

TISKANJE I RAZPAČAVANJE DOPUŠTENO JE
ODLUKOM DRŽAVNOG IZVJEŠTAJNOG I PRO-
MICBENOG UREDA OD 30. VII. BROJ 12017-1942.

5 krah
Poštarina plaćena u gotovu.

HRVATSKI ŠUMARSKI LIST



BR. 2

VELJAČA

1943



HRVATSKI ŠUMARSKI LIST

IZDAJE HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŽTVO U ZAGREBU

Uređuje upravni odbor

Glavni i odgovorni urednik: Dr. Ing. Josip Balen.

Uredništvo i uprava: Zagreb, Vukotinovićeve ul. br. 2., brzoglas br. 64-73,
čekovni račun je račun Hrvatskog šumarskog društva broj 31-704.

CIJENE HRVATSKOM ŠUMARSKOM LISTU:

1. članovi Hrvatskog šumarskog društva dobivaju list besplatno;
2. za nečlanove H. Š. D. godišnja predplata iznosi 240 Kn i plaća se unapried;
3. pojedini broj stoji 20 Kn.

CIJENE OGLASA:

prema posebnom pristojbeniku.

ČLANARINA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŽTVA:

1. za redovite, izvanredne i članove pomagače godišnje 240 Kn;
2. za podmladak > 120 Kn;
3. članarina za članove utemeljitelje iznosi jednokratni doprinos od 4.800 Kn.

S A D R Ž A J:

Potrba (1961)

Ing. O. Piškorić, Zagreb: Problem preustrojenja državnog
izpita za samostalno vođenje šumskog gospodarstva. — Ing.
R. Sarnavka, Zagreb: Biljna štavila i štavljenje koža. —
Pregled: Pristup Nezavisne Države Hrvatske sporazumu za
drvo. — Međunarodno povjerenstvo za upotrebu drveta. —
Književnost. — Poviestna zrnca. — Oblastne rješitbe. —
Hrvatsko šumarsko društvo.

HRVATSKI ŠUMARSKI LIST

GODINA 67.

VELJAČA

1943.

Ing. O. PIŠKORIĆ (Zagreb):

POTREBA PREUSTROJSTVA DRŽAVNOG IZPITA ZA SAMOSTALNO VOĐENJE ŠUMSKOG GOSPODARSTVA

BEDARF EINEN UMGESTALTUNG DER GROSSEN FORSTLICHEN STAATSPRÜFUNG

Već godinama izvještaji o uspjehu pojedinog državnog stručnog ispita za samostalno vođenje šumskog gospodarstva, govore o relativno slaboj spremi kandidata-šumarskih inženjera obzirom na praktičnu primjenu teoretski stečenog znanja. U posljednje vrijeme o ovom pitanju razpravljalo se i na sjednicama upravnog odbora Hrvatskog šumarskog društva (vidi Hrvatski šumarski list br. 5. iz 1942. str. 148.). Postavljeno je pitanjima o uzrocima tih pojava i traži se odgovor. Poznavajući dosadani sistem vježbeničke službe, možemo odgovoriti, da uzrok nezadovoljujućem rezultatu praktičkog ispita leži više u njemu nego u nemarnosti ili nesavjetnosti pojedinaca.

Kako je šumarsko zvanje skoro izključivo vezano na državnu službu, to se i ova razmatranja odnose samo na vježbenike u državnoj šumarskoj službi, kao i obzirom na propise sadanjeg Zakona o činovnicima za vježbeničku službu.

1

Dosadanja vježbenička služba bila je u većini slučajeva samo po imenu takova. U pomanjkanju i stručnog i pomoćnog osoblja vježbenik je smatran za radnu jedinicu i to ne samo od svog neposrednog predpostavljenog (na šumskoj upravi od upravitelja) nego i od viših predpostavljenih (ravnateljstva, pa i ministarstva). Po takvom shvaćanju mladi šumarski inženjer u svojoj vježbeničkoj službi nije svoje teoretsko znanje osvježavao, učvršćivao i proširivao praktičkom primjenom, nego je morao vršiti jednostrane poslove s potpunim izkorištavanjem svega radnog vremena (fizičkog, a ne propisanog — uredskog). Mnogi vježbenik je dane i dane, mjesece i mjesece vršio posao, koji nije bitan za njegovo zvanje odnosno kojeg bi kao vježbeničku dužnost mogao svladati za nekoliko dana (na pr. razne administrativno-manipulativne poslove). Dodamo li k tome činjenicu, da su mnogi vježbenikovali kod upravitelja, koji nisu imali ni smisla ni volje za upućivanje vježbenika u praktički rad, tada je slika o vježbenikovanju većine kandidata, koji su na izpitima pokazali slab uspjeh ili slabu praktičnu primjenu teoretskog znanja, posve jasna. Nije bila bez uticaja na pripremu u vježbeničkoj službi ni činjenica, da su do sada kod izbora osoblja bile odlučnije (a često i izključivo odlučujuće) političke i ine veze pojedinaca nad objektivnim uslovima t. j. nad stručnom spremnosti i prirodnoj naklonosti za pojedine skupine stručnih poslova. Ni šablonsko napredovanje u činovničkoj ljestnici nije nikakav poticaj za veći i solidniji rad, pa tako onda sve svoje sile u svoj posao i službu ulažu samo oni, koji po svojoj prirodi ne mogu biti neradnici ili ne mogu biti nesavjestni radnici.

Pored ovih, mogli bi ih nazvati subjektivnih, uvjeta postoje i objektivni. Taj objektivni uvjet jest današnja opsežnost zadatka, kojeg bi vježbenik morao svladati u roku od dvije godine. U tom roku morao bi vježbenik proći niz poslova, za koje treba najmanje dvostruko vremena. Zadatak vježbeničke službe, a prema tome i zadatak stručnog ispita glasi, da vježbenik u svojoj dvogodišnjoj vježbeničkoj službi mora preći poslove uže stručne naravi (šumska uprava, uzgoj, zaštita i izkorištavanje šuma), kao i pomoćne poslove šumskoj proizvodnji (građevinske), a to je nemoguće. Nemoguće je, jer svaka ova grana za sebe za valjano praktičku izobrazbu traži najmanje dvije godine praktičkog rada.

Kod šumarije jednogodišnje vježbenikovanje neobhodno je potrebno, da se vježbenik uputi u administrativni dio šumske uprave, ali nije dovoljno da se temeljitije uputi u stručne poslove u užem smislu pojma. Jedan je vježbenik nastupio službu na pr. 1. III. i ciklus administrativnih poslova za njega svršava istog dana slijedeće godine i to je vrijeme za akademski obrazovanog čovjeka potpuno dovoljno. Međutim istovremeno je vježbenik od stručnih poslova mnogo manje doveo kraju. Uzmimo primjer doznake bilo u priobornoj šumi bilo u proredi, koje je poslove vježbenik obavljao tokom prvog ljeta svoga službovanja. Toga prvog ljeta upoznao se samo s vanjskom stranom poslova doznake, ali nije vidio njegovu srž, a koja se sastoji u učinku izvršenog posla. Ode li na pr. vježbenik nakon prve godine na drugo mjesto ne će moći vidjeti učin svoga rada, izvršene doznake, koji se može vidjeti tek tokom i nakon izvršene sječe. Time mu se oduzima mogućnost usporedbe vrijednosti svojih predhodnih opažanja i ideja ili uputa starijeg kolege ili možda i suprotnih mišljenja sa stvarnošću, a u tome se baš i sastoji bit vježbeničke službe.

Građevinski dio šumarske struke zahtjeva isto tako najmanje dvogodišnju vježbeničku službu i dvogodišnji vježbenički rad. Uzmimo za primjer gradnju jedne šumske pruge. Vježbenik je došao na početak radova na izgradnji jedne šumske pruge t. j. na početak trasiranja. Trasiranje obično traje jedno lieto, preko zime obrađuju se podatci, a na drugo proljeće pristupa se gradnji. Zar vježbenik ne mora biti kod sva tri ova posla? Koliko će imati koristi od svog vježbeničkog rada, ako je izvršio samo prva dva djela ovog posla a ne i treći? Tek provedbom »svoje« trase vježbenik će moći prosuditi njezinu vrijednost odnosno zapaziti njezine manjkavosti, jer sva tri ova djela čine jednu cjelinu. Izgradnjom trasirane pruge pruža se vježbeniku mogućnost da ocijeni vrijednost i svrsishodnost uputa voditelja ovih poslova (starijeg šumara), s kojima se možda tokom samog trasiranja i nije slagao, jer je mislio postavljeni cilj postići na drugi način. Provedbom trase uputit će se vježbenik i u manuelne radove same gradnje, u postupak s radnicima, u administrativne poslove, koji svršuju s obračunima utrošenog novca i pohvalbom.

Iz nizijetog je vidljivo, da bi vježbenička služba trebala trajati najmanje četiri godine, pa da izpit po sadanem pravilniku ima realne podloge i razboriti smisao. Inače je i praktički izpit samo drugi dio teorijskog t. j. ispita po kojem je kandidatu priznato zvanje šumara — šumarskog inženjera.

Do sada nije bilo riječi o vježbeničkoj službi kod obćeupravnih oblasti (kotarskih šumara). Ova grana šumarske djelatnosti čini zapravo zasebnu samostalnu radnu jedinicu, ali obzirom na težnje, da se šumarska služba unificira i jer je u toj službi spram službe u upravi državnih šuma samo jače naglašena politička strana šumarske službe, ovom prilikom ne uzima se posebno u razmatranje.

2.

Kako vidjesmo zadatci dosadanje i sadanje vježbeničke službe preobširni su za jedan izpit obzirom na propisani vremenski minimum t. j. za dvije godine. No ti zadatci nisu preobširni samo obzirom na vrijeme, nego i obzirom na materiju, koja se mora za izpit obraditi i na izpitu polagati, a ne odgovaraju ni kasnijoj podjeli rada. Podjela rada u šumarskoj službi države izvršena je na šumare u obćeupravnoj službi (kotarski šumari s naročitim ograncima na pošumljavanju krša i uređivanju bujica), te na službu kod uprave državnih šuma (s naročitim ogrankom građevinskih radova). Obzirom na napried rečeno cjelokupnu šumsku djelatnost podijelit ćemo na dvije skupine: na upravno-gospodarstvenu i na skupinu građevinskih radova. Prema ovoj podjeli treba ići i podjela vježbeničkog službovanja i podjela stručnog ispita. Provedba toga ne znači ciepanje struke, nego specializaciju i putokaz, za koji će se posao pojedinac upotrebljavati u njegovoj službi, odnosno kojoj grani svoje stručne djelatnosti posvetiti. Smatramo, da će u budućnosti svaki pojedinac biti postavljen na mjesto, koje mu odgovara po njegovoj stručnoj spremi, njegovom prijašnjem radu i prirodnim sklonostima. Tom podjelom građevinac ne prestaje biti šumarom, jer se iz šumara izobrazio i kao šumar će raditi, jer neposredan, ma i u užem smislu nešumarski rad ne može vršiti osoba, koja šumu ne gleda kroz prizmu šumarske izobrazbe. To gledanje stiču šumari svojom izobrazbom za vrijeme šumarskih studija šumarstva, kao i spremanjem za praktički izpit prema dalje iznietoj osnovi, pa i oni građevinske grane.

Uspješna vježbenička praksa ovisi nadalje i o neposredno pretpostavljenom, odnosno o voditelju te službe. Jedan stariji kolega uputit će bolje mladog vježbenika od drugog, jer za taj posao ima i smisla i volje, iako i ovaj drugi može inače biti vrstan stručnjak, ali bez sposobnosti, da svoje znanje i iskustvo preda i drugome. Stoga kod imenovanja šumarskih vježbenika treba voditi računa i o ovom uvjetu vježbeničke službe. To znači, da u šumsko-proizvodnoj i šumsko-upravnoj grani šumarske službe treba vježbenike postavljati onim šumarijama, koje su povjerene upraviteljima, koji odgovaraju i za izobrazbu vježbenika. Što više, za izobrazbu vježbenika treba pojedine šumarije i urediti tako, da najbolje odgovaraju toj izobrazbi, a to znači ne samo pogodan upravitelj, nego i osiguranje svih, ili barem pretežnog dijela, uvjeta za valjanu vježbeničku izobrazbu. Razumljivo je, da takve šumarije moraju biti šumarije intenzivnog rada, a pored toga i s teoretskim pomagalima (knjižnica, zbirke). Na takvoj šumariji moglo bi istodobno biti i više vježbenika (dva do tri), pa kako kod nas u svim mjestima vlada veća ili manja oskudica za stanove, to se pri tom ne bi smjelo zaboraviti ni za osiguranje stana pojedinom vježbeniku, kako bi i u stanu imao uvjete za rad. Kako u ovoj grani, tako i u ostalim granama šumarske djelatnosti treba ustrojiti vježbeničku službu, prema iznietim smjernicama.

3.

Prema ovako realiziranoj vježbeničkoj službi i praktički državni stručni izpit bio bi dvojak: jedan za šumsko-proizvodnu granu, a drugi za šumsko-građevinsku granu šumarske službe i djelatnosti. To znači, da bi tim izpitom cio tok budućeg djelovanja svakog vježbenika bio usmjeren, a to je ono, što je potrebno i što treba provesti. To je specijalizacija šireg obima, a koja je danas diktat poslova, koji su se u svakoj struci razgranali tako, da ih čovjek kao enciklopedista u svim njezinim granama ne može jednako uspješno svladavati. Specijalizacija za vrijeme sveučilišnih studija (na fakultetu), ne samo da bi bila teško provediva, nego za naše prilike ni ne odgovara. Svaki šumar-proizvodnioc t. j. šumar u starom smislu riječi, treba biti upućen i u osnove građevinarstva, a te osnove stiče na fakultetu. Građevinsku pak skupinu ponavljati na izpitu, kako iz napried izloženog izlazi, za šumara-proizvoditelja bez prave je svrhe, te što više štetno, jer oduzima vrijeme na račun glavnih predmeta i razbija koncentraciju. Analogno vrijedi i za one iz građevinarske struke, kojih i ne mora biti na svakom roku ispita, jer će broj vježbenika u ovoj grani biti uvijek manji od broja u šumsko-proizvodnoj.

[496]

A. Izpit za šumsko-proizvodnu granu.

Izpit za šumsko-proizvodnu granu obuhvatio bi niže označene predmete podijeljene u četiri skupine:

I. skupina

1. Podizanje i uzgoj šuma s bilinstvom (u koliko se odnosi na šumarstvo, a naročito sociologija bilja) i tloznanstvom (u koje se uključuje geologija, mineralogija, petrografija, kao i meteorologija s klimatologijom);
2. pošumljavanje krša i goleti;
3. upotreba i iskorištavanje šuma s organizacijom šumskog rada;
4. zaštita šuma;
5. lovstvo i ribarstvo.

II. skupina

1. Uređivanje šuma s računanjem vrijednosti;
2. geodezija s izradom nacрта.

III. skupina

1. Šumarska i drvarska politika, te uprava s odnosnim zakonodavstvom;
2. razno zakonodavstvo i ostali propisi u vezi sa šumarskom administracijom i šumarstvom.

B. Izpit u šumarsko-građevinarskoj grani

Izpit šumarsko-građevinarske grane obuhvatio bi niže označene predmete podijeljene u tri skupine i to:

I. skupina

1. Geodezija s izradom nacрта;
2. geologija, mineralogija, petrografija, kao i meteorologija u odnosu na građevinarstvo;
3. pošumljavanje krša i pošumljavanje bujičnih područja (s botanikom u vezi s tim poslovima).

II. skupina

1. Šumsko građevinarstvo, u koliko ne spada u višu inženjersko-arhitektonsku struku, kao šumski putovi i željeznice, koturače i točila, mostovi i propusti na tim objektima; zgradarstvo u vezi sa šumskim gospodarstvom;
2. uređivanje bujica s kanalizacijom i iskorištavanjem vodnih snaga;
3. poznavanje građevinskog tvoriva, a naročito upotreba drveta u građevinarske svrhe, kao i obradba kamena.

III. skupina

1. Šumarsko-drvarska politika sa zakonom o šumama i kasnijim propisima iz oblasti šumsko-građevinarske skupine;
2. razno zakonodavstvo i naredboslovlje u vezi sa šumsko-građevinarskim radovima.

Kako iz ovog programa proizlazi i građevinarska grana ispita ima šumarsko obilježje i to ne samo u šumarskoj i drvarskoj politici, nego i u proučavanju drveta kao građevnog tvoriva a naročito obzirom na njegovu racionalnu upotrebu i time pružati ruku pomoćnicu šumarsko-drvarskoj politici.

U šumarsko-građevinarskoj grani može se provesti i daljnja specijalizacija na građevinarce i bujičare. Praktička posljedica ove diobe bila bi, da građevinari ne polažu izpit iz bujičarstva (i pošumljavanja krša), a bujičari opet čisto građevinarski dio (putevi, željeznice, mostovi). To s razloga, što su u praksi ovi poslovi podijeljeni, pa je i do sada redovno bujičar bio samo bujičar, dok bi to u buduću trebalo biti pravilo. Ovo izlučenje treba provesti s razloga, da se vježbenik za izpit ne opterećuje s onim, s čime se u kasnijem svom djelovanju ne će baviti, a o čemu je inače potrebno znanje stekao u školskim klupama.

Ovakvom podjelom ispita pruža se mogućnost šumarskom podmladku obširnija i temeljita izobrazba u pojedinoj grani t. j. kako u šumsko-proizvodnoj, tako i u šumsko-građevinarskoj. Obsegom manji izpitni program omogućuje proširenje i produbljivanje znanja u tom suženom krugu. Povjeravanjem vježbenika izkusnim i u tu svrhu podesnim starijim šumarima ovoj potrebi udovoljit će se još više, a ta se praksa može i proširiti upućivanjem pojedinaca na daljnju specijalizaciju, kao primjerice u šumsko veleobrtu i trgovačka poduzeća.

U građevinarskom dielu ispita kao poseban dio predviđa se poznavanje građevinskog tvoriva, a naročito upotrebe drveta u građevinske svrhe, te obradba kamena. Naglašena je upotreba drveta u građevinarske svrhe s razloga, da se šumari-građevinari pozabave drvetom kao građevnim tvorivom i da oni budu nosioci racionalne upotrebe drveta u građevinarstvu, kao i borci za obću racionalnu upotrebu (izpravno dimenzioniranje, zaštita drveta i sl.). Obradbi kamena treba posvetiti također veću pažnju ne toliko radi njegove upotrebe u građevinarstvu i bujičarstvu, koliko radi režijskog iskorištavanja kamena, paljenja vapna i sl. Dosljedno tome režijske ovih radova trebaju voditi ovi šumari kao stručno bliži nego li šumari proizvođači.

Za bolju pripremu izpitnog materijala vježbenicima bi, pored već spomenutih knjižnica i zbirki, trebalo pružiti i posebno izrađene priručnike i to iz onih predmeta, koji nisu možda kao takovi neposredno predavani na fakultetu ili nema zgodnog poučnika ili priručnika. To je na pr. slučaj s organizacijom rada, poznavanja građevinskog tvoriva, upotrebe drveta u građevinske svrhe, obradbi kamena i dr. Šumarski vježbenici trebaju dobiti zaokružene poglede iz šumarske i drvarske politike i biti upoznati s najnovijim tendencijama državnog vodstva ovih politika.

Ovo bi vježbenici trebali dobiti na jednom tečaju, koji bi se trebali održavati svake godine barem jedanput. Ovaj tečaj bi se mogao praktički riješiti i u okviru sastanaka državnih šumara, na kojima bi ovi bili upućivani u smjernice rada u šumarstvu tokom jedne godine i na kojima bi trebalo sve šumare upoznati o stanju šumarstva u cijeloj državi. Ti sastanci doduše do sada nisu još uvedeni, ali ih smatramo potrebnim kao najpogodniji način uže veze između vodstva državnog šumarstva i njegovih nosioca na terenu. To je potrebno i s razloga, jer su šumari kao fakultetski izobraženi stručnjaci konstrukcioni elemenat u šumarskoj grani narodnog gospodarstva i kao takovi moraju imati pogled, koji će dopirati i preko kruga svog rada, da rad u tom krugu ne bude nešto posebnoga ili oprečnoga od rada cjeline.

Razumljivo je, da se ovaj iznieti nacrt ili jedan drugi, koji će se bazirati na jednakim pretpostavkama, ne može ostvariti u cijelosti odmah, nego tek kad nastupe mirnija vremena, ali na preustrojstvo nije rano misliti i treba raditi, jer je taj nacrt djelomice i danas provediv, barem o diobi polaganja samog izpita.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Hochschulstudium der kroatischen Förster an der Universität in Zagreb umfasst das Vorstudium und als streng ins Forstfach einschlagende Gegenstände den Waldbau, die Forsteinrichtung, die Forstbenutzung und die Forstbaukunde. Auf diese Weise ist heute noch auch das Prüfungsmaterial für die grosse forstliche Staatsprüfung eingeteilt. In der Praxis jedoch zeigt sich der Bedarf diese Einteilung — soweit sie die praktische Staatsprüfung betrifft — den praktischen Bedürfnissen der Forstwirtschaft anzupassen, zu welchen Zweck der Verfasser eine Spezialisierung des Prüfungsmaterials sowie der Prüfung selbst nach Fachgruppen befürwortet. Die Abfassung hat das Ziel, die Notwendigkeit der Heranbildung von Forstingenieur mit speziellen Fachkenntnissen zu betonen und gibt Hinweise dies zu ermöglichen.



IZPRAVAK

Prof. ing. Stanko Flögl (Zagreb).

DINAMIKA KOTURACA

U članku, koji je pod gornjim naslovom otisnut u Hrv. šum. Listu za mjesec listopad, studeni i prosinac 1942., treba čitati:

Str. 290, 12. redak odozdo u formuli (3)

$$-\frac{1}{12} (Z/Z_0 - c/c_0)^2 \text{ mjesto } -\frac{1}{12} (Z/Z - c/c_0).$$

Str. 300, Tablica 6, 8. stupac, 5. brojka odozgo 0,114 mjesto 0,144.

Str. 302, u glavi tablice 7 posvuda ζ mjesto ξ .

