

Šumarski list.

Br. 1.

U ZAGREBU, 1. siječnja 1901,

God. XXV.

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

U oči nove godine 1901. a na osvitu novoga — XX. stoljeća!

Minula godina zadnja je, u kulturnoj historiji svakako vrlo znamenitoga, XIX. stoljeća, a mi se evo nalazimo ne samo na početku nove godine 1901., već i na početku novoga stoljeća. Tom zgodom ne možemo na ino, već da se bar sa nekoliko redaka osvrnemo na netom minulo stoljeće.

XIX. stoljeće pravi je viek izuma. U tom su se stoljeću gotovo sve zvanosti osobito obogatile, naročito vanredno su se razvile t. z. realne znanosti, medju koje možemo ubrojiti i šumarsku znanost. Iz skromnih početaka na osvitu minulog XIX. stoljeća, razvila se je bujno i šumarska znanost, uhvativ siguran körjen na prirodnih nauka. Puki empirizam prestao je, šumarskoj znanosti otvorise vrata i najviši nastavni zavodi, a samo racionalno šumarstvo postalo je znamenitim činbenikom u gospodarstvu kulturnih naroda. Svi mu kulturni narodi počeše, naročito na izmaku netom minulog stoljeća, posvećivati osobitu pažnju, pa ne ima sumnje, da će ono u XX. stoljeću procvasti i ondje, gdje do sada još cvalo nije.

Minulo stoljeće od osobite je važnosti za naše hrvatsko šumarstvo. Istom polovicom XIX. veka uvidila se je i u nas velika važnost racionalnoga šumarstva, pa je u to ime ustrojeno križevačko šumarsko učilište a poslije i šumarska akademija zagrebačka i osnovano naše šumarsko društvo, a samo

naše šumarstvo stupilo stazom, na kojoj mu prednjače prvi kulturni naroda.

Tečajem nove godine 1901., a na pragu novoga stoljeća, izpunit će 25 godina što hrv.-slav. šumarsko društvo obtoji i što ono izdaje svoj družtveni organ »Šumarski list«. U tom se je četvrt stoljeću liepo razvilo naše šumarsko društvo, sakupiv pod svoju zastavu gotovo sve domaće šumarske stručnjake a tako mu se je razvio i sam organ »Šumarski list«. Pošto vrednost svakoga lista ovisi ponajviše o samim suradnicima, to molimo i ovom zgodom svu p. n. gg. članove našega društva, da nas i u ovoj novoj godini ovako podpomažu kao i do sele, pa ih u to ime srdačno pozdravljamo: »bila sretna nova godina 1901.«.

Uredništvo.

Proredjivanje šuma.

U najnovije vrieme razvila se je u njemačkoj šumarskoj literaturi živahna debata o proredjivanju šuma, naročito od ono doba, od kada su njemački šumari pohodili šume u Danskoj i pobliže upoznali danski način proredjivanja šuma.

Pitanje ovo i za nas je od velike važnosti, naročito za naše hrastove šume u nizini. Kod mnogih šumoposjednika, imenito krajiških imovnih obćina, poprimilo je ono dapače već akutni značaj. Starih hrastovih šuma sve to većma nestaje, a potrebe pučanstva na drvu sve više rastu. Usljed toga upućene su već sada mnoge im. obćine, da pravoužitnike barem dielomice namiruju drvom od proreda. Pri tom je svakako vrlo važno pitanje, kako daleko smije ići proreda, a da se svrha gospodarenja u hrastovih visokih šumah, t. j. uzgoj drva za gradju odnosno za trgovinu, ne promaši. Nu ne samo u hrastovih šumah, nego je to pitanje postalo akutnim i u njekih bukovih šumah, jer je potreba na drvu velika, a malo za sjeću doraslih šuma.

Obzirom na važnost predmeta, držimo nuždnim, da prije nega predočimo historijski razvitak nauke o proredjivanju

šumah, u koliko su nam dotična vrela pri ruci, te da nakon toga izjavimo naše mišljenje o toj stvari.

* * *

Prve podatke o proredjivanju šuma pružaju nam t. zv. š um s k i r e d o v i (pravilnici). Ovi su, kao što je poznato, obuhvaćali u prvo vrieme, ne samo zakonske propise u svrhu zaštite šuma, već su sadržavali i upute kako se imaju šume uzgajati, njegovati i uživati.

Prvu uputu o načinu poredjivanju šuma sadržaje württemberžki šumski red izmedju g. 1514—1519; zatim se slične upute nalaze u brandenburžkom šumskom redu od g. 1547, falackom šumskom redu od g. 1580, kao i u šumskim redovima 16. i 17. stoljeća. Sve te upute glase gotovo jednako, da se imaju u pregustih kolosjecih suvišna stabla posjeći, kako će preostalo dalje bolje uspjevati moći*.

Nu u tih šumskih redovih, koji su već pred 300 godina propisivali da se imaju šume proredjivati, manja svaka uputa o temeljnim načelima za proredjivanje šuma, jer ništa ne kažu, niti kada se ima sa proredjivanjem početi, niti koliko se pri tom drva izvaditi smije i kada se proredjivanje opetovati mora.

Službene instrukcije iz 18. stoljeća, kao i tadanji šumarski pisci, kao Berlepsch 1761, Zanthier 1764, Öttelt 1765, Leupert 1774, Trunk 1788, Stumpf 1791. propisuju takodjer proredjivanje šumah načinom tim, da se vadi samo potištено drvlje.

Georg Ludwig Hartig.

Temelj nauci o proredjivanju šuma udario je tek Georg Ludwig Hartig svojom knjigom »Anweisung zur Holzzucht für Förster, od g. 1791. On tu, napose za listače a napose

* Vidi Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1894. Dr. Haug, Beitrag zur Durchforstung-Frage, zatim Forstwirtschaftliches Centralblatt 1882, zur Geschichte der Durchforstung v. Dr. Fr. Baur.

za četinjače, postavlja točna pravila o proredjivanju šuma, te prvi uvodi u njemačku stručnu literaturu izraz »Durchforstung«.

Navesti ćemo ovdje njekoja njegova pravila o proredjivanju šuma iz 6. izdanja njegovoga djela »Lehrbuch für Förster und die es werden wollen« od g. 1820. U svezci 2. str. 9. postavlja on za proredjivanje sliedeće glavno pravilo:

8. »Iz svake mlade šume mora se od vremena do vremena pak dok nije šuma posve odrasla, izvaditi potišteno drvlje, da stabla, koja su naprednija i koja dominiraju, mogu što bolje rasti. Gornji pako sklop šume ne smije se prekinuti sve dotle, dok nismo naumili, da na mjestu stare uzgajamo mladu šumu«.

U poglavju, gdje opisuje naravno pomladjivanje bukovih šuma, propisuje, da se imaju bukovi mladici čistiti od brezovine topolovine, ivovine i t. d. čim ovi počnu tištitи bukov podmladak. Ovo bi odgovaralo našem današnjem »čišćenju sastojina«.

Zatim dalje nadovezuje: »Ipak se treba čuvati, da