BILJNA ŠTAVILA I ŠTAVLJENJE KOŽA

(DIE PFLANZLICHEN GERBMITTEL UND DIE GERBUNG MIT PFLANZENGERBSTOFFEN)

U današnje vrijeme, kada se opet kao i za vrijeme svjetskog rata na svakom koraku osjeća nestašica sirovina za štavljenje¹ koža, biti će možda od koristi, da se malo potanje pozabavimo sa tim sirovinama, sa t. zv. štavilima, sa važnom ulogom, koju ona igraju u svjetskom priradu i trgovini a posebno u našoj. Ali nije dosta, da se samo upoznamo sa pojedinim vrstama štavila i sa njihovom ulogom u našoj i svjetskoj trgovini. Moramo se upoznati sa celim nizom činbenika, koji su u vezi sa raznim vrstama štavila i koji zapravo sačinjavaju jednu cjelinu. Za šumskog stručnjaka nije dovoljno da zna samo kako se izrađuje taninsko drvo, kako se guli i suši omorikova kora, kako se sabire rujevo lišće i t. d. On mora znati, barem u glavnim crtama i to, kako se te sirovine dalje prerađuju, kako se upotrebljavaju, od kakvog velikog značenja je vrsta i kakvoća sirovina za njihove prerađevine i za kakvoću izrađene kože. Celi ovaj niz radnja, koje su među sobom tiesno povezane, počevši od uzgoja i izrade sirovina pa do prerade u razne ocjedke (ekstrakte) pa dalje do štavljenja koža mora također šumarskom stručnjaku biti poznat, ako želi pravilno ocijeniti značenje i važnost svoga rada oko proizvodnje sirovina ne samo na polju šumskog prirada, nego i na polju obćeg prirada. Proizvodnja ma kakove sirovine ne može se ni zamisliti bez znanja, kako se ona prerađuje i čemu ona služi. I šumski prirad moći će pristupiti smišljenoj proizvodnji sirovina za štavljenje koža podrazumjevajući tu i stručan uzgoj i stručnu izradu tih sirovina tek onda, kada uvidi važnost svoga rada i značenje toga rada u obćem priradu. Nestašica na sirovinama za štavljenje koža ne osjeća se samo danas. Ona će se tako osjećati i nekoliko godina poslije rata. Zato šumski prirad mora odmah pristupiti rješavanju pitanja proizvodnje sirovina za štavljenje kože za sada barem u onim količinama, koje će biti potrebne za trajno podmirivanje vlastitih potreba, pa ma kakove prilike nastupile. Pri tome dakako treba uvijek držati na umu, da su štavila do sada bila naš izvozni artikal, pa da to moraju i ostati. Ne smije se zaboraviti, da je proizvodnja ocjedaka od hrastovog drveta u našoj državi do sada zauzimala u svjetskoj trgovini prvo mjesto, kako ćemo kasnije još vidjeti.

I. BILJNE SIROVINE ZA ŠTAVLJENJE KOŽA

Štavljenje koža sa biljnim štavilima bilo je poznato već starim narodima. Prve bilješke o štavljenju koža napisane su još na sanskritskom jeziku. Slike na izkopanim egipatskim grobnicama i hramovima dokazuju, da su Egipćani već 2.000 godina prije Krista znali za štavljenje koža sa biljnim štavilima. Biblija i Homerova Ilijada svjedoče također, u kakove raznovrstne svrhe su već najstariji narodi upotrebljavali izrađenu kožu. Starim Grcima i Rimljanima štavili su kožu robovi sa iztoka, jer je kožarski obrt u Aziji, a osobito u Mezopotamiji i Perziji, već u staro doba bio na glasu.

Za štavljenje koža upotrebljavali su svi ti narodi ono drveće i bilje, koje im je sama priroda dala, kao borovu, johovu i šipkovu koru, rujevo lišće, hrastov žir i šiške i dr. Iz ustmene predaje i iz opažanja kod divljih naroda našega doba moglo bi se međutim zaključiti, da su u najstarije doba kože štavljene uljima i mastima raznih riba i životinja. Lovci su kože i krzna ubijenih životinja prerađivali raznim uljima i mastima, a onda osušenim i uštavljenim kožama davali mehaničkim putem željenu gibkost i mekoću. Za takvo štavljenje mogu se upotriebiti samo ona ulja i masti, koja na zraku lako oksidiraju i brzo se osuše. Tek kasnije, možda i pukim slučajem, pronašli su stari narodi, da se za štavljenje koža mogu upotriebiti također plodovi, lišće i kora raznog drveća. Tako je onda malo po malo otvoren put biljnom štavljenju kože. Mineralno štavljenje je novija tekovina, koju su Mauri u srednjem vijeku donieli u Europu, ali je štavljenje sa stipsom bilo poznato već starim narodima.

I u srednjem vijeku služio se je kožarski obrt domaćim biljnim štavilima. Ali srednji vijek nije kožarskom obrtu ništa novo dao. Sustavni razvoj kožarskog obrta

¹ U Bosni se govori: činjenje, učinjanje i strojenje koža.

počinje tek početkom XIX. stoljeća. Istom tada je naglim napredkom tehnike, a osobito kemije nastupio preokret u kožarskom obrtu. Mali obrt počeo je uvoditi strojeve za preradu koža, a njegovo do tada čisto empiričko i konzervativno obilježje počelo se je sve više i više gubiti pod jakim pritiskom znanosti. Kožarski obrt postaje veleobrt sa velikim tvornicama koža u srednjoj, zapadnoj i sjevernoj Europi kao i u sjevernoj Americi. Domaća štavila nisu više mogla podmirivati velike potrebe veleobrta. Ona su i odviše siromašna treslovinama, koje kod štavljenja koža u glavnom i dolaze u obzir. To pomanjkanje potrebnih sirovina za štavljenje koža dovelo je do toga, da su se u prekomorskim zemljama počele tražiti nove količine sirovina. Takve sirovine su se brzo našle u zemlja sa toplo-vlažnim podnebljem tropske i subtropske zone i to sirovine koje su kudikamo bile bogatije treslovinama, nego li domaće sirovine. U Argentini i Paragvaju se je našao quebracho i urunday drvo. U jugoistočnoj Australiji pronađena je kora mimoza, iztočna Indija dala je myrobalane, gambir i katechu, a zemlje Sredozemnog Mora i blizki iztok valonee i rujevinu. Na tropskim obalama Australije, Afrike i Amerike osobito u poplavnim krajevima i na ušćima velikih rieka nađena su ogromna područja posebne biljne formacije, koja se zove mangrove, a može odlično poslužiti kao sirovina za štavljenje, jer su pojedine vrste drveća tih šuma veoma bogate treslovinama. Kada su pronađena ta nova bogata nalazišta sirovina sa velikim postotkom treslovina, odvojilo se je iskorišćivanje tih sirovina od kožarskog obrta, koji je do tada sam izluživao treslovine iz dobivenih sirovina ili ih je izravno upotrebljavao kao triesla, a štavila su tada postala predmetom svjetske trgovine.

Šta su štavila? Pod štavilima podrazumijevaju se po Dr. Ing. Gnamu materije organske ili anorganske prirode, koje sirove životinjske kože prevode u takovo stanje, u kojem se više ne mogu rožnato osušiti, u kojem se djelovanjem vruće vode ne mogu više pretvoriti u tutkalo (kliju), niti mogu više iztrunuti.

Prema tome, kakve su prirode štavila, možemo ih podijeliti u:

1. biljna (vegetabilna) štavila;
2. životinjska štavila: ulja i masti raznih riba i sisavaca;
3. rudna (mineralna) štavila: alaunska, kromna i željezna;
4. umjetna štavila dobivena sintetičkim i kemičkim putem.

Mi ćemo se ovdje u glavnom pozabaviti sa biljnim štavilima. Pojedini dijelovi drveća i bilja mogu se usitnjeni ili izravno upotrijebiti za štavljenje koža t. zv. triesla (njem. Lohe), na pr. samljevena kora i plodovi raznog drveća, zdrobljene šiške i dr., ili služe kao sirovina za proizvodnju štavila, na pr. hrastovo i kestenovo drvo. One tvari u raznim dijelovima drveća i bilja, koja pretvaraju sirovu životinjsku kožu u prerađenu t. zv. štavljenu (učinjenu) kožu, zovu se treslovine. Uza sva nastojanja kemije, one kemički još nisu dovoljno izpitane. Svako drvo, svaka biljka, pa i razni dijelovi istog drveta imaju svoju posebnu treslovinu, što se i empirički lako može ustanoviti po tome, što svako biljno štavilo daje štavljenoj koži druga svojstva, koja se bitno među sobom razlikuju. Dakako, da kod procesa štavljenja koža igraju važnu ulogu i razne druge tvari, koje se nalaze u štavilima, i kože također utječu na svojstva učinjene kože, a osim toga i način upotrebe štavila.

Neke osobine i reakcije su zajedničke svim treslovinama. Treslovine su spojevi slični kiselinama, koje sa bazama daju soli. One ne kristaliziraju niti daju spojeve, koji kristaliziraju. Opora su okusa, kupe usta, daju sa željeznim solima obojene taloge, a sa rastopinama tutkala (klija), bjelanchevina ili alkaloida amorfnih taloge. Kože sisavaca, kao i kože riba, zmija, guštera, krokodila i dr. primaju treslovine iz njihovih rastopina i pretvaraju se u štavljenu kožu. Razne treslovine daju koži različita svojstva; treslovine iz kora proizvode na pr. druge kože, nego treslovine iz drveta ili plodova, a treslovina iz hrastove kore djeluje opet na kožu posve drugačije nego treslovina iz kora mimoza i t. d.

Treslovine se u kemiji najčešće dijele u dvije velike skupine i to u pyrogallol treslovine i pyrocatechin treslovine (protocatechu-treslovine) prema tome, da li pri zagrijavanju izlučuju pyrogallol i pyrocatechin.

Na osnovi zasebno izrađene metode dieli K. Freudenberg treslovine u one, koje se mogu hidrolizirati (Hydrolisierbare Gerbstoffe) i u kondenzirane (Kondensierte

Gerbstoffe). U prvu grupu računa treslovine oblike estera i glukosida, a u drugu catechine. U drugu grupu spadaju kore gotovo svih vrsta drveća osim hrastove i kestenove kore, koje zapravo ne spadaju ni u jednu grupu. Ako se obje podjele usporede, onda se u velikim potezima pyrogallol-grupa slaže sa treslovinama, koje se mogu hidrolizirati, a pyrocatechin-grupa sa kondenziranim treslovinama. U jednu treću grupu svrstava Freudenberg sve one treslovine, za koje još ne postoje nikakva ispitivanja, tako da je njihova kemička priroda sumnjiva ili uobće nepoznata.

Treslovine, koje se ne mogu hidrolizirati, dijele se dalje na dva razreda: na razred tanina i razred ellag-kiseline, koja se iz treslovine izlučuje. U prvi razred spadaju treslovine, koje se dobivaju iz hrastovih babušaka (Gallen), zatim iz ruja i šišaka (Knoppert). U drugi razred spadaju valonee, trillo, myrobalane, dividivi, algarobila, kestenovo i hrastovo drvo.

U štavila sa kondenziranim treslovinama spadaju osim katechu-a i gambira, koji sadržavaju prave catechin-treslovine, štavila iz kora omorike, mangrova, malletta, mimoza, hemlocka, jele, ariša, vrba, breze, topole, zatim quebracho, canaigre i druga manje važna štavila.

Pod taninima se danas obćenito razumiju treslovine iz biljaka, što nije točno. Tanin je treslovina iz hrastovih babušaka. Kemički sastav toga tanina je najbolje proučen. Kemička priroda toga tanina ne slaže se posve sa drugim taninima. Ova treslovina ne dolazi u obzir za štavljenje, jer je koža štavljena sa ovim taninom prazna i neupotrebljiva. Zato se hrastove babuške i ne upotrebljavaju za pravljenje ocjedaka, nego služe pored myrobalana i ruja jedino za proizvodnju tanina. Iz ovog razloga hrastove babuške i ne ulaze ovdje u opis štavila.

Za određivanje količine treslovina u štavilima predloženi su mnogobrojni postupci, ali većina ih ne daje dovoljno pouzdane podatke. U novije doba određuje se količina treslovina pomoću kožnog praha, koji se predhodno mora preparirati sa hromovim solima, da koža ne bi izlučila topive tvari. Taj preparirani kožni prah namoči se onda u vodenu raztopinu treslovine. Ako se zna količina topivih tvari, tada se može iz razlike svih topivih tvari i topivih tvari, koje kožni prah nije uzeo, odrediti količina treslovine. Postoje dvije metode za određivanje sadržaja treslovine neke raztopine. Po prvoj metodi se raztopina sa kožnim prahom mučka u zgodnoj posudi (Schüttel-methode). Nakon nekog vremena zadrži kožni prah treslovinu, a raztopina ostaje čista nakon filtriranja praha. Po drugoj metodi filtrira se raztopina treslovine polako u zvonu za filtriranje napunjenom kožnim prahom, te se na taj način raztopina dekolorira. To je metoda filtriranja (Filtrier-methode). Prvobitno se je upotrebljavala metoda filtriranja, dok nije 1907. godine metoda mućkanja priznata kao službeni postupak. Uza sve to se u Europi većinom upotrebljava metoda mućkanja. Razlike u količinama treslovine dobivene po obim metodama nisu jednake za sva štavila a mienjaju se i kod štavila iste vrste, ako je pokus učinjen sa raznim uzorcima. Razlike su međutim kod iste vrste štavila u prosjeku pojednake, tako da se podatci dobiveni po jednoj metodi lako mogu pre-računati na podatke po drugoj metodi. Između pristaša jedne i druge metode razvila se je oštra borba, koja ni sada još nije odlučena. O obim metodama postoji već čitava literatura, te se borba po svoj prilici u dogledno vrijeme ne će ni odlučiti. Kakve razlike postoje između podataka dobivenih po jednoj i po drugoj metodi razabrati će se najbolje iz donjeg sastava najvažnijih biljnih štavila po Freibergu. (Vidi skrižaljku na str. 41.)

Podjela štavila mogla bi se izvršiti i s drugog stanovišta a ne s kemičkog. Štavila bi se mogla razvrstati i 1) po načinu prodaje (ekstrakti, kora, drvo, lišće, plodovi, korijenje); 2) po svojstvima, koja dobiva koža štavljenjem; 3) po podrijetlu, odakle štavilo dolazi, (to bi bila geografska podjela); 4) po botaničkim familijama, što bi bilo opravdano, ali veoma nepregledno; 5) po kemičkim momentima. Ova je podjela najopravdanija, te je zato i ovdje primijenjena, iako je i ona podvržena izmjenama, dok za tako malo treslovina znamo njihovu kemičku strukturu.

A. ŠTAVILA S TRESLOVINAMA KOJA SE MOGU HIDROLIZIRATI

a) Razred tanina

1. **Hrastova babuška.** U opis babušaka na hrastovom lišću i grančicama, koje sadržavaju 30—60% tanina (kinezke do 70%), ne ćemo se upuštati, kako je već gore iztaknuto, jer one služe samo za proizvodnju čistoga tanina. Tanin se dobiva

ŠTAVILA	Metoda mućkanja					Metoda filtriranja					Razlika po objemu metodama
	Treslovina	Netreslo- vine	Netopive tvari	Voda	Kolebanja treslovine	Treslovina	Netreslo- vine	Netopive tvari	Voda	Kolebanja treslovine	
	0/0	0 0	0/0	0/0	0/0	0/0	0 0	0/0	0/0	0 0	
hrastova kora	9,0	6,5	71,5	13,0	5-16	10,0	5,5	71,5	13,0	6-17	1,0
smrčeva kora	9,5	9,0	67,0	14,5	5-16	11,5	7,0	67,0	14,5	7-18	2,0
mimoza kora	34,5	9,0	42,0	14,5	20-46	36,0	7,5	42,0	14,5	22-48	1,5
mangrove kora izt.	34,5	10,5	40,5	14,5	28-48	36,0	9,0	40,5	14,5	30-50	1,5
mangrove kora zap.	22,5	16,5	46,5	14,5	14-28	24,0	15,0	46,5	14,5	16-30	1,5
maleto kora	38,0	11,0	36,5	14,5	31-52	42,0	7,0	36,5	14,5	35-56	4,0
valonee	27,0	12,0	46,5	14,5	14-36	29,0	10,0	46,5	14,5	16-38	2,0
trilo	37,0	15,5	32,0	14,5	31-47	40,0	12,5	32,0	14,5	34-60	3,0
mirobalane	30,0	18,0	39,0	13,0	21-44	34,0	14,0	39,0	13,0	25-48	4,0
mirobalane, izpućene	45,0	22,5	19,5	13,0	35-53	50,0	17,5	19,5	13,0	40-58	5,0
dividivi	36,5	24,5	26,0	13,0	20-45	41,5	19,6	26,0	13,0	25-50	5,0
algarobila	38,0	26,5	23,0	12,5	30-47	43,0	21,5	23,0	12,5	35-52	5,0
šiške	27,5	10,0	46,0	16,5	21-37	30,0	7,5	46,0	16,5	24-40	2,5
sicil. ruj	24,0	16,0	48,0	12,0	20-33	26,0	14,0	48,0	12,0	22-35	2,0
quebracho	19,0	2,5	61,0	17,5	13-25	20,0	1,5	61,0	17,5	14-26	1,0
kesten drvo	8,4	2,6	74,5	14,5	5-14	9,0	2,0	74,5	14,5	6-16	0,6
hrast drvo	5,9	2,6	77,0	14,5	3-10	6,5	2,0	77,0	14,5	33-10	0,6

ekstrakcijom babušaka sa razvodnjenim eterom u obliku bjelkastog ili svjetložutog praha ili lističave tvari.

2. **Rujevina.** Za nas je od mnogo veće važnosti rujevina, jer lišće i mladi izbojci raznih grmova iz porodice anacardiacea daju jedno od najplemenitijih štavila. Za štavljenje dolazi u prvom redu u obzir *Rhus coriaria* L., koji raste u zemljama Sredozemnog Mora. U našim krajevima kao uobće u južnom dielu srednje Europe i u Maloj Aziji nalazi se *Rhus cotinus* L., koji ima mnogo veće lišće od prvoga, ali nije tako bogat treslovinama. U jugozapadnoj Europi i u sjevernoj Francuzkoj raste *Rhus myrtifolia* L., koji u trgovini dolazi pod imenom provansalski sumah ili rodoul. Pojedine se vrste nalaze i u Americi kao i u sjevernoj Europi. Najvažnije vrste rujeva, koje u trgovinu dolaze obično sa oznakom podrijetlo po zemljama, jesu po Eitneru sljedeće:

Rhus coriaria — talijanski, španski, južno francuzki, grčki i anatolski sumah,
Rhus pentaphylla — alžirski sumah
Rhus typhina |
Rhus glabra | viržinski sumah
Coriaria myrtifolia — srednje francuzki sumah
Rhus copallina — američki sumah
Rhus cotinus — tirolski sumah
Rhus lucida |
Rhus viminalis | kaplandski sumah

Po Wagneru potječe švedski sumah od *Arctostaphylos uva ursi* i često je pomiešan sa lišćen vakcinijom.

Najviše se cieni sicilijanski sumah osobito onaj iz Palerma zbog visokog postotka treslovine i zbog svjetle boje. Mnogo se cieni i toskanski, a u Španiji onaj iz Malage.

Ruj ne stavlja velike zahtjeve na tlo. Najviše mu prijaju glinena i kamenita vapnena tla srednje dubljine. Osobito dobro uspijeva na vulkanskim tlima. Brežuljkasti tereni osobito na strmim stranama (padinama), koje su zaklonjene od vjetrova, daju najbolju rujevinu. Mraz i previše kiše ne podnosi. Na Siciliji raste najbolje do 700—800 m nad morem.

Najvriedniji ruj dobiva se iz posebnih nasada (kultura). Taj ruj iz nasada najbogatiji je na treslovinama. Glavne nasade nalaze se na Siciliji i to u pokrajinama Palermo, Trapani i Catania. Zato je Sicilija glavni proizvođač rujevine na svjetskom tržištu.

Nasade se obično podižu u prosincu ili siečnju mladica iz starih panjeva. Sjeme riedko kada dozrieva pa se zato i ne sije. Mladice se sade 60—70 cm razda-

leko, tako da na ha dolazi oko 25.000—20.000 biljaka, ali se u nekim krajevima ne prelazi preko 10.000 po ha. Nasade treba brižljivo okopavati i redoviti pljeviti. Prve godine treba nasadi da miruju ili se biljke režu samo na 15 cm od zemlje. U drugoj i trećoj godini režu se na 2—3 cm od zemlje. Prava berba počinje tek u trećoj godini, ali se već i lišće jedno- i dvogodišnjih biljaka upotrebljava, iako još ne sadrži mnogo treslovine. Biljke izdrže prema sastavu tla, podneblju i njezi 25—50 godina. Čim priroda oslabi zbog manje količine lišća, moraju se nasade obnoviti.

Za berbu je od najveće važnosti da se u pravo vrijeme obavi, kada lišće ima najviše treslovine. Eitner je izpitivanjem na bosanskom ruju, a Macagno na viržinskom dokazao, da se sadržaj treslovine u lišću povećava iz mjeseca u mjesec do svoga maksimuma, a tada se opet smanjuje do izvjestne granice. Kod sicilijanskog ruja pada maksimum u mjesec lipanj do kolovoza. Bosanska rujevina sadržava najviše treslovine koncem lipnja i u mjesecu srpnju, dok maksimum pada u prvu polovinu srpnja. Za vrijeme toga maksimuma ubrani ruj daje štavljenoj koži čistu i svjetlu boju, dok kasnije ubrano zrelije lišće daje koži tamniju boju. Ova se pojava tumači stvaranjem kverticina u prezrelom lišću. Najpovoljnije vrijeme za trganje lišća je ono, kad počinje rujiti. Kad lišće postane jasno crveno, kad dobije svoje karakteristično crvenilo, već mu je manja vrijednost. Pošto je lišće navriednije, kad počinje rujiti, najbolje je trgati 3—4 puta godišnje. U mjesecu svibnju ili lipnju trgau se najdonji listovi, u srpnju sljedeći gornji, u kolovozu još viši, a u rujnu najviši. Kod ove posljednje berbe u rujnu odsieku se i grančice zajedno sa lišćem. Na Siciliji se grančice režu srpovima. Izdanci iz panja sa jačim granama sieku se u mjesecu prosincu i siečnju. Dakako da je ovakav način postepene berbe skup. Zato se berba može i odjednom provesti u vrijeme, kada je veći dio lišća zreo za berbu. Ako se berba na taj način provodi, onda se biljke režu u visini od 15 cm. Tanje grančice se odrežu od većih i zajedno s lišćem vežu u snopice. Jače grane se također oberu i vežu u snopove, a upotrebljavaju se za ogrjev. Ovaka berba je mnogo jeftinija, ali ima i mnogo nedostataka. Svi listovi nisu naime jednako zreli, jedni su već prezreli, a drugi još nisu dovoljno zreli. Osim toga slabi se na ovaj način jako izdanačka snaga panjeva, jer se rezanje obavlja sred ljeta za vrijeme sušnih perioda. S time u vezi prikraćuje se i vrijeme trajanja nasade. Količina prihoda ovisi mnogo od staništa, vremena i od načina gospodarenja. Na Siciliji računa se 750—850 kg/ha a najviše 1.250 kg/ha suhog lista.

Sušenju lišća, koje traje prema vremenu 2—6 dana, treba osobitu pažnju posvetiti. Za vrijeme sušenja ne smije ga uhvatiti kiša, jer mnogo gubi na kvaliteti. Ruj može od kiše i posve pocrniti i tada je uobće neupotrebljiv. Sušenje se obično vrši na suncu u velikim hrpama, koje se moraju često pregrtati. Još je bolje, ako se sušenje obavlja u nadkrivenim šupama, jer tada lišće nije izloženo ni kiši ni suncu. Ovaj način sušenja traje dakako duže i skuplji je, te se zato još ne upotrebljava svagdje. Da se lišće brže osuši i da u lišće ne dospiju grudice zemlje i piesak, vješaju se u okolini Palermo snopovi lišća često o živice ili o grane.

Osušeno lišće se mlati običnim mlatom ili valjkom za vršenje na sunčanim, od vjetra zaštićenim i kamenom popločanim gumnima, da zemlja i piesak ne bi došli među lišće. Za vrijeme mlačenja, koje se opetuje 4—5 puta, odstranjuju se vilama i grabljama grane, grančice, peteljke, sjemenje, zemlja i druge primjese. Kadkada se još jedno čišćenje poduzme sa ventilatorima. Želi li se ruj dobiti u listu, ne smije se lišće previše osušiti. Zato se takav ruj mlati rano izjutra. Ako li lišće treba samljati u prah, onda se mlati za najveće žege u podne i popodne. Suho lišće (*foglio*) razasilja se hidrauličkim presama zbijeno u balama od jute težkim oko 250 kg kao *campa* na. Ako je lišće čišćeno od raznih primjesa i ventilirano dolazi u trgovinu pod imenom *ventilato*. Osušeno lišće dolazi u glavnom u tvornice za pravljenje ocjedaka.

U tvornice koža razasilje se u prah samljeveno lišće (*molito*). Lišće se melje u mlinovima sa žrvnjevima od veoma tvrdog mlinskog kamenja. Željezni mlinovi nisu prikladni jer i najmanje čestice željeza prave mrlje na koži. Bolje vrste se čiste od zemlje i pieska u ventilatorima, kadkada i dva puta. Jaka struja zraka u ventilatorima odnosi laki prah, a teži mineralni sastojci ostanu. Mljeveni ruj dolazi u trgovinu u vrećama od 75 kg kao žućkastocrvenkasti prašak. Skladišta, u koja se

ruj mora možda kadkada spremati, moraju biti suha i mračna, jer se treslovine na svjetlu raztvoraju. U vlazi prelazi ruj 'ako u vrienje ili se na njemu uhvati pliesan, te gubi na kvaliteti. Takav se ruj poznaje po tamnoj boji, a i po tome, što gubi svoj tipični miris.

Rujev prašak se često patvori na taj način, da mu se primieša samljeveno lišće od *Tamarix africana* sa 9% ili od *Pistacia lentiscus* sa 10—15% ili od *Ailantus glandulosa* sa 11—12% treslovine. I smokvin list i list od vinove loze služi za patvorenje. Po Paessleru dolazi u trgovinu i prah bez ikakve rujevina sa 7—10,5% treslovine. Kada je broj netopivih treslovina veći od 10%, može se sa sigurnošću uzeti, da je prašak patvoren. Patvorine se najlakše mogu razpoznati pod sitnozorem (v. Collegium 1905. god. 184. str. sa mnogobrojnim mikroslikama sumaha). Da bi se zaštitila čistoća praha, donela je Italija 1897. godine posebnu zakonsku odredbu. Na čistoću pazi sama talijanska vlada, dok se kod praha drugog podrijetla mora uvijek računati sa patvorinama.

Često se u rujevu prašku nalazi i do 2% primjese zemlje i pjeska, koji su zbog nedovoljne pažnje kod sušenja ostali u lišću, ili su prilikom mljevenja došli u prašak. Ovakve primjese mogu se najlakše ustanoviti spaljivanjem. Dobar, čist ruj ima 6,5—9,0%, prosječno 8,0% pepela. Ako ima više, onda sigurno potiče od zemlje i pjeska, puževa i sl.

Mnogo su neprijatniji komadići željeza, jer ostavljaju na koži tamnomodre mrlje, koje se ne mogu odstraniti. Prisutnost željeza može se odrediti jednostavnim pokusom sa dvie staklene ploče od 13-18 cm. Na jednu se ploču položi filter namočen u veoma raztanjenu raztopinu tanina, koji se onda pospe sa 1 gr rujeva praška, dok se na drugu ploču položi filter namočen u 1%-noj raztopini sirćetne kiseline. Ova se druga ploča pritisne na prvu i nakon kratkom vremena ostanu na filteru prve ploče tamnomodre do crne mrlje. Ako se na prvoj ploči nalaze samo dvije mrlje, onda se to ne uzima u obzir, ali ako se nalazi 3—5 mrlja na ploči, onda se kod prodaje to mora posebno iztaknuti. Na prašak sa više od 5 mrlja mogu se staviti prigovori. Željezni prah može se odstraniti ventiliranjem preko magneta.

Prosječni sastav talijanskog ruja po Freiburgeru

	Metoda filtriranja		Metoda mućkanja	
	granice %	prosjeck %	granice %	prosjeck %
treslovina	22—35	26	20—33	24
topive netreslovine	12—18	14	14—20	16
netopive tvari	—	48	—	48
voda	—	12	—	12
razne vrsti šećera 4,5				

Sastav raznih vrsta rujevina po Paessleru

ruj iz Bugarske	22,5%	treslovine,	12,0%	netreslovina,	53,5%	netopivog
» » Bugarske	24,5%	»	14,0%	»	49,0%	»
» » Crne Gore	20,5%	»	13,0%	»	48,5%	»
» » Kavkaza	23,0%	»	17,5%	»	47,5%	»
» » Turske	20,5%	»	14,0%	»	53,5%	»
» » Tirola	17,0%	»	17,0%	»	54,0%	»
» » Španije	23,0%	»	25,0%	»	42,0%	»
» » Španije	17,5%	»	32,5%	»	38,0%	»
» » Španije	14,0%	»	41,5%	»	32,6%	»

Sadržaj treslovine bosanskog ruja kreće se po Eitneru prema mjesecima, u kojima je lišće trgano, između 17 i 23%.

Rujevina se lako da izlužiti, te se i bez posebnog postupka mogu napraviti ocjedci od 25° Bé² gustoće. U Italiji, Njemačkoj, Švicarskoj i Francuzkoj prave se ocjedci tvornički. Za pravljenje ocjedaka mora se uzeti dobra, nepatvorena sirovina i mora se postupati sa velikim oprezom, jer se ni za izluživanja ni za ukuhavanja

² Bé skraćeno od Baumé (čit. Bome) je oznaka za stepene gustoće na areometrima po Baumé-ovom sistemu.

(ugušćivanja) ne smiju upotrebljavati visoke temperature. Kod visokih temperatura se treslovine raztvoraju, uslijed česa se u ocjedcima nagomilavaju netopive tvari i netreslovine, od kojih koža dobija tamniju boju. Ocjedci se moraju podvrći brižljivom čišćenju i dekoloriranju pomoću olovnih, barijevih i magnezijevih soli. Tekući ocjedci dolaze obično u trgovinu sa 22—30° Bé gustoće. Ocjedke treba držati na hladnom mjestu, da se ne raztvore. U najnovije vrijeme pravi se i tvrdi ekstrakt u prahu sa 65—68% treslovine, koji zadržava sva dobra svojstva kao i svjetlu boju najbolje rujevine. Ricevuto ističe, da upotreba dobrog ekstrakta pruža mnogo prednosti, jer koža prima iz štavila svu količinu treslovine, dok pri upotrebi samljevenog lista ostaje ipak oko 5—7% treslovine neiskorišćeno. Kožari opet s druge strane naročito cene mehaničko djelovanje samljevenog list. Neiskorišćena treslovina može se naknadno lako izlužiti kod temperature od 40—50°.

Prosječni sastav tekućih ocjedaka:

	22° Bé °/o	26° Bé °/o	30° Bé °/o
treslovina	23,5	27,0	30,0
netreslovine	11,0	13,0	15,0
netopivo	0,5	1,0	1,0
voda	65,0	59,0	54,0
	100,0	100,0	100,0

Suhi ocjedak sadrži 64,0% treslovine, 25% netreslovina, 1% netopivih tvari i 6% vode.

U trgovinu dolazi rujevina uvijek sa oznakom kraja, odakle potječe: sicilijanska, južno i srednje talijanska, španska, portugalska, grčka, anatolska, francuzka, dalmatinska, tirolska, mađarska, bugarska, crnogorska, kavkazka, švedska, kapland-ska i dr. Najviše se cieni sicilijanska rujevina zbog brižljivog i stručnog rukovanja za vrijeme berbe i sušenja lista. Mnogo tome doprinose i povoljne prilike za razvoj. Sicilijanski ruj dolazi u trgovinu pod imenom *masculato* i *mascolino*, ako potječe iz Palerma ili Trapana, i *feminello*, ako potječe iz Catanije. I jedan i drugi ruj dobiva se od iste vrste, ali se prvi više cieni, jer je zbog povoljnijih prilika bogatiji treslovinama. Najvažnije tržište na Siciliji je Palermo. Sicilija garantira za rujevinu 24—28% treslovine po metodi filtriranja, a u Palermu se garantira i dvostruko ventilirana.

Tekući ocjedak prodaje se u buradima cca 200 kg netto težine, a tvrdi u vrećama ili buradima od 100 kg netto. Za tekući ocjedak garantira se 25%, a za tvrdi 65 do 70% treslovine po metodi filtriranja.

Štavila od rujevine daju najsvjetlije kože, kojima se boja ne mienja ni za zraku ni na suncu.

Sa rujevinom štavljene kože su osobito meke i ugodnog opipa. Kozje se kože preradjuju sa rujevinom u prave, a ovčje u neprave safijane,³ marokine⁴ i kordovane.⁵ Osim toga se često upotrebljava za naknadno štavljene, da se finijim kožama štavljenim drugim štavilima da svjetlija boja (sumahiranje).

Ciene za rujevinu variraju veoma. Godine 1929. bila je ciena cif Hamburg za sicilijansku rujevinu sa 26% treslovine oko 27—30 M za 100 kg, za 100 kg tekućeg ocjedka 56—60 M, a za 100 kg tvrdog 195 M.

Iako nema točnih podataka, cieni se godišnja proizvodnja rujevine približno na 30.000 t, od čega polovina otpada na Siciliju. Njemačka je 1929. g. uvezla 2.059 t, a od toga 1848 t iz Italije, 1930. g. 2.110 t, a od toga 2.035 t iz Italije. God. 1929. po-

³ Safijani (po gradu Safi u Maroku, gdje su se najprije izradjivali) su obojene kože (samo ne crno), malo ili nimalo maščene, štavljene rujevinom. Rado se uzimaju boje, koje se prelievaju, a upotrebljavaju se za najfinije ženske cipele, za uvezivanje knjiga i za galanterijsku robu. Pravi safijani se izradjuju od kozjih koža, a nepravi od ovčjih.

⁴ Marokini (po Maroku) su crni safijani.

⁵ Kordovani (po gradu Kordovi) su safijani sa osobito iztaknutim licem kože.

trošila je Njemačka 3.635 t tekućeg i 1890 t tvrdog ocjedka, dok je U. S. A. iste godine potrošila 1431 t tekućeg i 252 t tvrdog ocjedka, a osim toga 2.480 t u listu. Englezka je 1925. g. uvezla 6.127 t, od toga potječe iz Italije 85%.

Nema podataka, koliko se rujevine nabere u našoj državi. Veliki dio osobito u Bosni potroše domaći kožari za vlastitu potrebu. Na svaki način bi se proizvodnja mogla povećati barem u onim krajevima, gdje se rujevina samonikla pojavljuje, i to umjetnim zasadjivanjem, odgovarajućom njegom i stručnim trganjem i sušenjem lista, kako se to radi na Siciliji. Ti bi se radovi lako mogli obaviti u vlastitoj režiji sa dobrim novčanim uspjehom. Tako bi režija proširila svoje djelovanje i na iskorišćavanje šumskih nuzužitaka. Potreba za intenzivnim iskorišćavanjem šumskih nuzužitaka se oдавna osjeća, a ta me je potreba i nagnala, da napišem ovaj članak. U južnoj Dalmaciji moglo bi se pokušati sa zasadjivanjem grma *Rhus coriaria*, koji je mnogo bogatiji treslovinom od domaćeg ruja (*Rhus cotinus*).

Ako bi ti pokusi uspjeli, stvorilo bi se za tamošnji narod novo vrelo prihoda.

3. **Šiške** su jasno žute do tamno smeđe okruglaste ili nepravilne kvrgave izrasline sa promjerom od 1,5—2,5 cm, koje se nalaze na raznim hrastovima osobito na *Quercus pedunculata* i *Quercus sessiliflora*. Šiške se sastoje od velikih paremhinskih čelija, koje sadržavaju treslovinu. Nastaju od uboda ose *Cynips calycis* u zametak žira, kamo ose snesu svoja jajašca. Ličinke se hrane tkivom i tako proizvode nadražaj, od koga nastaje hipertrofija čaške i žira, koji posve zakršljaju. Te šiške su odlično sredstvo za štavljenje koža, za koje su već znali stari Egipćani i Rimljani.

Za dobar prirod potreban je obilan cvat i osim toga mnogo osa. Jako kišne i jako vjetrovite godine nisu povoljne za obilan prirod. Vrieme treba da je toplo, ali ne odviše sušno. Najveći urod nalazimo na osamljenom drveću, najmanji u sklopljenim šumama. Šiške sazrijevaju početkom rujna i onda same otpadaju sa drveta. Odpale šiške kupe žene i djeca idući u redovima kroz šume. Sakupljene šiške pune u vreće i nose na sušaru. Ako je urod obilan, sakuplja se šiška svaki drugi dan prolazeći u redovima i više puta kroz šumu. Sakupljanje se plaća po hl. Najviše se cieni šiška, koja od pada sa drveta pa do sabiranja nije pokisla. Urod je veoma promjenljiv. Sa dobrim urodom može se računati svake 5—9 godine u prosjeku svake 7 g. U mješovitim hrastovim šumama može se sakupiti 20—50 kg šišaka po ha.

Kad se šiške skupe, onda se u šumi i suše i očiste od raznih primjesa. U tu svrhu napravi se na sunčanom mjestu pod od dasaka, koji je u sredini malo izdignut. Na taj pod naslažu se šiške 10—12 cm visoko i pregrću drvenim lopatama 4—5 puta dnevno tako, da se šiške u protivnom smjeru zračne struje bacaju. Teže šiške odlete pri tome najdalje, dok lakše šiške, žir, piesak i zemlja padnu odmah na tlo, pa se skupe i odstrane. Sušenje traje 3—9 dana. Što je vrieme toplije, tim se brže i osuše. Pri sušenju treba osobito paziti, da šiške ne pokisnu, te se zato i pokrivaju, kad se sprema na kišu. Na nedovoljno suhim šiškama se lako uhvati pliesan, a takve su šiške neupotrebljive. Kad se šiške osuše, spremaju se u hambare, gdje se takodjer moraju nedjeljno bar 1—2 puta pregrtavati, da se na šiškama ne uhvati pliesan.

Paessler daje sliedeći srednji sastav za šiške:

treslovina	30.0% (granice 24—40%)
topive netreslovine	7.5% (granice 5—9%)
netopive tvari	46.5%
voda	16.0%

Izluživanje treslovine može se vršiti pri običnoj temperaturi, ali se ocjedci obično ne prave, zbog malih količina šišaka. Do sredine 80-tih godina prošloga stoljeća bile su šiške vrlo važno štavilo za Austro-Ugarsku i za balkanske zemlje, dok ih nisu potisnule jeftinije valonee i mirobalane. Za vrieme svjetskog rata počele su zbog nestašice štavila ponovo igrati važnu ulogu. Poslije rata se je proizvodnja opet smanjila. Usled nestajanja hrastovih šuma gube šiške sve više važnosti, iako ih kožari zbog odličnih svojstava vrlo rado upotrebljavaju.

Iako šiške sadržavaju malo sećera do 0,5%, ipak lako prelaze u vrienje, te štavilu brzo daju potrebnu kiselinu. Šiške brzo proštave kožu, te se zato upotreblja-

vaju osobito u početnoj fazi štavljenja. Kože štavljene sa šiškama postaju mekane i savitljive, i dobivaju prljavo smeđu boju.

Šiške dolaze u trgovinu poglavito iz Hrvatske i Mađarske, te se ove vrste najviše i cene. Šiške iz Bosne, Donje Austrije, Štajerske, Koruške, Srbije, Bugarske, Rumunije daju razne i promjenljive kvalitete. Razašilju se u vrećama od 50—60 kg. Najvažnija su tržišta za šiške Beč i Pešta. U trgovini se razlikuje Ia, IIa i IIIa. Prima šiške moraju biti liepe, svijetle žute boje i ne smiju imati ni tragove pliesni, dok su IIa i IIIa tamnije sa manje ili više tragova pliesni.

Ciena im je 1929. god. bila cif Hamburg 200 M za 100 kg. Ciene treslovine kod šišaka drže se nekako u sredini izmedju ciena treslovine hrastove i smrčeve kore.

Prirod je vrlo nestalan, zato ciene i variraju jako u pojedinim godinama. U dobrim godinama može se sakupiti do 15.000 t, a u slabijim samo 3.000 t. Prosječno se računa sa prirodom od 8.000 t. Kako je već gore rečeno, proizvodnja šišaka opada zbog nestajanja hrastovih šuma. Zbog toga i zbog nestalnog priroda i zbog jakog kolebanja ciena upotrebljavaju se šiške sve rjedje i rjedje, iako daju izvrsno štavilo, koje je 3 puta bogatije treslovinom od hrastove kore.

b) Razred elagkiseline.

Mnoga važna štavila daju koži neku posebnu svijetlu boju, koja u većini slučajeva potječe od tankog taloga elagkiseline. Iako se taj sijaj u kožarstvu jako cieni kao znak dobrog štavljenja, smeta on mnogo pri bojenju koža, jer stvoreni tanki talog elagkiseline ne prima boju ili je veoma slabo prima. Štavila sa elagkiselinama, koje se lako odcjepljuju od treslovina, su većinom plodovi ili dielovi plodova iz južnih zemalja kao valonee i trilo, mirobalane, dividivi, algarobila. Elagkiseline se izlučuje i iz treslovina hrastovog i kestenovog drveta i kore, koje koži takodier daju pomenutu svijetlu boju. I treslovina šipka, graba i još mnogo drugih biljaka, koje kao štavila ne dolaze u obzir, sadržavaju elagkiselinu. Štavila klase elagkiseline, ukoliko su plodovi, odlikuju se visokom postotkom treslovina.

1. **Valonee i trilo.** Mnoge vrste zimzelenih hrastova u Maloj Aziji i na južnom dielu Balkana osobito u Grčkoj rode plodovima mnogo većim od naših, koji daju vrlo dobra štavila. U trgovinu dolaze pod imenom valonee i trilo. Najvažniji hrastovi, koji daju valonee jesu *Quercus valonea*, *Quercus macrolepis*, *Quercus aegilops*, pa i *Quercus graeca*, *Quercus oophera*, *Ungeri*. Valonee, koje se sastoje iz žira i čaške, u kojoj je žir gotovo sav zarastao, prodaju se i kao levantske ili maloazijske šiške, iako su valone pravi plodovi a ne bolestne i hipertrofirane izrastine kao šiške. Koji hrastovi daju zapravo najbolje valonee, nije do sada još točno izpitano. Za kožarski veleobrt bilo bi od velike važnosti, kad bi se znanstveno ustanovilo, koje su vrste hrastova najbolje za proizvodnju valonea, pa da se samo te najbolje vrste uzgajaju. Ovi hrastovi ne dolaze u sastojinama, nego u manjim ili većim grupama do 100 stabala u razmacima 6—10 m. Rastu u ravnicama i u planinama. Plodovi planinskih hrastova su bolji. Ovi hrastovi rode već u 15.—16. godini. Stabla su osjetljiva i prema jakoj studeni i prema velikoj vrućini. Obie ekstremne temperature slabe petelike žira, tako da žir lako otpada. Plodovi sazrijevaju u kolovozu i ruinu druge godine. Oni su često 2—6 cm veliki. Svieži plodovi su tamno zlatnožute boje sa lakim prelazom u zeleno. Poslije postaju sivosmeđi. Čaške su veoma velike i debele sa velikim, jakim, unatrag savijenim kukastim liuskama, a žir iz njih samo malo proviruie. Te čaške, a osobito pomenute velike liuske, koje u trgovinu dolaze i posebno pod imenom trilo (drillot, tur. tirnak), su glavni nosioci treslovina.

Zreli plodovi se omlate sa stabala drvenim motkama, kadkada se rukom oberu, da se ne oštete stabla i plodovi. Pokazalo se je naime, da rukom obrana stabla bolje rađaju. Sakupljeni plodovi se suše na suncu u 15 cm visokim naslagama, koje treba često pregrtati, osobito ako se suše pod krovom, jer se inače lako upale. Prije se je žir i hotomice ostavljao da se upali, da se tako popravi boja, ali se je sada od toga odustalo, jer upaljeni žir gubi mnogo treslovine. Za vrijeme sušenja treba osobito paziti, da plodovi ne pokisnu, jer takovi plodovi mnogo gube na kakvoći. Osušeni žir izgubi polovinu svoje veličine i težine i dobila sivosmeđu boju. Prilikom pregrtanja izpada mnogo žira, koji se daje svinjama i služi za hranu domaćem pučanstvu. Osušeni plodovi odpremaju se u vrećama do najbliže željezničke stanice. Glavna sabirna stanica za valonee je Smirna, gdje postoje veliki magazini. Tu žene, djeca i starci ponovo pregrću plodove, naknadno ih suše i

sortiraju. Često se tu izbiraju plodovi i po veličini i po boji, jer se kvaliteta u trgovini jako nijansira. Sadržaj treslovine ovisi o zrelosti plodova, te se ovi po zrelosti i klasificiraju na chamadina, chamada, rabdista i chondra. Chondra su najzreliji plodovi sa najmanje treslovine. Najmanje razvijeni plodovi su chamadina sa najviše treslovina. Ipak se chamadina riedko bere, jer je prirod po masi mnogo manji. Chamadina važe samo 1/6—1/8 zrele valonee.

Prirod je jako nestalan, jer ovisi o vremenu ali i o postupku sa drvećem prilikom berbe. U maloj Aziji iznosi urod po Parkeru 400—600 kg od stabla, a u dobrim godinama i 800 kg.

Prosječni sastav za valonee i trilo po metodi filtriranja po Paessleru

	valonee		trilo	
	prosjeak ‰	granice ‰	prosjeak ‰	granice ‰
treslovina	29,0	16—38	40,0	34—50
topive netreslovine	10,0	8—12	10,5	9—13
netopive tvari	46,5	—	35,0	—
voda	14,5	—	14,5	—
	100,0	—	100,0	—
pepeo	2,5	—	4,0	—
pepeo svega topivoga	2,0	—	2,5	—
šećeri	3,0	—	3,5	—

Razpodjela treslovine u čaški, ljuskama i žiru po Paessleru

	čaška	ljuska	žir	ciela valonea	
	100 dielova valonee sastoje se od			bez žira	sa žirom
	50 dielova ‰	30 dielova ‰	20 dielova ‰	‰	‰
treslovina	23,5	45,5	15,5	32,0	28,5
topive netreslovine	12,0	14,5	9,5	12,5	12,0
netopiva	50,0	25,5	60,5	41,0	45,0
voda	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
šećeri	2,0	2,7	3,1	2,3	2,4

Iz ovih se podataka jasno vidi, kako su valonee i trilo bogati treslovinama. Valonee imaju tri puta, a trilo četiri puta više treslovina nego hrastova ili smrčeva kora. Ipak je mogućnost stvaranja kiselina slabija, nego što je to slučaj kod štavila od hrastove i smrčeve kore, jer je sadržaj šećera manji u omjeru prema treslovini.

I ova se štavila često patvore, a naročito trilo. Patvori se na taj način, da se dobroj robi primieša slabija, i da se umjetnim načinom povećava sadržaj trila grubo samljevenim grančicama i žirom. I sam trilo se na taj način patvori.

Od valonee prave se također tekući i tvrdi ocjedci. Prva tvornica za proizvodnju ocjedaka podignuta je u Smirni 1907. godine. Onda se je podigla i druga tvornica u Carigradu, pa onda kod Atene i u Mitileni. I u srednjoj Europi podignuto je nekoliko tvornica. Sirovina za proizvodnju ocjedaka mora biti dobra i sa pravilnom mješavinom valonee i trila. Kod sortiranja robe kreće se težina trila između 10—25‰. Količina trila ne smije prekoračiti 1/3 ukupne težine. Izluživanje se mora oprezno izvršiti pri niskim temperaturama. Najpoznatiji ocjedci dolaze u trgovinu pod imenom Valex (Smirna) i Velotan. Osobita odlika ovih ocjedaka leži u lakoj topivosti svih sastojaka štavila već pri običnoj temperaturi. Paessler drži, da ocjedci od valonee spadaju među najbolje od svih proizvoda ocjedaka. I tvrdi

ekstrakti u prahu dolaze u trgovinu sa malim postotkom vode. Njihov prosječni sastav je: treslovina 69%, netreslovine 21%, netopivo 1%, voda 9% (pepeo 5%).

Valonee čine kožu čvrstom i žilavom, te se zato upotrebljavaju za štavljenje koža za podplate i remenje. I boja kože je svijetla. Sa samom valoneom se riedko štavi, jer je to odviše skupo, obično se mieša sa štavilima iz hrastove i smrčeve kore.

Prodaje se u vrećama od 65 kg brutto težine ili kao standard po tipovima ili po uzorcima. Glavno tržište za valonee je Smirna, a najvažnija uvozna tržišta su Hamburg, London i New York. Trilo se prodaje sam za sebe pod imenom prima sa garantiranim postotkom treslovine od 42% po metodi filtriranja. Tvornice u Smirni i Grčkoj prodaju suhi ekstrakt u prahu u vrećama od 80 kg sa garantiranih 65% treslovine. Cjene su u godini 1929. iznosile u £ po toni cif Hamburg za criblé 9—11, extra unaqua 8—9, unaqua 7,10—8,10, Ia naturale 7—8, naturale 6,10—7,10, uso inglese 6—7, inglese 5,10—6,10, refuso 5—6, za trilo 9—11, a za ocjedak 33.

Criblé (mezzana fine ili uso trieste) sadržava najveće, najljepše i najsvjetlije čaške, po mogućnosti jednolične, bez žira i bez ikakvih drugih primjesaka nečistoće. Druga vrsta zove se uso inglese ili inglese, a sastoji se od manjih i srednjih čaški i smije imati malo žira. Refuso je slabija roba od oštećenih, manjih plodova. Ostale pobrojene vrste dolaze između ovih. Najslabija vrsta je caramana.

Godišnja proizvodnja varira veoma jako, te se samo približno može ocieniti. Proizvodnja valonee, koja se sakuplja u Smirni, iznosi prosječno 40.000—45.000 t godišnje, ali se prema godinama kreće od 30.000—100.000 t. Berba je iznosila u godini 1927 — 36.000 t, 1928. — 43.500 t, 1929. — 40.000 t, 1930. — 30.000 t. Proizvodnja u Grčkoj iznosi godišnje oko 10.000 t. Turske tvornice koža troše oko 20—25% sabrane količine. Od 40.000 t sakupljenih u godini 1929. u Smirni izveženo je oko 36.000 t i to:

Rusija	10.220 t	Egipat	1.930 t
U. S. A.	5.830 t	Holandija	1.660 t
Englezka	5.390 t	Francuzka	1.170 t
Njemačka	4.410 t	ostale zemlje	<u>2.720 t</u>
Italija	<u>2.930 t</u>		
	28.780 t	+	7.480 t = 36.260 t

Izvoz ociedaka iz Turske iznosio je u godini 1924. — 300 t, 1925. — 2.660 t, 1927. — 4.480 t, 1928. — 5.160 t.

Njemački uvoz valonee iznosio je u godini 1927. — 8.019 t, 1928. — 6.457 t, 1929. — 6.006 t, 1930. 7.877 t.

2. **Mirobalane** su suhi plodovi raznih vrsta terminalia iz familije comdretacea. U glavnom potječu plodovi od *Terminalia chebula* (crne mirobalane), *Terminalia citrica*, *Terminalia bellarica* (žute mirobalane). Upotrebljavaju se i plodovi od *Phyllanthus emblica*. Postojbina im je Indija do Himalaje, Ceylon, Stražnja Indija. Raste kao drvo 13—17 m visoko. U novije vrijeme se umjetno sadi u velikoj mjeri, jer je i drvo veoma dobro. Godine 1852. prenešene su neke vrste i u Egipat, gdje sada daju glavno štavilo. Mirobalane su orasi, malo zašiljeni, slični šljivi, dugi prosječno 3 cm a 1,5—2,0 cm široki. Težina ploda je oko 4.5 g, od čega odpada na orah 2,5 g, a na meso 2,0 g. Mladi nepovriedjeni plodovi su zelenkastobijeli, kasnije postaju žuti. Oštećeni plodovi su smeđi do crni. Bolje vrste se trgaju, ostale se tresu, onda se suše i prije nego što se saspu u vreće sortiraju se na pet vrsta. Cijenjene svijetle mirobalane potječu od još nezrelih plodova, tamnije od zrelih plodova. Posve zreli plodovi su najbogatiji treslovinama, a pošto tamna boja ne utječe na kožu, sakupljaju se većim dielom samo zreli plodovi. Orasi su bezvriedni za štavljenje, jer je samo kora, meso oko oraha, bogato treslovinama. Zato se orasi često izpuče i odstrane. Sada se puče samo zreli plodovi i to posebnim valjcima, koji orahe iz mesa izgnieče. Dobiveno meso se dalje suši, a orasi se zbog velikog sadržaja ulja upotrebljavaju za ogrjev. Sastav mirobalana se veoma mjenja prema vrstama drveta. Prosječni sastav iznosi po Freibergu:

treslovina	50,0% za izpučene mirobalane	34,0% za neizpučene
topive netreslovine	17,5% „ „ „	14,0% „ „
netopive tvari	19,5% „ „ „	39,0% „ „
voda	13,0% „ „ „	13,0% „ „
	100,0%	100,0%

Od 100 dielova treslovine otpada na šećere 16 dielova.

Od mirobalana prave se i ocjedci i to tekući u Europi i Sjevernoj Americi, a tvrdi u Indiji. Tekući ocjedci dolaze u trgovini sa 20—28° Bé gustoće i sa 24—34° treslovine, a tvrdi sa 65° treslovine uz 14% vode. Rastopine štavila se vrlo brzo mienjaju, jer se od njih odcjepljuje hebulinkiselina. Paessler je ustanovio, da su rastopine mnogo postojanije, ako se steriliziraju višekratnim zagrijavanjem na 70—80°, kako se to iz donje skrižaljke jasno razabire.

	sterilizirana štavila		nesterilizirana štavila	
	treslovina	netreslovine	treslovina	netreslovine
	%	%	%	%
početna rastopina	52,0	18,0	52,0	18,0
nakon 2-dnevnog stajanja	50,8	17,4	43,0	19,4
nakon 5-dnevnog stajanja	50,4	17,0	42,7	16,4
nakon 10-dnevnog stajanja	50,4	18,2	40,6	16,8

Mirobalane sačinjavaju vrlo važno štavilo, iako ne veoma plemenito. Iz toga razloga ne spadaju ni u veoma skupa štavila. Učinjena koža je meka i svijetla ali prazna i bez ugodnog opipa, te se zato mirobalane obično upotrebljavaju sa quebrachom, mimozom, smrčevom i hrastovom korom.

Glavna sabirališta za mirobalane jesu Bombay, Kalkuta i Madras. Tu se sortiraju po boji, veličini i izgledu, tovare u vreće i odpremaju u London, Liverpool, Hamburg i New York. Većinom se prodaju cijeli orasi, jer tada se mogu lakše razpoznati vrste, ali se trguju i izpučeni orasi. Pučenje se vrši u zemljama proizvodnje i tom se prilikom primiešaju i mnogi nezdravi plodovi, te zato kupci pučene mirobalane ne uzimaju rado. Prodaju se u većim vrećama od 60—80 kg, ili u malim vrećama zvanim pocket (pokit), od 25—30 kg. Suhi ekstrakti dolaze u trgovinu u vrećama od 50 kg sa garancijom za 58% treslovine.

Ciene za nepučene mirobalane iznosile su u godini 1929. po toni cif Hamburg: Ia — 8,5 — 9, IIa 6,0 — 6,10, za pučene: crushed I — 12,0 — 12,10, crushed II — 9,0 — 9,15, a za ocjedke 22—23 £ po toni.

Godišnja proizvodnja mirobalana u Indiji iznosi prosječno 63.000 t.

Izvoz mirobalana iznosio je u god. 1925/26 u:

Englezku	23.332 t	odnosno	44,7% ukupnog izvoza
U. S. A.	14.376 t	„	27,5% „ „
Njemačku	4.153 t	„	7,8% „ „
Francuzku	3.412 t	„	6,6% „ „
ostale zemlje	6.938 t	„	13,4% „ „
Svega:	52.211 t	„	100,0% „ „

Uvoz u Njemačku iznosio je u god.:

1913.	11.722 t	1929.	5.723 t
1925.	5.958 t	1930.	6.627 t
1927.	8.610 t		

Englezka je glavni potrošač mirobalana i njenih ocjedaka i vlada cijelom trgovinom sa mirobalanama.

3. **Dividivi** su suhi mahunasti plodovi 7—10 m visokih grmova od *Caesalpinia coriara*. Postojbina im je južna Amerika, osobito Venezuela i Kolumbija, onda Haiti i Meksiko. Grm, koji dostigne 100 godina starosti je posve razvijen tek u 20-toj godini, ali nosi plodove već u 5-toj godini. Mahune su 7—8 cm duge i

1,5 cm široke. Kada se osuše savijaju se kao slovo S. Treslovinom su bogate samo mahune i to njezini vanjski dielovi. Sjemenje je siromašno treslovinom. Urod je različit, jer ovisi od starosti grma, od podneblja i sastava tla. Prosječno se godišnje ubere sa jednog grma 10—50 kg, a u najpovoljnijem slučaju do 130 kg suhog ploda. Plodovi se suše i sortiraju po veličini i po boji. Što su mahune veće i mesnatije, to su vrijednije. Dolazi u trgovinu u gustim vrećama od 40—50 kg i od 25 kg, da usitnjeni prah, koji se odvaja od mahuna, ne izpadne.

Dividivi mahune se sastoje u prosjeku od: treslovine 41,5%, netreslovina 18,0%, netopivog 25,4% i vode 13,5%. Sadržaj šećera iznosi 8,4%.

Često se od svih primjesaka očišćene mahune bez sjemena i bez dielova, koji su siromašni treslovinama, melju i onda prosijavaju. Tako samljevene mahune sadržavaju 62,2% treslovine, 13,7% netreslovina, 13,1% netopivih tvari i 11,0% vode, a dolaze u trgovinu pod imenom casumo. U Venezueli su neko vrijeme izrađivali tablete sa 80% treslovine i 16% šećera.

Zbog srazmjerno malih količina mahuna kao i zbog njihovog bogatstva treslovinama ne prave se od plodova dividivi ocjedci kao ni od šišaka ni od algarobile.

Ciena je mahunama u god. 1929. bila za 100 kg cif Hamburg 13 Hol. Gul. (22 M).

Proizvodnja je god. 1925. iznosila 8.400 t, kod toga otpada na Venezuelu 4.000 t, Kolumbiju 2.300 t, a na republiku San Domingo i Haiti 1.500 t. U. S. A. potrošila je god. 1925. — 3.423 t, 1927. — 1.117 t. Mnogo se izvozi i u Englezku.

4. Algarobila. Razni grmovi, a osobito *Caesalpinia brevifolia*, iz Srednje i Južne Amerike (Čile) daju vrlo dobra štavila pod imenom algarobila. To su 5 cm duge i 1,1—1,5 cm debele mahune, koje su veoma bogate treslovinama. Pri transportu se često mahune na površini ozliede, te se u staničnom tkivu vide velike ćelije izpunjene crvenozutom svjetlom masom, koja je puna treslovine. Ova se masa pretvori u prah i skuplja na dnu vreća. U pojedinim dielovima mahuna nalaze se veoma različite količine treslovina. U staničnom tkivu ima 45%, u prahu iz ćelija 63%, a u sjemenu 5—6% treslovine. Prosječni sastav štavila iznosi: treslovina 43,8% (35—52%), topive netreslovine 20,4%, netopivo 21,4%, voda 14,4%. Na pepeo otpada 2,5%, a na šećere 8,0%.

Algarobila prodire brzo u kožu i čini je mekom i blagom. Svježje i dobro sačuvane mahune daju koži svjetlu, žućkastu boju, dok starije ili pokvarene mahune daju koži tamniju, crnosmeđu boju. Ima slično svojstvo kao i rujevina, naime da tamno štavljene kože čini svjetlijim. Ocjedci se od algarobile ne prave, nego se upotrebljava kao trieslo kao i šiške.

U trgovinu dolazi u mahunama i to u vrećama od 40—50 kg. Prodaje se samo u jednoj kvaliteti. Ciena je god. 1929. iznosila cif Hamburg 14—15 £ po toni. Troši se najviše u Englezkoj i Njemačkoj. Za svjetsku trgovinu nema većeg značaja zbog malih količina. Godišnja proizvodnja iznosi samo 3.000 t.

5. Pitomi kesten (*Castanea vesca*) služi samo za proizvodnju ocjedaka iz drveta i kore. Na domaći kesten kao sirovinu za proizvodnju štavila upozorio je za vrijeme svjetskog rata Paessler, kada je prestao uvoz kestenovih ocjedaka iz Francuzke i Italije.

Pitomi kesten, kao jedini europski zastupnik od 30 poznatih vrsta, prostire se preko cijele južne Europe od Portugala do Grčke, osim toga raste u Kavkazkim zemljama (*Castanea sativa*), u sjevernoj Africi i u U. S. A. (*Castanea dentata*). Po Pliniju je kesten došao u Europu sa istoka oko 500 god. prije Krista, te je to mišljenje prilično razšireno. Klein međutim ne dieli to mišljenje obzirom na njegovu ogromnu razprostranjenost u Alžiru i Španiji. Sjeverna granica njegovog prirodnog prostiranja ide obroncima Jure preko Švicarske, južnog Tirola, Koruške i Štajerske do Mađarske, gdje djelomice tvori velike sastojine kao i u nekim našim krajevima, ali su je već Rimljani prilično daleko potisnuli na sjever osobito u srednjem i gornjem toku Rajne. Kao voćka nalazi se u cijeloj južnoj Njemačkoj u zaštićenijim položajima, a kao ukrasno drvo siže do južne Skandinavije. Kesten traži duboka, raztresita, umjereno svježja tla. Mokra staništa kao i plitka kršna tla izbjegava. Da plodovi mogu dozrijeti potrebno mu je kao vjernom pratiocu vinove loze blago toplo podneblje. Kasne i rane mrazeve ne podnosi.

Mlada kestenova biljka raste u početku veoma sporo, ali kasnije bujno napreduje do 50 god., kada dosegne visinu 20—25 m naročito u sklopljenim sastojinama. U 40—50 godina prestaje njegov rast u visinu, ali rast u debljinu može trajati i

preko 1.000 godina. Takvo stablo postoji na Etni sa obsegom od 26 m. Orijaši od nekoliko stotina godina na Korzici daju 50—60 pr. m drveta. Starija stabla lako trunu u sredini. Po gustoj krošnji sličan je bukvi, po krajnim granama više hrastu. **Mnogobrojni izdanci iz panja** rastu neobično brzo, te dostignu za 15 godina visinu 5—9 m, a sa 20—25 godina 10—12 m. Izbojnu snagu zadržava do u starost. Kora jednogodišnjih grana je sjajna, crvenkastosmeđa sa belim lenticelama, kasnije postaje maslinastosmeđa. Između 15—20 godina stvara se mrtva kora (Borke), koja je sivosmeđa i po duljini mrežasto izpucana. Od kestenovih stabala otpada na koru 7,8%, na biel 39,3%, a na srdce 52,9%. Svježe drvo sadržava 60% vode, šumsko-suho 35—40%, a zračnosuho 15%.

Pitomi kesten strada često od gljivice *Blepharospora cambivora* P. Napadnuta stabla izlučuju na odanku ili na debljim žilama crnoljubičastu ili crnožutu tekućinu, od koje se i zemlja oko stabla crno oboji. Od infekcije sporama ili micelijem nastaje trulež debljih žila. Trulež se dalje širi odozdo prema gore, dok stablo ne uquine. Prvi simptomi zaraze pokazuju se na resama, koje ne sazrijevaju nego otpadnu. U srpnju požuti lišće napadnutih stabala. Na slabom tlu uginu napadnuta stabla kadkada već u 2-goj godini, a na boljem tlu u 3.—5. godini. Bolestna stabla treba odmah posjeći, a okolno zemljište desinficirati raztopinom modre galice. Preporučuje se osobito u početku zaraze i okopavanje zemljišta oko žila, jer gljivice obamru na zraku, svietlu i većoj toplini. U Francuzkoj se sadi japanski kesten, koji je mnogo otporniji protiv gljivice od domaćeg kestena. U posljednje vrijeme pobrinula se je i ostala Europa da stručnim radom osigura sebi podmladak.

Još i više nego domaći kesteni stradavaju američanski i to od pepelnice, koju prouzrokuje gljivica *Endothia parasitica*. Može se uzeti, da su u Americi 3/5 kestenovih šuma uništene od pepelnice. Spore prodiru kroz ozliedena mjesta u koru, gdje se razvije micelj i brzo razširi kroz vanjski i nutarnji dio kore. Za dvije do šest godina obuhvati micelj cijelo stablo, koje onda uquine. Stabla, koja su uginula od pepelnice još prije 20—30 godina, pokazuju vrlo malo smanjenje treslovina, te se za proizvodnju ocjedaka mogu upotriebiti. Pošto u Americi ima sastojina, u kojima je 50—100% stabala uginulo od pepelnice, dolaze na tržište velike količine kestenovih ocjedaka. Bolest sada naglo opada.

Pitomi kesten je vrlo korisno drvo. Iako se drvo u tehničke svrhe zbog okružljivosti manje upotrebljava od hrastovog drveta, cieni se mjestimice drvo zbog njegove nosivosti i trajnosti, te se u suhom upotrebljava kao dobro građevno drvo. Osim toga služi i za izradu dužica. Od mladih izbojaka izrađuju se vrlo žilavi i trajni obručevi, a od starijih štapovi i vinogradarsko kolje. Kalorička vrijednost drveta ravna je od prilike onoj hrastovog drveta. Obilan urod ploda daje ukusnu hranu. A osim svega toga daje kesten i sirovinu za proizvodnju vrlo dobrog štavila.

Sadržaj treslovine ovisi u prvom redu od staništa i podneblja, a onda od diela stabla i od starosti stabala, jer se sa starošću sadržaj treslovine povećava. Biel i srdce imaju od prilike podjednako treslovine, dok je kora, što je značajno (karakteristično) za kesten, bogatija treslovinama. I natrulo srdce može se po najnovijim iztraživanjima upotriebiti za proizvodnju ocjedaka, ali to pitanje nije još dovoljno razčišćeno.

Sastav kestenovog drveta po dielovima stabla

	kora	biel	srdce	ukupno drvo	drvo sa korom
treslovina	12,5	7,4	8,7	8,2	8,5
topive netreslovine	6,2	1,7	1,7	1,7	2,1
netopive tvari	66,8	76,4	75,1	75,6	74,9
voda	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5

Sadržaj treslovine u stablu varira i prema visini, kako se jasno razabire iz donje skrižaljke, gdje 1 označuje najdonji odrezak pri korienu. Podatci su preračunani za sadržaj vode od 14,5%.

Odrezak stabla	d r v o			k o r a		
	tresl. ‰	netresl. ‰	svega šećera ‰	tresl. ‰	netresl. ‰	svega šećera ‰
1.	5,1	0,7	0,6	13,5	5,0	2,7
2.	4,1	0,7	0,3	12,3	5,3	3,3
3.	3,5	0,9	0,4	12,5	5,2	3,4
4.	3,4	0,9	0,3	12,0	5,4	3,1
5.	3,7	0,9	0,4	12,9	5,6	3,2
6.	2,8	0,8	0,4	13,3	5,6	3,1
7.	2,9	0,9	0,5	12,5	5,9	3,0
8.	2,5	1,0	0,4	12,9	6,6	3,0
9.	1,0	1,4	0,6	13,5	6,1	3,3

Sadržaj treslovine u drvetu opada sa visinom. Drvo pri korienju je najstarije, zato i najbogatije treslovinom, jer se sa starošću treslovina povećava, kako ćemo odmah vidjeti. U drvetu gornjih dijelova stabla ima mnogo manje treslovine nego u drvetu donjih dijelova, tako da se iskorišćavanje treslovine iz gornjih dijelova stabala ne bi ni rentiralo. Kora ne pokazuje toliko kolebanja u sadržaju treslovine. U hrastovoj kori naprotiv opada sadržaj treslovine sa visinom. Podatci u skrižaljci nisu posve točni zbog neizbježivih grešaka kod izpitivanja, ali ipak mogu poslužiti kao obćeniti prikaz razpodjele treslovine u stablu.

Kako je već rečeno, sadržaj treslovine iz kestenovog drveta raste sa starošću stabla, ali sadržaj treslovine u kori opada često sa starošću, što ovisi o debljini mrtve kore. Podatci variraju vrlo jako, jer sadržaj treslovine ne zavisi samo o starosti, nego i o staništu i klimatskim prilikama.

Kako se vidi iz donje skrižaljke sadržaj treslovine iz stare kestenove kore jednak je po prilici sadržaju treslovine mladih hrastovih šuma guljača. Paessler je sastavio donju skrižaljku za sadržaj treslovine u kestenovom drvetu po starosti:

Starost drveta god.	d r v o		k o r a		drvo sa korom	
	tresl. ‰	netresl. ‰	tresl. ‰	netresl. ‰	tresl. ‰	netresl. ‰
8	1,3	3,5	12,3	10,4	4,0	5,2
9	2,4	2,7	10,4	9,7	3,9	4,1
11	3,5	2,5	11,5	10,3	4,9	4,0
12	2,7	2,6	11,4	10,8	4,2	3,9
13	3,4	2,2	10,2	10,1	4,6	3,4
14	3,6	2,4	9,5	9,8	4,5	3,5
13—16	6,9	1,3	7,4	7,4	7,3	1,9
16	5,0	1,1	6,2	6,2	6,0	1,7
16—18	6,3	1,7	8,6	7,5	6,5	2,3
27	8,8	1,2	13,5	6,4	9,2	1,5
37	10,0	1,0	12,5	6,0	10,2	1,4
71	10,1	1,1	11,0	4,5	10,8	1,7

Ove razlike u sadržaju treslovine drveta raznih starosti igraju kod proizvodnje ocjedaka važnu ulogu. Okruglo se može uzeti, da kestenovo drvo ima između 10 do 20 godina 5—10‰ treslovine (kod 14,5‰ vode), dok hrastovo drvo ima u isto doba samo 0,5 —1,5‰ treslovine. Kestenova kora ima prosječno 11—12‰, a u pojedinim slučajevima i 16‰ treslovine. Kestenovo drvo sa korom ima između 15—25 godina 6—10‰, a hrastovo samo 2,5—3,5‰ treslovine. Bodljikave ljuske ploda sadržavaju 10—20‰, a smeđa kora ploda 7—9‰ treslovine.

Drvo i kora kestena upotrebljava se većim dijelom samo za proizvodnju ocjedaka. Oni daju jedno od najvažnijih štavila. Samo vrlo riedko se strugotina drveta ili samljevena kora upotrebljava kao trieslo, iako je samljevena kora za trieslo vrlo prikladna. Treslovina je u kestenovom drvetu otkrivena istom 1818. godine, te se je prvobitno upotrebljavala za bojenje svile. Tek koncem 70-tih godina prošlog stoljeća počeli su se izrađivati i ocjedci za štavljenje koža. Ocjedci se uglavnom

proizvode u Francuzkoj, na Korzici, u Italiji, Hrvatskoj, Španiji, Švicarskoj, a najviše u U. S. A., jer se tamo sieče 3—4 puta više, nego što iznaša godišnji prirast, i što su mnoge sastojine napadnute i uništene od pepelnice.

Za proizvodnju ocjedaka upotrebljavala su se ranije samo starija stabla preko 60—70 godina. Takva su stabla uz 35% vode imala 7—9% iznimno i 12% treslovine, i 1,5% netreslovina. Starih stabala ima sada još samo u Italiji. Kada su stara stabla bila u velikoj mjeri već iskorišćena pribjeglo se je iskorišćavanju i mlađih stabala, koja brzo narastu. Iz posječenih stabala tjera brzo nova šuma panjača, koja je nakon 30 godina opet zrela za sječu drveta sposobnog za pravljenje ocjedaka. Taka stabla imaju uz 35% vode samo 6—7% treslovine i 1,3% netreslovina, ali se danas uglavnom prerađuje samo takvo mlađe drvo. Iako je postotak treslovine takvog drveta mnogo manji od postotka treslovine starog drveta, ipak su ocjedci mlađeg drveta svjetliji, te daju prema tome i svjetliju kožu, mnogo se lakše tope i ne stvaraju tako mnogo taloga kao ocjedci iz starog drveta.

Drvo se poslije obaranja obično očisti od kore i trulih dielova, razreže u trupčice duge 1,25—1,50 m, u našim krajevima 1,2 m, i ciepa u cjepanice. Kad se drvo prosuši, odprema se u tvornice, gdje se drvo dalje suši, jer se svježije i vlažno drvo teško obrađuje, i onda pomoću posebnih strojeva usitni ostrim noževima sa čeone strane.

Ocjedci se obično prave u otvorenim drvenim kacama spojenim u baterije od 12—16 kaca. Mnogo su bolji zatvoreni bakreni ekstraktori u baterijama od 6—8 kazana. U otvorenim kacama traje izluživanje duže vremena i iziskuje mnogo vode, koja se može zagrijati samo do 100° C. U zatvorenim baterijama upotrebljava se za svježiu sirovinu t. j. pri kraju procesa luženja temperatura od 80—85° C, dok se za većim dielom izluženu sirovinu povećava temperatura na 125—130° C. Luženje pri ovoj povišenoj temperaturi ne smije trajati dulje od 10—25 min., da se ne bi povećao postotak netreslovine, koji se stvara iz celuloze drveta. Izluživanjem dobivena raztopina ima gustoću od 2—4° Bé, a teža je 1,5—2,0 puta od upotrebljene količine drveta. Prije ugušćivanja mora se raztopina izbistriti, zato se najprije ohladi na 20—30° C i pomieša sa jedno 10 l goveđe krvi na okruglo 3.500 l raztopine. Onda se ponovno zagrije na 75° C, da se krv zgruša. Zgrušena krv pada na tle i povlači sobom svu nečist iz raztopine. Taj se proces zove koaguliranje. Kad je raztopina ostala bistra, onda se tek zgušćuje (ukuhava) na 25° Bé. Da se sprieči vrienje i da se raztopina dekoloriga, dodaje se još 1% natrijevog bisulfita (sulfitiranje). Gotov ocjedak puni se u burad. Ocjedak se može u posebnim aparatima i dalje ukuhati, da postane posve tvrd. Od 100 t drveta dobiva se 17 t tekućeg ocjedka sa 30% treslovine ili 8,5 t tvrdog ekstrakta sa 60% treslovine.

Sastav tekućih i tvrdih ocjedaka

	tekući ocjedci			tvrdi ocjedci	
	25° Bé %	28° Bé %	30° Bé %	europski u blokovima %	američki u prahu %
treslovina	30,4	35,2	38,8	64,6	71,5
netreslovine	8,0	8,7	9,5	14,0	18,9
netopivo	0,6	0,6	0,7	1,4	2,6
voda	61,0	55,5	51,0	20,0	7,0
pepeo	100,0 0,5	100,0 0,6	100,0 0,7	100,0 1,3	100,0 3,0

Kestenov ocjedak vrlo je sličan hrastovom, te se često i podmeće za hrastov. Patvori se sa melasom, ali se to lako razpoznaje po velikoj količini šećera. Pravi ocjedak ima samo 2,8% šećera.

Kestenovi ocjedci proštave kožu, t. j. prodiru u kožna vlakna, brže od svih štavila, ali koža slabo nabubri. Obično se miešaju sa drugim štavilima, da koža bude punija. Često sadrže razne tvari, od kojih koža postaje tamna i dobija mrlje osobito, ako na njima ima još dosta kreča.

Tekući ocjedci dolaze u trgovinu u buradima 250 kg bruto težine. Na taru od-
pada 36 kg. U U. S. A. prodaje se često u cisternama. Tvrdi ekstrakti su ili kruta
masa ili se prodaju u prahu, koji ima manje vode, pa je zato i bogatiji treslovi-
nama. Razašiljaju se u vrećama od 70 kg ili u sanducima od 100 kg. Za sve ocjedke
garantira se minimalna količina treslovine i to za tekući 30—41%, a za tvrdi
60—72%. Razlike su prilično velike, a potječu od načina proizvodnje. U trgovinu
dolaze ocjedci obično čišćeni (bistreni) ili dvostruko bistreni i dekolorirani (clairifié
i double clairifié et décoloré), ali često se prodaju i naravni, nepreparirani ocjedci.
U novije vrijeme dolazi u Europu i američki u prahu sa 68—72% treslovine. Razli-
kuje se nepreparirani ocjedak standart i preparirani blutan. Osim minimalnog po-
stotka treslovine navodi se i podrijetlo: francuzki, talijanski, hrvatski, američki.

U god. 1930. prodavali su se kestenovi ocjedci uz sljedeće cijene:

- a) francuzki i talijanski tekući ocjedak sa min. 30% treslovine po metodi
filtriranja, dekoloriran, 100 kg neto cif. Hamburg 7,50 \$
- b) dvostruko bistren (double clairifié) i krvlju dekoloriran tekući ocjedak
sa min. 35% treslovine po metodi filtriranja 100 kg neto cif Hamburg 8,50 \$
- c) tekući američki ocjedak u cisternama sa 25% treslovine u New Yorku,
1 engl. funta (0,453 kg) 1,5 cts
dok je u isto vrijeme ocjedak od Hemloka stajao uz iste uvjete 3,0 cts
- d) tvrdi europski ocjedak u vrećama sa min. 60% treslovine po metodi fil-
triranja, 100 kg cif Hamburg 12—14 Dol.
- e) američki tvrdi ocjekak sa garantiranim 68% treslovine, 100 kg cif
Hamburg
standard cca 12 \$
blutan 15 \$

Godišnja proizvodnja kestenovih ocjedaka ne može se u zemljama, gdje se pro-
izvode i hrastovi ocjedci posve točno odrediti, jer se obično podatci za jedne i druge
ocjedke daju zajedno. U god. 1925. izrađeno je u:

U. S. A.	110.000 t.	Njemačkoj	7.000 t.
Italiji	80.000 t.	Španiji	6.900 t.
Francuzkoj	78.600 t.		

Svjetska proizvodnja iznosila je prema tome 1925. god. 282.500 t. Proizvodnja ke-
stenovih ocjedaka stoji u svjetskoj trgovini odmah iza quebracha t. j. na drugom
mjestu.

U god. 1930. iznosio je uvoz kestenovih ocjedaka u Njemačku iz:

Italije	3.627 t	Hrvatske	1.215 t
Francuzke	1.731 t	Švicarske	546 t
Španije	2.639 t	U. S. A.	915 t
Ukupno je uveženo		10.673 t	

(Nastavit će se.).



PREGLED

PRISTUP NEZAVISNE DRŽAVE HRVATSKE MEĐUNARODNOM POVJERENSTVU ZA DRVO

23. siječnja 1942. godine predstavlja datum ostvarenja europskom veleprostoru u šumskom i drvnom gospodarstvu. Toga je dana podpisan u Berlinu između Danske, Finske, Njemačke i Švedske Sporazum o osnivanju dansko-njemačko-finsko-švedskog povjerenstva za zajedničko postupanje u pitanju pokrića potreba na drvetu u zemljama prostora Istočnog i Sjevernog mora. Svrha, kao i sredstva za postignuće te svrhe označene su u prvih pet točaka ovog sporazuma, a koje glase:

»Čl. I.: U svrhu zajedničkog savjetovanja u pitanjima šumskog i drvarskog gospodarstva, kao i nauke, zatim u svrhu istraživanja postavki za pravilnu izmjenu višaka drveta uztraja se povjerenstvo, u koje svaka od odgovarajućih vlada izašlje svog zastupnika kao člana.

Čl. II.: Povjerenstvo zasjeda u jednoj od zemalja potpisnica ugovora u mjestu, koje će se od slučaja do slučaja prema potrebi odrediti.

Poslovnica povjerenstva nalazi se u Berlinu.

Troškove izašljanja članova i stručnjaka snosi svaka vlada za sebe.

Čl. III.: Potrebne prijedloge povjerenstvo predlaže pojedinim vladinim odborima, koji su u pojedinim zemljama uztrojeni za provedbu dvostrukih gospodarskih ugovora. Ti odbori odlučuju o provedbi takvih prijedloga.

Čl. IV.: Postoji sporazum o tome, da postoji zajednički probitak o potrebi pravilne izmjene drvnih viškova na što široj osnovici. Stoga je poželjno, da i ostale europske države pristupe po ovom sporazumu.

Pristup se saopćava diplomatskim putem njemačkoj vladi i stupa u krieptop čim se kod njemačke vlade polože izprave o pristupu.

Njemačka saopćuje pristup ostalim ugovarajućim državama.

Čl. V.: Ugovorna država, koja ovaj sporazum želi odkazati, dužna je to saopćiti njemačkoj vladi, koja obavješćuje odmah ostale ugovorne države uz naznaku dana, kojeg je primila odkaz.

Odkaz stupa na snagu za dotičnu državu tek poslije jedne godine dana, od kako je odkazno pismo primljeno kod njemačke vlade.

Krajem 1942. god. pristupila je ovom sporazumu i Nezavisna država Hrvatska. Na osnovu t. IV. sporazumu tokom 1942. pristupile su pored Nezavisne Države Hrvatske i Italija, Mađarska, Rumunjska i Slovačka. Time je prvobitna namjera stvaranja dvaju područja tj. jednog oko Sjevernog i Istočnog mora i drugog Dunav-Jadran-Sredozemno more zamjenjena stvaranjem jedinstvenog veleprostora, u koji će se morati uključiti i još preostale države.

Ovaj sporazum, koji predstavlja ostvarenje sustavnog gospodarstva u sektoru šumarstva i drvarstva gospodarskog života, zasnovan je na bazi suradnje između država uvoznica drveta i država izvoznica, a sa svrhom pravilne i racionalne opskrbe drvetom svih sudionika ovog veleprostora. U tome je i razlika ovog sporazuma od prijašnjih pokušaja stvaranja analognih međunarodnih ustanova (na pr. iz 1923. godine prigodom viećanja u Bratislavi između Austrije, Francuske, Italije, Jugoslavije, Njemačke, Nizozemske, Mađarske, Rumunjske i Rusije o problemu prometa drvom ili Komiteta pet država osnovanog u Beču između Austrije, Čehoslovačke, Jugoslavije, Poljske i Rumunjske) jer ove nisu imale zadaću uređenja odnosa proizvodnje i potrošnje, nego zaštite jednostranih probitaka pojedinih skupina odnosno skupina država proizvađača i izvoznika (Komitet pet država).

★

Prvo zasjedanje povjerenstva u 1943. godini bilo je od 11. do 14. siječnja 1943. u Berlinu na kojem se razpravljalo o opskrbi Italije s mekim drvetom. Na zasjedanju postignut je podpuní sporazum po tom pitanju. Sa strane Nezavisne Države Hrvatske ovom viećanju prisustvovao je Ing. Krešimir Katić, viši savjetnik Glavnog ravnateljstva za šumarstvo kao predstavnik Nezavisne Države Hrvatske u ovom povjerenstvu.

S.

MEĐUNARODNO POVJERENSTVO ZA UPOTREBU DRVETA

Na posljednjem zasjedanju Međunarodne središnjice za šumarstvo (CIS) održanom dne 8.—12. rujna 1942. u Beču jednoglasno je zaključeno osnivanje Međunarodnog povjerenstva za upotrebu drveta u okviru CIS-a. Prema odredbama prihvaćenih statuta zadaća je novo osnovanog povjerenstva u ovom: a) znanstveno istraživati sve suvremene probleme sa područja mehaničko-tehnološke i kemijsko-tehnološke upotrebe drveta, kao i osigurati međunarodnu izmjenu dobivenih rezultata istraživanja; b) služiti kao savjetodavni organ CIS-a za sva pitanja sa područja mehaničke i kemijske tehnologije drveta; c) objavljivati rezultate pojedinih istraživanja. Za predsjednika je izabran prof. dr. M. Levon, rektor visoke tehničke škole u Helsinkiu, a podpredsjednikom prof. dr. ing. F. Kollman, ravnatelj mehaničko-tehnološkog instituta državnog zavoda za istraživanje drveta i profesor visoke šumarske škole u Eberswalde-u. U povjerenstvu se nalaze kao redoviti članovi od svake države članice CIS-a po jedan službeni predstavnik. Predstavnik Nezavisne Države

Hrvatske jest Ing. Ante Abramović, pročelnik Odjela Glavnog ravnateljstva za šumarstvo. Za rješavanje posebnih pitanja mogu biti na prijedlog predsjednika povjerenstva pozvani na suradnju pojedini kvalificirani stručnjaci. Njihov broj nije ograničen.

Novo osnovano povjerenstvo održalo je dne 23. i 24. studenog 1942. u Berlinu i Eberswalde-u svoje prvo zasjedanje. Na tom zasjedanju bili su prisutni sljedeći predstavnici pojedinih zemalja: Njemačka: prof. dr. ing. Kollmann, Bugarska: dr. ing. Sirakov, glavni ravnatelj šumarstva; Hrvatska: ing. Abramović, pročelnik odjela za šumarstvo; Španjolska: ing. Rodrigues Torres, glavni statistički i pokusne službe; Finska: prof. dr. Levon; Francuska: prof. Campredon, ravnatelj središnjeg zavoda za istraživanje drveta; Mađarska: savjetnik ministarstva Rado, ravnatelj šuma; Italija: prof. dr. Sala, general-major talijanske šumske vojnice; Norveška: dr. Klem, pročelnik odjela; Nizozemska: dr. ing. Lobry de Bruyn, ravnatelj glavnog

zavoda za istraživanje tvorina; Rumunjska: prof. dr. Dracea, ravnatelj zavoda za šumske pokuse; Slovačka: ing. Binder, ravnatelj šuma; Švedska: prof. dr. ing. Dr. h. c. Hägglund, profesor visoke tehničke škole u Stockholmu; Švicarska: Winkelmann, ravnatelj šuma i predsjednik saveza za šumsko gospodarstvo.

Međunarodna središnjica za šumarstvo bila je na tom zasjedanju zastupana po svom predsjedniku baronu K. von Waldbott-u, podpredsjedniku F. Alpers-u, državnom tajniku za šumarstvo Reich-a i ravnatelju ureda prof. dr. J. Köstler-u.

Nakon otvaranja zasjedanja i pozdravnih govora održan je niz predavanja. Tako je prof. dr. Köstler održao predavanje: O značenju međunarodne saradnje na području upotrebe drveta; prof. dr. Levon: O istraživanju drveta u Finskoj; dr. Golay: O sastavu i organizaciji povjerenstva za upotrebu drveta; prof. dr. ing. Kollmann: O organizaciji i rezultatima istraživanja drveta u Njemačkoj. Nakon toga

su prof. dr. Hägglund, prof. dr. Sala, prof. Campredon i ravnatelj Winkelmann izvijestili učesnike zasjedanja o stanju i rezultatima istraživanja drveta u Švedskoj, Italiji, Francuskoj i Švicarskoj.

Na zasjedanju je zaključeno da se odmah pristupi rješavanju slijedećih pitanja: a) klasifikacija piljenog drveta; b) normiranje proba za istraživanja drveta; c) racionalna upotreba i iskorišćavanje gorivog drveta; d) kemijsko iskorišćavanje gorivog drveta listača (uključivo i pougljavanje); e) istraživanje upliva nepravre srži bukovine na tehnološka svojstva i f) istraživanje upliva uzgojnih mjera na proizvodnju celuloznog drveta.

Nakon završetka zasjedanja učesnici su pod vodstvom prof. ing. Kollmann-a pregledali državni zavod za istraživanje drveta u Eberswalde-u.

Izveštaj sa ovog zasjedanja kao i tekst održanih predavanja bit će objavljen u 8. broju edicije CIS-a Silva orbis.

I. H-t.

Književnost

INTERSYLVIA II. GODIŠTE BROJ 3.

Treći broj drugog godišta časopisa Međunarodne središnjice za šumarstvo Intersylvia donosi četiri članka s čijim sadržajem je vrijedno upoznati i hrvatske šumare. Sadržaje članaka iznosimo redom, kako su tiskani u Intersylvi.

1. Člankom prof. Waltera Wittich-a: O mogućnosti pošumljenja zemljišta formacije Old-Red-Sandstone u Irskoj (Ueber die Möglichkeit einer Aufforstung von Böden der Old-Red-Sandstone-Formation in Irland) upoznajemo se s pošumljavanjem goleti na »zelenom otoku« — u Irskoj.

Zemljišta formacije »Old-Red-Sandstone« geološki pripadaju Devonu odnosno t. zv. mladim gromaćama. Prostiru se na južnom i jugozapadnom dijelu Irske. Potpuno su neplodna pa se već dulje vrijeme radi na njihovoj melioraciji. Prema današnjem stanju pokazuju ova tla ekstremni podzolni profil, pa je veliki dio pokušaja pošumljenja ostao bez uspjeha. Za razliku od analogne formacije na engleskoj obali, koja je u najvećem dijelu maritimnog podrijetla i bogata na mineralnim hranivima, ova formacija u Irskoj predstavlja jezersku sedimentaciju (»the sediment of lakes«), vrlo siromašnu na vapnu a razmjerno bogatu na kremenu. Podneblje je vlažno s hladnim ljetom i potom nepovoljno za razvijanje vegetabilnog detritusa. Posljedica je toga stvaranje debelog humoznog zapravo tresetnog sloja na ogromnim prostorima, prozvanim »mountain or heath-peat«. Horizont izpiranja (horizon of edolcoration) dopire do 25 cm dubine. Slijedeći, snažno sgusnuti horizont (conglutinated horizon) debljine oko 40 cm bogatiji je na sitnim česticama od navedenog sloja izpiranja. Tek izpod ovog horizonta dolazimo na mjestanac (The hard pan, Ortstein) debljine 7—10 cm, koji uslijed svoje vanredne tvrdoće zaustavlja daljnje propadanje čestica, pa se ona slažu iznad njega. Mjestanac djeluje kao oklopna ploča i oštro dieli gornje horizonte od mineralne podloge. Tabele u tekstu pod br. 1—4 prikazuju rezultate fizikalne i kemijske analize za tipični profil ovog zemljišta. Nažalost nijesu još izvršena istraživanja o biološkom stanju, ali nema sumnje, da će i to stanje biti u svakom pogledu nepovoljno.

Zemljište je podvrgnuto vrlo jakom procesu raztvorbe. Uvjeti su izhrane, kako to pokazuju izpitivanja o razdiobi sorpcionih kompleksa, vjerojatno vrlo nepovoljni. Ipak sama ova okolnost nije dovoljna, da objasni dosadnji podpuni neuspjeh borovih kultura. Zapravo odlučnu ulogu u tome vrše nepovoljne fizikalne osobine ovih degradiranih zemljišta i to upravo zbog nepropustnosti mjestanca, koji je uzrok periodičnim zamočvarenjima.

Nepropustnost je mjestanca zajedno s periodičkim zamočvarenjima uzrokom abnormalno plitkom razvoju borovog korijena, koje prodiere najviše 5—10 cm u dubinu. Razumljivo je, da biljke s ovakvim korijenjem jedva životare i predstavljaju u svakom pogledu zakržljavjele individue, koji prije ili kasnije moraju uginuti.

Svakako je prvi uvjet uspješne melioracije probijanje odnosno odstranjivanje mjestanca, da bi se omogućio porazvitak a s njim i prodiranje korijena u niže slojeve tla.

Autor navodi radove na melioraciji jako podzoliranih zemljišta u Danskoj, Holandiji i zapadnoj Njemačkoj, gdje se poboljšavanje zemljišta provelo na taj način, da se horizont izpiranja nakon odstranjenja mjestanca izpromiešao s horizontom prikupljanja. Tek nakon toga je izvršeno mineralno gnojenje i to prije svega vapnom, kako bi se mogli stvoriti bazama zasićeni sorpcioni kompleksi.

U Irskoj je međutim nemoguće odstranjivanje mjestanca, jer leži suviše duboko, a krševiti opet teren sprječava mehaničku obradu. Ipak bi se donekle i ovo tlo moglo poboljšati, da se makar i napusti odstranjivanje duboko postavljenog mjestanca, pa da se melioracija ograniči na miešanje dvaju gornjih horizonata i na gnojenje vapnom. Ali to je moguće samo tamo, gdje se nalaze jake tresetne naslage i gdje se mjestance nalazi naročito duboko. I tako bi se unatoč malog prostora za razvoj korijena moglo i ovo tlo učiniti korisnim. Naravno, da je ovakova melioracija za šumarstvo preskupa, pa u obzir dolazi upotreba tla samo za svrhe poljskog gospodarstva. Inače prema današnjem stanju mogu donekle uzpjevati Pinus contorta, montana a možda i laricio.

2. Karl Orth u članku šumarska naobrazba u Njemačkoj (Die Aus-

bildung für den Forstdienst in deutschen Reich) prikazao je posljednje razdoblje šumarske naobrazbe u Njemačkoj. Kako je danas i kod nas na dnevnom redu isto pitanje, zanimivo je baciti pogled na njegovo rješenje u Njemačkoj.

U Njemačkoj trebalo je izvršiti unificiranje šumarske naobrazbe, jer je ova bila različita prema pojedinim bivšim pokrajinama (vojvodstvima, kraljevstvima). To je izvršeno u razdoblju od 1937. do 1940. godine, u kojem je razdoblju Reichsforstamt za područje čitavog Reicha nove unificirane propise o šumarskoj prednaobrazbi raznih stupnjeva na osnovi zakona od 3. srpnja 1934. (Gesetz zur Ueberleitung des Forst- und Jagdwesens auf das Reich) i uredbe od 28. veljače 1939. (Verordnung über die Vorbildung und die Laufbahnen der deutschen Beamten).

Tečaj studija za vodeću šumarsku službu (Höhere Forstdienst) reguliran je uredbom od 11. listopada 1937. (Verordnung über die Ausbildung für den höheren Forstdienst). Na njoj se bazira nastavna osnova, izpiti i priprava za vodeću šumarsku službu. Program je sljedeći: Nakon položenog ispita zrelosti te obavljene radne i vojničke službe ulazi kandidat u pripravni studij (Vorstudium) u trajanju od 3 semestra, nakon čega slijedi prvi izpit (Vorprüfung), koji obuhvata svega 12 disciplina. Pripravnom se naukovanju dodaje praksa (die praktische Lehrzeit) kod naročitih šumarija (Ausbildungsforstamt) pa tek tada slušač dolazi na čisto stručni studij (Fachstudium) u trajanju od 4 semestra. Zaključnim se izpitom (Hochschlusssprüfung), koji isto tako obuhvata 12 stručnih disciplina stiče akademski stepen »Diplom Forstwirt«. Iza zaključnog ispita slijedi vježbenička služba (Vorbereitungsdienst) u trajanju od 2½ godine, nakon koje je vježbenik (Forstreferendar) dužan položiti praktični izpit, koji odgovara našem izpitu za samostalno vođenje šumskog gospodarstva (die grosse forstliche Staatsprüfung) i nakon uspješno položenog ispita postaje pristav (Forst-assessor).

Izobrazba pomoćnog šumarskog osoblja (gehobener Forstdienst) uređena je propisima posebnog zakona od 26. kolovoza 1938. (Wehrmacht-Fürsorge- und Versorgungsgesetz) i uredbe od 20. rujna 1939. (Verordnung über die Ausbildung für den gehobenen Forstdienst). Prema propisima je 50% svih položaja u ovoj službi rezervirano za pripadnike vojne sile. Program je sljedeći: Nakon navršenih 6 razreda srednje ili njoj ravne stručne škole slijedi praktično naukovanje u trajanju od dvije godine, zatim drž. častna radna služba i vojni rok u kadru te napokon jedna godina obuke u šumarskoj ili vojnoj stručnoj školi (Heeresfachschule für Forstwirtschaft). Iza ove spremne kandidat se podvrgava konačnom izpitu (Hilfsförsterprüfung) a nakon tri godine vježbeničke službe posebnom praktičnom izpitu, koji mu daje kvalifikaciju »Reichsförstera«.

Izobrazba se lugarskog osoblja (der mittlere Forstdienst) osniva također na propisima navedenog zakona od 26. kolovoza 1938. U ovoj se službi 90% svih mjesta rezervira za pripadnike vojne sile. Obuka se vrši prema posebnim propisima od 18. srpnja 1940. (Verordnung über die Ausbildung für mittleren Forstdienst) i 12. studenog 1940 (Ausbildungsvorschriften für den mittleren Forstdienst). U obzir za naukovanje dolaze kvalificirani šumski radnici, koji su iza navršene pučke škole bili 2 godine zaposleni kao pomoćni radnici i imaju poseban izpit. Iza toga slijedi pripravna služba, koja traje dvije godine. Ovamo spada ne samo praktični rad nego i obuka u radnom

logoru te četveromjesečna obuka u lugarskoj školi. Na koncu kandidat polaže poseban izpit, koji ga osposobljava za vršenje lugarske službe (Forstwartsprüfung).

3. Zaštita prirode i čuvanje ljepote krajobraza ima u šumarstvu duboko opravdanje s gledišta gospodarskog i kulturnog. Njihovi zahtjevi i potrebe ne stoje u protivnosti s načelima šumskog gospodarstva, jer ono prema današnjim stručnim nazorima mora u svim svojim poslovima slijediti prirodu. Jedan je od glavnih zadataka šumarstva u ovom pravcu zaštita i njega ljepote krajobraza, koja se očituje u mjerama čuvanja i estetskog oblikovanja krajine. Sredstva su za postignuće postavljene svrhe dana u odabiranju a) vrste uzgoja, b) načina sječe, c) načina pomladjenja i d) vrste drveta.

O toj temi piše Richard Immel u članku Zaštita prirode i njega krajobraza u šumarstvu (Naturschutz und Landschaftsflege in der Forstwirtschaft), dajući ova temeljna načela:

Treba se kloniti čistih sječa i uzgoja jednolikih shematičnih kultura, jer djeluju monotono i umanjuju karakter krajine. Kod tog treba uvažiti, da čiste i mješovite sastojine jače utječu na ljepotu kraja što su više raznodobnije. Zato s ovog gledišta ima preborno gospodarenje prednost pred svim ostalima tipovima. Upravo prebornoj šumi odgovara umjetnička predočba šume iz doba romantizma. Ovoj se važnosti prebora približuju oni gospodarski tipovi, koji imaju za konačni cilj pomoću dugačkih pomladnih razdoblja stvoriti trajnu šumu (Dauerwald) pa kod toga izbjegavaju prekidanja sklopa i stvaranja progala. Posebnu važnost ima za ljepotu kraja gospodarenje u priučvicima u koliko ima dobar podrast. Vrlo je važno, da se u interesu ljepote kraja podržavaju pojedinačna stabla, koja daju naročitu draž svojoj okolini. Ne moraju to uvijek biti t. zv. »Tausendjährige Eichen« ili »Riesentannen«, jer će u danom slučaju jednaku ako ne možda i jaču impresiju izvesti kakova gušasta (kropfige) lipa ili deformirani (formschlechte schirmkronige) bor.

Uzporodno s navedenim treba paziti na ljepotu kraja kod izgradnje šumskih rubova a naročito kod uređenja šumskih rubova odnosno međe sa zemljištem druge vrste težatbe.

Šumske se ceste i putevi u unutrašnjosti šume ne smiju izvadati tako, da arhitektonski djeluju individualno pa da se oštro odvajaju od ostale šumske cjeline. Te se građevine moraju uzkladiti s obćim dojmovima šume. Napose treba izbjegavati ravne pravce kod puteva i prosjeka a pogotovo stvaranje pravokutnih figura taksacione podjele, koje su i inače u današnjem zališnom gospodarenju posve nepotrebne. Što se pak tiče uređenja šumskih rubova, valja napomenuti, da je međa šume važnija za ljepotu kraja nego šumska prometala. Tu se moramo držati direktive: stepenasta kompaktnost, florističko bogatstvo i izjednačeno vođenje linija. Mimo estetskih prednosti ovakav rub šume ima veliku važnost kao zaštita ptica i sklonište divljači.

Kako vidimo, oblikovanje se krajobraza osniva u šumarstvu na izrazito prirodnim elementima a tek posredno na utjecaju čovjekove umjetničke djelatnosti. Ali razumljivo, da se ni ovaj zahvat ne smije podcjenjivati. On dolazi do izražaja kod gradnja šumarija, lugarnica i skloništa, zatim kod izgradnje prometnih objekata (viadukti, mostovi), tehničkih naprava (pregrade, drenaže) i lovnih građevina. U pravilu sve ovakove građevine djeluju negativno na ljepotu okoliša, pogotovo ako su izgrađene u betonu i kamenu. Tu vrijedi načelo, da ova-

kovi objekti ne smiju djelovati previše upadljivo te da se po svojoj spoljašnjosti što više približe utiscima svoje okoline.

Na kraju prikaza dodaje autor kratak osvrt na razvitak šumske estetike spominjući dva glavna djela: H. von Salisch »Forstestätik« 1885. i 1911., te H. Klose »Die Naturschutzgesetzgebung des Reiches mit besonderer Berücksichtigung des Landschaftsschutzes« 1936.

4. Članak O. Fischer-a: Stablo u kulturi Kitaja (Der Baum in der Kultur Chinas) vodi nas u daleki Kitaj i u njegova davna vremena prikazujući odraz šume — odnosno njezinog predstavnika stabla u kulturi (umjetnosti) Kitaja.

Kolikogod je današnja nestašica šuma u sjevernoj Kini (Shansi, Honan, Hopei, Shantung) i neprijateljstvo prema šumi poznato a što više i poslovično, ipak je stablo i šuma u prošlosti vršila veliku ulogu u duševnoj evoluciji Kineza. U početcima se kineske poviesti susreću doduše vrlo bliedi tragovi kulta božanskih sila, koja imaju svoja siela u svetim stablima i gajevima. Ali tu nema Dryada niti hinduskih Yakša, koje razveseljuju i oživljuju šumsku samoću. One su kineskoj duši ostale strane.

Međutim se već u toku Chou-periode (1100.—300. god. posl. Kr.) pojavljuje šuma kao izrazito gospodarsko dobro s praktičnim iskorištavanjem. Zato već pod konac ovog razdoblja šume pomalo nestaju, drvo postaje riedko, pa se počima osjećati potreba razumnog šumskog iskorištavanja. U djelima se tadašnjih kineskih mislilaca iz kasnije Chou-periode pa sve do procvata dinastije Han (1. viek) razabire mnogostručna uporaba drveta. Kineska mitologija vrlo često pridaje drvetu magična i demonska svojstva, pa se takovo naziranje zadržalo i u taoističkoj religiji sve do najnovijih vremena. Razlog svakako leži u oštrom zapažanju prirodnih pojava a napose u posebnom odnosu prema stablu i rastlinju, koji je ukorijenjen u osjetljivoj duši Kineza. Njegove poezije do danas sačuvala snažne manifestacije tog odnosa, puna je mirisavih stabala, šutljivih gajeva i drhtavog lišća. Ipak Kitajac ne gleda u stablu neko božanstvo, jer uobče ne personificira prirodne pojave.

Sav taj odnos prema stablu i šumi, ta rafinirana intuitivna osjetljivost za sve biljne oblike nalazi najjasniji izražaj u kineskoj umjetnosti, napose u slikarstvu. Sve što je Kitajac stvorio na tom području i to mnogo prije nego europski Zapad uvijek ukazuje na stablo i šumu kao praelemenat njegove predodžbe o prirodi. Pa ni u najstarijim slikarskim dokumentima iz vremena dinastije Han (200. do 200. g. posl. Kr.) nigdje stablo ne vrši neku sporednu ulogu. Nu dok se u crtežima iz ovog doba jedva može razabrati neko diferenciranje vrsta, dotle se u kasnijim radovima sve jače izpoljuju pojedine stabalne vrste. U toku VI. vieka nastaju slikarska djela sa stablima, koja se čak i botanički dadu točno odrediti bilo po ritmu njihove razgrane bilo po oblikovanju njihove krošnje ili čak po značajkama kore.

Vrlo je značajno, da je stablo u slikama tog vremena ne mrtvo ne ukočeno nego glibivo i živo, i tu po prvi puta šuma u čovječjoj ruci dobiva svojstva živog bića. U prvoj polovici VIII. vieka, kamo spada kulminacija kineske klasične umjetnosti, razvija se prikazivanje stabala do još jačih preciznosti. Slikanje se krajolika naročito razvilo za doba dinastije Sung u razdoblju od IX.—XIII. vieka, u kojima spoljašnjost i položaj stabala odaje naročito sugestivno nastrojenje prirode (ljetna omara, vjetar, oluja), duše (samoća, bezkrajnost života) i vjerskih spoznaja (budizam). Od vremena dinastije Sung pa sve do današnjih dana kinesko se slikarstvo razvija uvijek u jednakom pravcu pa dobiva sve jače elemente za idealizirane ili simboličko shvaćanje prirode.

Članak je ilustriran s više dobrih reprodukcija slika izrađenih tušem na papiru ili na svili u vremenu od 11. do 15. stoljeća.

5. Prilikom završetka treće godine završetka rada Međunarodne središnjice za šumarstvo (CIS-a) tajnik ureda i pročelnik jednog odjela Georges Golay u članku Početci, ciljevi i oblici međunarodne suradnje na polju šumarstva (Die Anfänge, Ziele und Formen der Internationalen Zusammenarbeit auf forstlichen Gebiet) posvećuje posebno razmatranje početcima, ciljevima i oblicima međunarodne suradnje. Naročito se zadržava na radu CIS-a i razlozima osnutka ove međunarodne organizacije. Polazi od činjenice, da autonomija »rei forestalis« naprama drugim čovječjim djelatnostima upućuje na potrebu stvaranja jedne organizacije, čija se aktivnost mora oblikovati prema specifičnom karakteru šumskog gospodarstva. Autor u kratko navodi sve momente, kojima se šumsko gospodarstvo razlikuje od veleobrta, trgovine i poljskog gospodarstva, naglasujući i veze, koje šumarstvo vezuju s poljoprivradom. Prikazuje nadalje, na temelju kojih je metoda i principa CIS nastojao izvršiti svoj zadatak spominjući napose publikacije ovog komiteta. Autor naročito upozorava na okolnost, da se međunarodna suradnja u šumarstvu jednako kao i na svim ostalim područjima ljudske djelatnosti mora prilagoditi konkretnoj realnosti i kloniti se hladnih formi, u kojima se svaka vitalnost gubi. Brinući se, da se nikad ne odvoje od dinamične i promjenljive realnosti, upravni su organi CIS-a spremni prihvatiti svaku novu ideju i koristan uputu.

Autor ne propušta naglasiti ni poteškoće međunarodne suradnje u današnjim poviestnim vremenima, pa izražava uvjerenje, da će poduzeto djelo biti trajno i plodno i da CIS djeluje na zajedničku korist sadanje i budućih generacija.

★

Pored navedenih članaka ovaj broj Intervjue donosi svoje redovne rubrike život šumarstva, književnost šumarstva i saopćenja. Iz potonje vrijedno je zabilježiti prikaz naučnog putovanja predstavnika ureda CIS-a u šume Hessen-a, koje je izvršeno u prvoj polovici 1942. godine.

Ing. Stj. Frančišković

Povijesna zrnca

FILIP ŠUFFLAY KAO ŠUMOPOSJEDNIK

Tko je bio Filip A. Šufflay? Bio je posjednik grada i imanja Brloga na Kupi, njegov život prije smirenja na brločkom imanju prema Laszowskom tekao je ovako: »Rodio se je u Samoboru 12. veljače 1794., umro u svom ljubljennom Brlogu 22. listopada 1882. Veliko

imanje Brlog kupio je g. 1838. Svršio je pravne nauke na zagrebačkom sveučilištu i posvetio se odvjetništvu. Zamienio je to zvanje ekonomskim, stupivši u službu grofa Petazzi-a kao nadzornik njegovih imanja Ribnika u kotaru karlovačkom. Marnim proučavanjem djela go-

✓
2/6
uvjete
književ
9 (P-5)

spodarskih struka, putovanjima po Njemačkoj, Austriji i Italiji, gdje je proučavao gospodarske prilike stekao je golemo iskustvo, koje je primienio na svojem brločkom imanju.»

Rad ovog čovjeka, koji je pravničko zvanje zamienio poljodjelskim, ukratko prikazao je Emil Laszowski u članku »Jedan uzoran hrvatski ekonom« tiskanom u zagrebačkom dnevniku »Gospodarstvo« (br. 266.—269. iz 1942. god.). Brloški posjed imao je i šume, pa je u ovom životopisu spomenut i odnos Šufflaya sa šumom, te ove odlomke prenosimo u šumarski list kao zrnca za poviest naših šuma i našeg šumarstva. Ti odlomci glase:

»Prvo mu je bilo, da uredi gospodarske zgrade na majurima kod grada i u Lukama kod Kupe; zatim kupuje živi inventar, potrebnu tegleću marvu, odvodni i uredi livade u Lukama, sagradi suvremenu pilanu na Kupi ispod grada. On je počeo pročišćavati šume, što nikako nije našlo razumjevanja u narodu. Šume je osobito čuvao. Iako je Brlog imao preko 500 jutara šuma, starih i za sječu zrelih, štedio ih je i često kupovao potrebna debila u susjednoj Kranjskoj. Šume je smatrao neprocjenjivim »kapitalom«, koji se nije smio dirati do prieko potrebe. »Wald ist Gold« često bi rekao, a tko je haračio šumu zvao bi ga »šumskim tatom« i razsipnikom! Vrlo je pazio, da se zdravo drvo ne sječe za ogriev. U prvom redu imalo se za ogriev upotriebiti »podrtina« (od sniega i vihora porušena stabla), »panjevi«, a tek onda »hrge« (stabla zakržljala i ni za što uporabiva).«

Prikazujući Laszowski stočarstvo veli »da je (Šufflay) kože mrzio zbog šteta, koje su nanašale šumskom podmladku.«

Odnos Šufflay-a spram naroda u obskrbi drvetom bio je ovaj: »Dok je šume štedio i čuvao, nije zaboravljao ni na potrebe svojih kmetova prije 1848., a niti poslije sve do svoje smrti. Seljaci su malo imali svojih šuma, pak su često u krutim zimama oskudievali na drvima. Tko im je pomogao? Njihov »zemaljski gospodin« Šufflay. Svakomu je rado dao doznačiti jedan ili više vozova drva iz svojih šuma. Davao bi građevno drvo, ako bi nesrećom tko pogorio.« Izgleda, da je tim načinom osiguravao svoje šume od većih šumskih šteta, jer nije bilo potrebe, da šumske štete tuži, nego ih je rješavao mirnim putem. Taj put je bio namirenje potreba dotičnoga, jer kako Laszowski navodi, obično bi šumskog štetočinca pozvao k sebi i rekao mu: »Vuk te ne zaklal, a kaj nisi mi mogel reći da nemaš derv, nek si skrivečki posekel i odpelal, em znaš, ak si potreben da buš dobil!« Samo šumsko gospodarstvo vodio je Šufflay sa šumarom ozaljske gospoštije Ignjatom pl. Jalićem.

Svršetak ovog lepog gospodarstva? »Odkako je filoksera uništila vinograde odpočne nazadovanje brloške ekonomije. I obiteljski odnosi Šufflayevih nasljednika dotjerali su, da je brloško imanje prodano i razparcelirano (1.893.) i tako nestade ovo liepo i uzorno imanje. Grad je kupio domaći seljak »Amerikanac« i odmah razvalio tri četvrtine grada, a što je preostalo ruši se samo!« Tako završuje E. Laszowski ovaj životopis. P.

Oblastne rješitbe

IZDAVANJE ODPREMNIH DOZVOLA ZA OGRJEV

Središnjica za ogrjev pod br. 186-43. od 28. siečnja 1943. godine izdala je novi propis za izdavanje odpremni dozvola za ogrjev, koje glase:

»Ukida se oglas Ministarstva šumarstva i rudarstva — Središnjice za ogrjev broj 84-42 odtisnut u Narodnim novinama od 7. siečnja 1942., te se na temelju člana 23. provedbene naredbe ministra šumarstva i rudarstva broj 458-Z. p.-1941. od 24. srpnja 1941. odlučuje:

Za izdanje odpreme dozvole platit će stranka t. j. molitelj odpreme dozvole u ime upravnih troškova Kune 3.— po jednoj toni ogrjeva.

Molitelji, koji osobno predaju molbe i preuzimaju odpreme dozvole, uplatit će pristojbu na blagajni Središnjice za ogrjev.

Molbama, upućenim poštom, priložit će molitelji potvrdu, da je pristojba uplaćena na čekovni račun Središnjice za ogrjev broj 30-439 kod Poštanske štedionice Nezavisne Države Hrvatske.

Osim pristojbe za odpremu dozvolu treba uplatiti i pristojbu za preporučenu dostavu iste.

Moliteljima, koji ne prilože potvrdu o doznaci gornjih pristojba, izdat će se odpreme dozvole i poslati pouzecem uz naplatu pristojbe za odpremu dozvolu trošak preporučenog pisma i trošak pouzeća.

Gornje odluke primjenjivat će se od 15. veljače 1943.»

(Narodne novine br. 25. od 1. II. 1943.)

PRAVO NA POVIŠICU ZA PREKOVREMENI RAD

Mjesečnik pravičnog društva (br. 9.—12. iz 1942. god.) donosi osudu Stola sedmorice u Zagrebu od 18. IX. 1942. Rev. 333-1/42. po predmetu, kada postoji dužnost plaćanja minimalne 50% povišice iz §-a 10. ZZR. Osuda glasi:

Minimalna 50-postotna povišica iz §-a 10. ZZR. ima se platiti samo za onaj prekovremeni rad, koji je po §-u 6. istoga zakona dopušten ili za koji je po §-u 8. takvo plaćanje povišice izriekom naloženo.

Ova osuda donieta je uz ovo obrazloženje: »Radnica tužiteljica tužila je svog

bivšeg službodavca veleobrtno poduzeće, radi plaćanja 50-postotne povišice iz §. 10. ZZR. za sate prekovremenog rada, koji je među strankama neprileporan a za koji tužiteljica primila redovnu plaću.

Sudbeni stol u Karlovcu (osudom od 27. X. 1941. Po 77/40.) odbio je tužiteljicu u celosti, jer da tužena nije imala odobrenja za prekovremeni rad i jer se sama tužiteljica valjano odrekla povišice time, što je svaki tjedan podpisivala izplatne obračune s klauzulom da je podpuno namirena, a napose je takav obračun podpisala prigodom istupa iz službe, kad da-

kle nije bila više u službenome, zavisnome odnosu.

Povodom priziva tužene Banski stol u Zagrebu (osudom od 5. II. 1942. Pl 1848.-41.) preinačio je osudu prve molbe i sudio prema zahtjevu tužbe. U opširnome obrazloženju Banski stol navodi da rieči: »Svaki prekovremeni rad u §-u 10. Zzr.« upućuju na neodlučnost razlike između dopuštenog i nedopuštenog prekovremenog rada, a osim toga da je rad nedopušten samo za služboдавца, jer ovaj ima tražiti odobrenje za prekovremeni rad i jer samo njemu prieti zakon kaznenim sankcijama u slučaju prekršaja zabrane prekovremeno raditi. Odreknuće tužene na povišicu da je bilo valjano, jer je ona po činovnicima tužiteljice bila zavedena u bludnju njihovom tvrdnjom da se klauzula o podpunom namirenju odnosi samo na dotični tjedan, a ne i na razdoblje prije stavljanja takve klauzule odnosno prije sklapanja skupnog ugovora, koji je odredio unašanje takve klauzule u tjedne isplate obračune.

Stol sedmorice uvažio je previd tužiteljice i uzpostavio osudu prve molbe, i to iz ovih razloga:

Previd je osnovan u dielu, koji se odnosi na svotu od Kn. 6.778.60 utužena iz naslova 50% povišice za prekovremeni rad (§ 10. Zzz.) Drugomolbena je osuda pravno pogriješno ocijenila tu stvar.

Prinudne su naravi propisi, kojim je zakon o zaštiti radnika (Zzr.) odredio trajanje radnog vremena za pomoćno osoblje iz §-a 3. istoga zakona. Svrha im je bila spriječiti prekomjerno izrabljivanje radne snage na štetu iste i na štetu zdravlja radnikova omogućiti zaposlenje i nezaposlenima i dati radniku vremena i za kulturne potrebe života. Dulje, nego što je dozvoljeno, ne smije ni poslodavac zaposliti ni radnik raditi. Zabrana se odnosi na obojicu, a njezino kršenje nosi posljedice iz § 878. Ogz. Prema tome nije osnovano mišljenje, na kojem se osniva pobijana osuda, da se i za nedopušteni prekovremeni rad ima platiti povišica od 50% iz § 10. Zzr. Inače bi zakon promicao ono, što je on isti zabranio.

Nije osnovan prigovor, da bi zakonodavac, da je htio izključiti iz povišice zabranjeni rad, bio na to neki način upozorio u § 10. Zzr. Tako je upozorenje bilo suvišno, dok postoji obće pravilo § 878. Ogz. Nasuprot, da je za-

konodavac htio utemeljiti iznimku od toga pravila, to bi bio morao jasno i nedvojbeno naglasiti, a što nije učinio ni u § 10. Zzr. ni na kojem drugom mjestu istog zakona. Početne rieči § 10. Zzr. svaki prekovremeni rad ne dostaju da utemelje tako iznimku. Posebice one ne dostaju, kad se uvaži, da je zakonodavac morao znati i znao da se te rieči uočigled općega pravila § 878. Ogz. i činjenice, da je isti Zzr. na opću korist proglasio neki rad nedopuštenim, ne će moći drugačije tumačiti nego u suglasnosti s tim propisima, pa da im se ne će moći dati drugo značenje nego: svaki po ovom zakonu dopušteni rad itd.

Nije osnovan ni prigovor, da bi se poslodavac obogatio, kad nebi platio i povišicu od 50%. Taj bi prigovor značio nešto samo onda, kad bi povišica od 50% bila protuvriednost izvršenoga posla, ali ne i kad se znade, što je uostalom u naravi samo stvari, da prekovremeni rad umornoga radnika, zaostaje i po količini i po kakvoći za uspjehom rada izvršenoga u jednakoj jedinici vremena kroz redovno vrijeme rada.

Ne bi odgovaralo dobrim običajima, a ne bi ni uzgojno djelovalo na radnika, kad bi se dalo pravo na povišicu od 50% i onim radnicima, koji su sviesno i bez prisile prekršili zabranu i suviše tim onemogućili ili otežali svojim nezaposlenim drugovima naći zaposlenje. Nije ovdje na pravom mjestu odgovor, da ne može biti protj dobrim običajima ono, što je zakon dozvolio. Pogriješka je u tome, što se napried uzimlje da je zakon dozvolio ono, glede čega bi se imalo dokazati da li je dozvolio ili nije. Iste je vrsti pogriješka i kad se na pitanje, pripada li po Zzr. pravo na povišicu odnosno i na osnovnu plaću za nedopušteni prekovremeni rad, kaže, da pripada silom zakona, ma da je ugovor ništav po §-u 878. Ogz. Tako bi se moglo govoriti samo onda kad bi se prije toga na uvjerljiv način dokazalo, da je Zzr. u tom pogledu utemeljio iznimku od obćeg pravila sadržanog u § 78. Ogz.

Iz svega sledi, da tužiteljica nema pravo na povišicu od 50% iz §-a 10. Zzr. za nedopušteni prekovremeni rad, pa je njezin zahtjev za iznos od Kn. 6.778.60 koji se na takvoj povišici osniva, trebalo odbiti i u tom opsegu uvažujući previd preinačiti pobijanu osudu.

KAMATNA STOPA ČISTOG PRIHODA ZA 1943. GODINU

Banski stol u Zagrebu na svojoj obćoj sjednici održanoj 30. prosinca 1942. donio je ovo rješenje:

U smislu § 26. uredbe o postavljanju i izboru vještaka za procjenjivanje zemljišta, o njihovom nagrađivanju i postupku pri procjenjivanju utvrđuje se na području ovog Banskog

stola za 1943. godinu kamatna stopa, po kojoj će se glavničiti utvrđeni čisti prihod:

1. poljopriradnih zemljišta s 4%
2. zemljišta šumskog prirada s 3%
3. zgrade bez poljopriradnih, šumskih i veleobrtnih poduzeća s 3%

ROK za posudbu knjiga iz društvene knjižnice IZNOSI JEDAN MJESEC

HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŽTVO

ZAPISNIK

SJEDNICE UPRAVNOG ODBORA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŽTVA ODRŽANE DNE
7. PROSINCA 1942. GODINE U ZAGREBU

PRISUTNI I DNEVNI RED

Sjednici upravnog odbora od 7. prosinca 1942. godine, koja je održana u društvenim prostorijama u Zagrebu od 17 do 19 sati, prisustvovali su: Ing. Ante Abramović, predsjednik; Ing. Petar Ostojić, podpredsjednik; Ing. Oskar Piškorić, tajnik; Oskar Dremil, blagajnik; Dr. Josip Balen, urednik; kao i odbornici — šumarski inženjeri: Ivo Godek, Mihovil Markić, Krešimir Katić i Milan Rosandić. Ostalim odbornicima izpričana je odsutnost s razloga ograničenja u putničkom prometu na državnim željeznicama, pa isti nisu mogli doći u Zagreb.

Sjednica je održana po ovom dnevnom redu:

1. Otvaranje sjednice;
2. izvještaji tajnika, blagajnika i urednika;
3. izbor odbora za sljedeće dvogodište;
4. prijedlozi za skupštinu;
5. promjene u članstvu;
6. mogućnosti.

I. OTVARANJE SJEDNICE

Sjednicu otvara predsjednik u 17 sati, koji iznosi, da je odbornicima izvan Zagreba bilo nemoguće doći na ovu sjednicu usljed prometnih ograničenja na državnim željeznicama, ali sjednica usljed sutrašnje skupštine mora se održati. Smatra, da se sjednica razmotri samo najžurnije — tekuće predmete, dok bi se naredna sjednica sazvala u što kraćem roku nakon uvođenja normalnog prometa na željeznicama.

Predsjednik naročito pozdravlja Dra Josipa Balena, koji po prvi puta prisustvuje sjednici upravnog odbora kao ministar narodnog gospodarstva i ministar šumarstva.

II. IZVJEŠTAJ TAJNIKA

1. **Ovjerovljuje se po Ing. Kr. Katiću i Ing. P. Ostojiću zapisnik sjednice upravnog odbora od 19. srpnja 1943. godine.**

2. **Popravljeni na domu.** U smislu zaključka sjednice od 19. VII. o. g. (t. II./3.) na društvenom domu izvršeno je: Obći popravak krova i to ploha nad glavnim dielom zgrade izmjenom polupanih i napucanih pločica škrljevca s cieim pločicama. Ove ciele pločice dobile su skidanjem i pokrajnih krovova (nad stubištima), koje su plohe pokrite novim salonit-pločama. Tim pločama pokrivena je površina od 77 m². Uporedno s pokrivačkim poslovima obavljani su limarski radovi (žljebovi, podvlačni limovi i sl.) tako, da je krov sada uređen za dulje vremena. Cjelokupni trošak popravka iznosi 62.557,20 Kuna. Kao privremeno sklonište obilježena je jedna prostorija u podrumu.

3. **Posjet Ing. O. Klučara.** Na jesenju izložbu Zagrebačkog zbora kao predstavnik slovačke vlade stigao je iz Bratislave Ing. O. Klučar, šumarski savjetnik slovačkog Ministarstva narodnog gospodarstva. Tom prilikom Ing. Klučar posjetio je i Hrvatsko šumarsko društvo (dne 8. rujna), gdje ga je u ime odsutnog predsjednika pozdravio odbornik Ing. M. Markić.

4. **Tiskanje Hrvatskog šumarskog lista u 1943.** Radi izbora tiskare za tiskanje Hrvatskog šumarskog lista u 1943. godini zatražene su ponude od 10 zagrebačkih tiskara. Od ovih

deset dvie su odgovorile, da obzirom na zaposlenost ne mogu preuzimati nikakve nove poslove, tri su poslale ponude, dok ostale nisu uobće odgovorile. Između stiglih triju ponuda najpovoljnija je ona Narodne tiskare t. j. dosadanje, pa se zaključuje, da se njoj povjeri tiskanje Hrvatskog šumarskog lista i u 1943. godini (br. 947./42.).

5. **Zakladnica Društva gospodarskih i šumarskih činovnika u Osieku.** L. Krišković, kao posljednji predsjednik Društva gospodarskih i šumarskih činovnika u Osieku predložio je Hrvatskom šumarskom društvu nacrt zakladnice, po kojoj cjelokupnu imovinu prvog društva preuzima Hrv. šum. društvu time, da iz nje izplaćuju podpore prema odredbi same zakladnice (br. 696./42.). Zaključuje se, da se konačni zaključak donese na sjednici, na kojoj će biti prisutni i ostali odbornici.

6. **Klub šumara u Banjoj Luci.** Klub šumara u Banja Luci održao je dne 6. IX. o. g. redovitu glavnu skupštinu, te je o istoj predložio zapisnik (br. 872./42.). Zaključak: Zapisnik skupštine, kao izvještaj o radu Kluba u smislu čl. 3. Poslovnika za osnivanje i rad klubova Hrvatskog šumarskog društva uzima se na znanje time, da se odtisne u Hrvatskom šumarskom listu.

7. **Zaštita šuma.** Tajnik čita dopis Ing. Luke Poduje upravitelja državne šumarije u Novom Vinodolu o potrebi zaštite šuma u Hrvatskom Primorju od nerazumne sječe (br. 778./42.). Po prijedlogu Dra J. Balena zaključuje se s dopisom upoznati Ministarstvo narodnog gospodarstva, Glavno ravnateljstvo za šumarstvo.

8. **Promičba šumarstva.** Kako ovogodišnji božićni brojevi glavnijih hrvatskih novina ne bi ostali bez članaka s područja šumarstva, to je sa strane Hrvatskog šumarskog društva organizirana izrada članaka, u kojima bi bila naglašena obća važnost šuma, te naročita vrijednost hrvatskih šuma uz naglašavanje posljedica, koje iz te spoznaje izlaze (br. 924./42.). Zamoljeni članovi svi su se odazvali pozivu, te će članke izraditi: Dr. M. Anić, Ing. P. Fukarek, Ing. Stj. Francišković, Dr. I. Horvat, Ing. S. Omanović, Ing. O. Piškorić, Ing. M. Spiranec i Dr. Zl. Vajda. Zaključak: Izvještaj se uzima na znanje.

9. **Žalba Ing. Kutleše i drugova.** Ing. Stjepan Kutleša s još 5 šumarskih inženjera poslao je društvu prepis žalbe upućene Ministarstvu šumarstva i rudarstva u Zagrebu krajem rujna o. g. radi »nepotrebnih premještanja« (br. 864./42.). Zaključak: Obzirom, da se stvari, koje se navode u ovoj žalbi nalaze na rješavanju kod nadležnih vlasti i disciplinskog suda, to upravni odbor smatra, da se o predmetu kao »sub judice« ne može sada raspravljati.

10. **Pokloni i zamjene za društvenu knjižnicu i šumarski list.**

a) **Pokloni:** Ing. A. Wundszam poklonio je društvu 47 komada knjiga i godišta časopisa (br. 802./42.), pa se poklon uzima na znanje time, da se na istom darovatelju zahvali.

Knjižnica je nadalje primila ove nove knjige: Od Dra Ive Horvata, sveučilišnog asistenta poseban odtisak njegove disertacije »Iztraživanja o specifičkoj težini i utezanju

slavonske hrastovine» (br. 710./42.); Od Dra M. Anića, sveuč. docenta njegovu knjigu o razprostranjenosti europskog pitomog kestena (br. 1038./42.), a od Međunarodne središnjice za šumarstvo (CIS-a) knjigu W. Grottiana: Die Umsatzmengen im Weltholzhandel. Knjige se nalaze u društvenoj knjižnici: Dra Anića pod br. 1748., Dra Horvata pod br. 1742., a W. Grottiana pod br. 1737. — Pokloni se primaju sa zahvalnošću.

b) *Zamjene Hrvatskog šumarskog lista:* Zamjenu za svoja izdanja predložili su listovi: Hrvatska bibliografija (br. 881./42.), Internationale Agrar-Rundschau (br. 952./42.) i Glasnoša (br. 988./42.), **Zaključak:** Obzirom, da Hrvatski šumarski list po svom sadržaju ne odgovara ovim časopisima, to se zamjena ne odobrava.

Nadalje se ne odobrava ni besplatno davanje Hrvatskog šumarskog lista Zemaljskom komasacionom povjerenstvu (br. 824./42.).

11. **Spomenica iz 1926. godine.** Zaključuje se, da se Spomenica iz 1926. godine može prodavati samo domaćim šumarima, dok se kao neko reprezentativno hrvatsko šumarsko djelo za inozemstvo ova spomenica ne može smatrati, pa prema tome s njom kao takvom ne može ni računati.

12. **Podjela pripomoći stručnim piscima.** Tajnik izvješćuje, da je proračunom osigurana svota od 2000 Kuna kao pripomoć stručnim piscima, pa smatra, da bi se ova svota ove godine trebala podijeliti Dru M. Aniću za njegovu knjigu O razprostranjenosti pitomog kestena. **Zaključak:** Proračunom osigurana svota neka se isplati u obliku odkupa odgovarajućeg broja knjiga.

II. IZVJEŠTAJ BLAGAJNIKA

1. Prvi dio izvještaja blagajnika ujedno je izvještaj i za skupštinu, te taj dio ulazi u zapisnik skupštine. U vezi tog diela izvještaja Ing. Katić je mišljenja, da bi bilo potrebno od skupštine zatražiti ovlaštenje, da se izvan proračuna od razpoložive potrošive glavnice odvoji svota od 200.000 Kuna, koja bi se upotriebila za popunu knjižnice, za nabavu papira i eventualno još koji koristan uložak. **Zaključak:** Izvještaj uzima se na znanje, a po prijedlogu Ing. Katića, da se isti usvaja time, da se iznese na sutrašnju glavnu skupštinu.

2. Logor slušača šumarstva zamolio je, da im se proračunom osigurana svota od 2000 Kuna izplati (br. 1042.-42.). **Zaključak:** Neka se izplata izvrši.

3. Blagajnik nadalje izvješćuje, da su za podjelu pripomoći iz Kereškenjčeve pripomoćne zaklade zamolile ove gđe: Mila Baličević, Dragica Brossig, Milka Girtler, Judita Maksić i Zora Prstec. Na razpoložbi imade iznos od 4.600 Kuna, koji se prema pravilniku zaklade može podijeliti. **Zaključak:** Moliteljici Juditi Maksić obzirom na neobskrbljenu djecu podjeljuje se 1.600 Kuna, a ostalim moliteljicama po 750 Kuna.

4. Tajnik iznosi molbu društvene činovnice Ljubice Jozić za isplatu trinaeste plaće (br. 1055./42.). **Zaključak:** Kao trinaesta plaća neka se isplati iznos jednomjesečne plaće i to na račun stavke 21. proračuna za 1942. godinu.

III. IZVJEŠTAJ UREDNIKA

Urednik Dr. Josip Balen izvješćuje o stanju uređivanja Hrvatskog šumarskog lista, koji izlazi još najpredovitije između hrvat-

skih stručnih listova. Sada je u tisku trobroj kojim bi bilo završeno ovo godište. Kako je bio u posljednje vrijeme zaposlen, izjavljuje dalje urednik, to su na poslovima uredništva sudjelovali tajnik, blagajnik i društvena činovnica, pa im stoga ustupa svoj honorar za mjesec studeni i prosinac. **Zaključak:** Izvještaj urednika prima se na znanje.

IV. IZBOR ODBORA ZA SLIEDEĆE DVOGODIŠTE

Obzirom, da će na skupštini od 8. o. m.j. biti prisutan mali broj, član Ing. Katić smatra, da bi izbor odbora bilo najpovoljnije odgoditi do skupštine na kojoj će sudjelovati i ostalo društveno članstvo. Sadašnji odbor bit će u ostavci, te bi vršio strogo tekuće poslovanje. **Zaključak:** Obrazloženje Ing. Katića prihvaća se.

V. PROMJENE U ČLANSTVU

1. Za redovite članove primaju se:

Ing. Vlado Tregubov, šum. pristav Glavnog ravnateljstva za šumarstvo u Zagrebu (br. 709./42.);

Ing. Franjo Seničar, šum. vježbenik u Novoj Gradiški (br. 843./42.);

Ing. Karlo Franke, šum. vježbenik u Banja Luci (br. 863./42.);

Ing. Vasilije Polferov, šum. viši pristav u Banja Luci (br. 863./42.);

Ing. Jerko Došen, šum. vježbenik Ravnateljstva šuma u Zagrebu (br. 1041./42.).

Ing. Roman Sarnavka, šum. savjetnik Glavnog ravnateljstva za šumarstvo u Zagrebu (br. 1052./42.);

2. Za izvanrednog člana prima se Vitomir Lastrić, drv. veleobrtnik u Banja Luci.

3. Za članove podmlatka primaju se:

Nikola Hranilović, stud. šum. u Zagrebu (br. 768./42.);

Petak Lukić, stud. šum. u Zagrebu (br. 910./42.);

Miloš Slovnik, stud. šum. u Zagrebu (br. 798./42.);

Stojan Trošt, stud. šum. u Zagrebu (br. 821./42.);

Jure Kulaš, stud. šum. u Zagrebu (br. 1005./42.);

Hinko Forstinger, stud. šum. u Zagrebu (br. 1057./42.).

4. Iz društva **izstupio** je Ing. Zv. špoljarić (br. 1033./42.), dok je Ing. Nusret šerbić prema obavijesti pošte umro (br. 776./42.).

Tajnik nadalje iznosi popis članova pod br. 1062./42., kojima je članstvo prestalo po čl. 11. al. 5. društvenih pravila.

Čita se dopis Kluba šumara u Banja Luci br. 1./42., po kojemu je prestao biti društvenim članom Ing. Đorđe Strocki (br. 619.-42.).

Zaključak: Sve iznijete promjene uzimaju se odobrenjem na znanje.

5. **Priedlog Kluba šumara u Banja Luci** od 27. VI. 1942. radi odpisa starog dugovanja članovima, koji izjavljuju, da se ne smatraju obvezatnim plaćati tu članarinu s razloga, jer nisu primili šumarske listove ne usvaja se. Time bi se uvela nejednakost među članstvom, jer je ostalo članstvo dug podmirilo, a zatim, ako tko nije primao šumarski list trebao ga je pravodobno požurivati (br. 619./42.).

V. MOZEBITNOSTI

Kako je prednjim bio dnevni red izcerpit, to je predsjednik u 19 sati zaključio sjednicu.

Br. 1068./42.

Tajnik:

Ing. O. Piškorić, s. r.

Predsjednik:

Ing. A. Abramović, s. r.

DRAGUTINU VESELIJU O NJEGOVOM UMIROVLJENJU

Iza tridesetšest godina djelatne službe umirovljen je po vlastitoj molbi šumarski savjetnik Dragutin Veseli (Karl Ritter von Wessely), upravitelj državne lugarske škole u Sarajevu. Naša država gubi u njemu jednoga od svojih najsavjestnijih činovnika, čiji je rad bio neobično plodan i koristan.

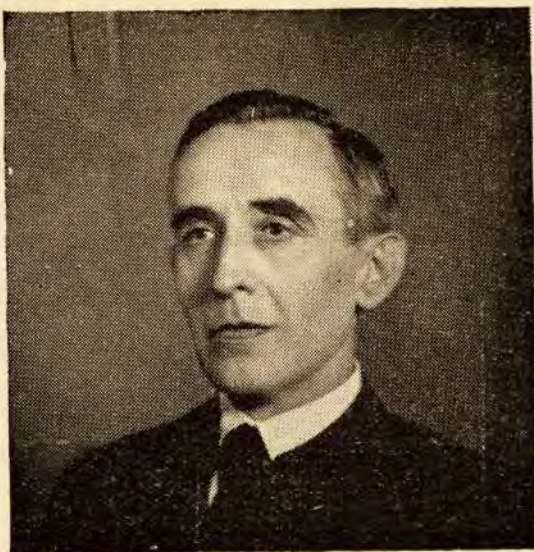
Rođen je 8. svibnja 1886. god. u Nevesinju. Nižu gimnaziju i šumarsko odjeljenje tehničke srednje škole svršio je u Sarajevu i položio je državni izpit za samostalno vođenje šumarskog gospodarstva u Beču.

Stupio je u državnu šumarsku službu 3. studenoga 1906. god. i dodieljen je na rad šumariji u Nemiljoj. Zbog svoje osobite sposobnosti za konceptualnu službu premješten je još kao vrlo mlad činovnik god. 1912. šumarsko-gospodarskom odsjeku tadašnje zemaljske vlade u Sarajevu. God. 1920. prešao je u nastavničku službu i tako je došao na položaj, za koji je imao neobičnu volju i prirodenu nadarenost. Bio je profesor, a od god. 1927. i upravitelj šumarske, kasnije lugarske škole u Sarajevu i na tome je položaju radio sve do svoga umirovljenja.

D. Veseli odgojio je dva pokoljenja učenika šumarske škole i petnaest pokoljenja absolventata tečajeva za šumarsko-tehničku pomoćnu službu, ukupno 592 učenika. Upodunio je i proširio obsežne školske zbirke i velikim je marom sam izrađivao posebne modele za nastavu, pa ova naša škola može danas u tome pogledu da stane u bok kao ravna sa sličnim školama Zapadne Europe.

Radeći tokom zadnjih dvadeset godina sa odraslim ljudima, koji su imali kao prednobrazbu obično samo pučko učilište, prilagodio je način predavanja sposobnostima svojih učenika, pa je, i kraj tako težkih uvjeta, postigao zamjerne uspjehe u solidnoj stručnoj naobrazbi učenika. Jedan od najtežih problema u rješavanju ove zadaće bio je nedostatak prikladnih poučnika. Veseli je međutim taj problem riješio tako, da je u vlastitoj nakladi izdao niz poučnika — katekizama, u kojima je obrađeno šumarsko bilinstvo, uzgajanje, zaštita i uporaba šuma, drvomjerstvo, zemljomjerstvo, pa lov i ribolov. Tako je stvorio ne samo prikladne poučnike za svoje učenike, nego i priručnike za studente, a i za šumare — praktičare. Izdavanje ovih poučnika podpomognuto je po bivšem društvu šumarsko-tehničkog osoblja u Bosni i Hercegovini kao izdavača stručnog časopisa Bosanski, odnosno Praktički šumar, koji je izlazio od 1923. do 1931. godine pod uredništvom Dragutina Veselija. Većina klišeja u poučnicima izrađena je bila za ovaj list, a poslije su ustupljeni Veseliju za njegove knjige. Pored toga Veseli je priredio hrvatsko izdanje Hufnagelovog Praktičkog uređivanja šuma, a kao spomen izdanje Saveza lovačkih društava o godišnjici Nezavisne Države Hrvatske izdaje se Veseljev lovački poučnik.

Veseli bio je sve od godine 1913. (dakle još u vrijeme urednika Bogoslava Kosovića) suradnik našega zagrebačkog šumarskog lista. Napisao je tamo, između ostaloga, obsežnu razpravu o kađenju čumura (paljenju drvenoga uglja), a kasnije je izdao i posebne razprave o tome predmetu, o poviesti šuma Bosne i Hercegovine, o sušenju naših crnogorskih šuma, o sistematici i nazivlju našega šumskog drveća i grmlja i o osnovima obćega bilinstva. Kako se vidi, on je u pravome smislu enciklopedista na području šumarstva i njegovih po-



DRAGUTIN VESELI

moćnih znanosti i nauka i posjeduje osobiti dar, da izabere ono najvažnije i najpotrebnije, pa da to prikaže kratko i jasno, čime omogućava čitaocima, da se, uz malo samo truda, upute u sve, što im je u praksi potrebno.

Od god. 1936. do 1941. on je stručni savjetnik i suradnik saveza lovačkih udruženja na području Bosne i Hercegovine, a u godinama 1939. do 1941. i urednik Lovačkoga lista. Na tome položaju je pokazao, da se i u ovim našim krajevima, koji, uz sporadične iznimke, uobće nisu imali lovačkih stručnih pisaca, može izdavati list, koji je po svome obsegu, sadržaju i opremi već u prvo vrijeme svoga izlaska bio ravan najboljim, najbolje opskrbljenim i najstarijim časopisima te vrsti u državi.

Nasliedivši upraviteljstvo škole god. 1927. od dotadašnjega ravnatelja ing. Ferdinanda Holla, on je preuzeo školsku plohu za pošumljavanje krša Grdanj, na sjeveru Sarajeva, koja je tada obuhvatala 6 ha, i proširio ju je na peterostruku površinu, na kojoj danas učenici mogu pratiti razvoj radova oko pošumljavanja krša od zasađene biljke do 40 godišnjega stabla. Učenici su pod njegovim vodstvom u tome školskom nasadu (kulturi) sami podigli dvie vrlo lijepe kućice i dva kamena spomenika, čime su se ne samo praktično vježbali u tim poslovima, nego su i školi ostavili vrijedne plodove svoga rada.

Sve ovo, što se je tek u najzbiženijemu obliku moglo prikazati u ovo nekoliko redaka, pruža sliku o obsežnosti i plodnosti tridesetšestogodišnjega rada ovoga našega neobično vrijednog i nadarenog nastavnika, uz koju je nepotreban svaki daljnji komentar. Želimo mu, da još mnogo godina proživi u zadovoljstvu sa svojom porodicom i ne samo da se nadamo, nego već i vidimo, da nije odložio pero, niti se je okanio predavanja, jer sprema nova izdanja svojih knjiga i predaje kao honorarni nastavnik u srednjoj tehničkoj školi, na kojoj je i ranije kao takav radio devet godina, jer je naučan na intenzivni rad, bez kojega, mislimo, da se neće osjećati zadovoljnim sve dok ga sile služe.

Ing. Salih Omanović

UPLATA ČLANARINE I UPISNINE ČLANOVA

U MJESECU PROSINCU 1942. GODINE

Kuna 245.—: Antonijević Eugen;

Kuna 240.—: Antoljak Rudolf, Zagreb; Odžić Vladimir, Zagreb; Dr. Andrija Petračić; Tomac Marijan, Zagreb; Uroić Josip, Bjelovar;

Kuna 220.—: Müller Djuro, Bjelovar; Herman Josip, Bjelovar; Janković Mirko, Bjelovar;

Kuna 200.—: Heim Johan, Banja Luka;

Kuna 160.—: Behmen Sidik, Banja Luka;

Kuna 140.—: Kuvačević Dušan, Banja Luka;

Kuna 120.—: Tonković Djuro, Grbac Ivan, Stimac Joža, Gavran Ljubomir, Novković Dušan, Topić Marko, Sinicki Ivan, Kovačić Mladen, Stjepanović Ljubomir, Bobek Ivan, Komilnović Drago, Lazarev Sergij, Selmanović Ahmet, Katana Muharen, Maksimović Mihajlo, Kahler Jeronim, Kutleša Stjepan, Bujić Živko, (svi iz Banja Luke); Djulepa Mustafa, Petračić Božidar, Brkljačić Ante, (iz Zagreba);

Kuna 100.—: Huša Jaroslav, Jurić Pavle, Bobkov Leonid, (iz Banja Luke);

Kuna 60.—: Jezovšek Josip, Dvor; Peroković Ivo, Pisarovina; Panov Aleksander, Majer Tomo, Stanjković Maks, (iz Banja Luke); Agić Oskar, Vinkovci; Car Zvonko, Polkovnikov Fedor, Bjelovar;

Kuna 40.—: Došen Jerko, Lovrić Ninoslav, Zagreb; Bilić Dragutin, Kopčić Ibrahim, Andrašić Drago, Stajduhar Franjo, Batinić Mijat, Čop Vjekoslav, (iz Travnika); Kajtaž Omer, Banja Luka; Djulbegović Fehim, Banja Luka;

Kuna 20.—: Markić Mihovil, Grünwald Josip, Strapajević Djuro, Brnjas Dragutin, Petrak Juraj, Fey Josip, Katić Krešimir, Čević Ivo, Medaković Mirko, Šnajder Luka, Koprić Andrija, Radošević Vjenceslav, Slović Zvonimir, Ostojić Petar, Kovačević Roko, Muftić Halid, Hranilović Dane, Delač Slavko, Perc Zvonimir, Valentić Petar, Kanoti Stjepan, Helman Matija, Hvala Rajko, Lovrić Lavoslav, Despot Aleksander, Hranilović Makso, Marković Stjepan, Loger Lavoslav, Horvat August, Krpan Rudolf, Radošević Josip, Francisković Stjepan, Jurčić Marijan, Herjavec Dragutin, Hylak Roman, Manc Eduard, Klepac Dušan (iz Zagreba); Pleša Vinko, Senj, Stjepan Lulić, Velika Gorica; Kohut Ladislav, Senj; šimatić Nikola, Sisak; Pavletić Frane, Ivanec; Šooš Djuro, Križevci; Briksi Stjepan, Varaždin; Mihić Josip, Koprivnica; Švaganović Ivo,

Djakovo; Milas Branko, Skrad; Šafar Josip, Crikvenica; Peršić Nikola, Daruvar; Ružičić Antun, Sl. Požega; Jankavić Ilija, Našice; Dropučić Stjepan Kutina, Vuković Josip, Kutina; Kostenac Ivica, Vukovar; Pajc Mišo, Osijek; Berleković Stjepan, Karlovac; Vučetić Vladimir, Karlovac; Špiranac Mirko, Sv. Ivan Zelina; Filipović Vladimir, Ilok; Pšorn Josip, Virovitica; Kreč Franjo, Virovitica; Novoselec Franjo, Podrav. Slatina; Maček Stjepan, Dugo Selo; Šustar Franjo, Stubica. — Rukavina Ivo, Škrlić Petar, Čiganović Vladimir, Majnarić Marjan, Brajdić Ferdo, Dubravčić Vjenceslav, Bevelakua Stjepan, Ambrinac Josip, Podhorski Ivo, Bestal Vilim, Madiraca Humbert, Badovinac Zvonimir, Srdjić Dušan, Godek Ivan, Šarić Porin, Presečki Franjo, Hrzenjak Ferdo, Emrović Borivoj, Rupčić Nikola, Mascha Robert, Došen Jerko, Sarnavka Roman (svi iz Zagreba); Nogić Ivan, Glina; Dobrić Ante, Karlovac; Polović Mihajlo, Karlovac; Kodžić Nikola, Kostajnica; Severinski Vladimir, Križ; Straser Rudolf, Vranovina; Zgorelec Pavao, Majur; Supek Vladimir, Bos. Novi; Demokidov Emanuel, Čazma; Birt Vjekoslav, Kloštar Ivanić; Špoljarić Vladimir, Glina; Huša Jaroslav, Travnik; Potočić Zvonimir, Travnik; Balaić Mijo, Grahli Ljubomir, Jozić Josip, Benić Emil, Seidel Oskar, Weinsenzel Eduard, Ivančan Cvjetko, Franješ Eugen, Filipan Franjo, Haramija Viktor, Foreyt Eduard, Šavor Ivan, Žiromski Nikola, Gavrančić Branimir, Rožić Adolf, Milić Žarko, Hang Ladislav, Šram Zdenko, Ivković Stjepan, Drndelić Milan, Ileković Matija, Mikša Stjepan, Šandrovčan Mijo, Lipovac Josip, Brkljačić Nikola, Majer Dragutin, (iz Bjelovara).

Izvanredni članovi:

Kuna 240.—: Orosz Aleksander Lacić;

Kuna 120.—: Ceszner Josip, Čebašek Stan-ko, Banja Luka;

Članovi pomlatka:

Kuna 130.—: Forstlinger Hinko, Zagreb;

Kuna 120.—: Djurić Ivo, Zagreb;

Kuna 70.—: Koprek Zlatko, Zagreb;

Kuna 60.—: Huljev Mate, Zagreb;

Kuna 30.—: Kordiš Franjo, Ogulinac Stjepan, Zagreb.

Uplata na pretplati:

Kuna 7.440.—: Glavno ravnateljstvo za šumarstvo na broj 99—1942. (31 komad);

Kuna 240.—: Kotarska oblast gospodarski odsjek Garešnica;

Kuna 100.—: Ravnateljstvo šuma, Gospić.

ČLANOVI, kojima se ne uzteže društvena članarina prigodom izplate beriva DUŽNI SU ČLANARINU za 1942. i 1943. godinu PODMIRITI DO KRAJA MJESECA OŽUJKA.

Popis domaćih djela iz šumarstva, drvarstva i lovstva.

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijene u Kn bez poštarine	
				re-dovna	za stud.
1.	Agić O.	Bilinstvo za lug. osoblje	pisca, Vinkovci	15.—	—
2.	Anić M. Dr.	O rasprostranjenosti evropskog pitomog kestena	pisca, Zagreb, Vukotinovićeve br. 2	100.—	—
3.	Balen J. Dr.	O proredama		100.—	80.—
4.	>	Prilog pozn. mediter. šuma II.		50.—	—
5.	>	Naš goli Krš	pisca, Zagreb,	150.—	100.—
6.	>	Pogledi na šum. Bugarske	Rockefellerova 41	50.—	—
7.	>	Šumski rasadnici		100.—	80.—
8.	>	Morozov: Nauka o šumi I.		100.—	80.—
9.	>	Josip Kozarac	H. S. D. Zagreb, Vukotinovićeve br. 2	15.—	—
10.	Ceović Ivo Ing.	Lovstvo	pisca, Zagreb,	100.—	—
11.	Demić K. Č.	Radne mašine za obradu drveta	Draškovićeve ul. 29	100.—	—
12.	Fink F.	Površine pojedinih neobrubljenih dasaka	Zagrebačko skladište papira i knjižara Zagreb, b. Praška ulica 6	20.—	—
13.	>	Preračunavanje engl. stopa u metre, a palaca u mm		5.—	—
14.	>	Kubični sadržaj klada		45.—	—
15.	>	Kubatura popruga (friza 26 mm)		100.—	—
16.	Hufnagel-Veseli-Miletić	Praktično uređivanje šuma	Hrvatsko šumarsko društvo,	20.—	—
17.	Jünker	Računovodnik kubičnog sadržaja ispiljenog i tesanog drveta, letava i dasaka u metr. sust.		30.—	—
18.	>	Računovodnik kubičnog sadržaja oblića po met. sust.	Zagrebačko skladište papira i knjižara Zagreb, b. Praška ulica 6	20.—	—
19.	Kaufman	Industrijske i trgovačke bilješke o četinjačama		45.—	—
20.	Levaković A.	Dendrometrija	Hrvatsko šumarsko društvo, obitelji pisca, Zagreb,	100.—	70.—
21.	Mađarević S. Ing.	Naše šume	Palmotićeve 63	120.—	—
22.	Markić M. Ing.	O imovnim općinama	pisca, Zagreb, Derenčinova 29	10.—	—
23.	Nenadić Đ. Dr.	Računanje vrijednosti šuma	Hrvatsko šumarsko društvo,	100.—	70.—
24.	>	Uređivanje šuma	pisca, Zagreb	120.—	—
25.	Petračić A. Dr.	Uzgajanje šuma I.	pisca, šum. fakultet Zagreb	100.—	—
26.	>	II.		140.—	—
27.	Petrović D. Dr.	Šume i šum. privreda u Makedoniji	Hrvatsko šumarsko društvo, Zagreb, Vukotinovićeve 2.	10.—	—
28.	Ugrenović A. Dr.	Polu stoljeća šumarstva		200.—	—
29.	>	Iskorišćavanje šuma II.		200.—	140.—
30.	>	III.	Ing. I. Horvata, Zagreb, Vukotinovićeve 2.	200.—	140.—
31.	>	IV.		200.—	140.—
32.	Veseli Drag.	Lovački priručnik	Savez lov. društava, Zagreb, Berislavićeve 9	40.—	—
33.	Zoričić M. Dr.	Tumač zakona o lovu	Hrv. državna tiskara	95.—	—

NAŠIČKA

tvornica tanina i paropila d. d.

ZAGREB, Marulićev trg 18.

Sve vrste tvrdog i mekog drva

PILANE: Đurđenovac, Ljeskovića, Andrijević,
Novoselec-Križ, Karlovac, Klenak,
Podgradci, Zavidovići, Begovhan.

Tvornica tanina, parketa, bačava: ĐURĐENOVAC

Impregnacija pragova i stupova: KARLOVAC

Tvornica sanduka i ljuštene robe: PODGRADCI

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva
NAŠICE, SLAVONIJA

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

OGLAŠUJTE U

HRVATSKOM

ŠUMARSKOM LISTU

„SLAVONIJA“

PILANA, TVORNICA FURNIRA, PAR-
KETA I UKOČENOG DRVA D. D.

BROD n/S — Brzoglas 53

Ima na skladištu hrastovu i bukovu rezanu gradju te sve vrsti furnira i parketa

Državno šumsko veleobratno poduzeće „Turopolje“

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Brzoglas broj 30-47

Parna pilana u Turopolju i Gjurmancu

Na skladištu ima veliku količinu potpuno suhe hrastove i ine gradje

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.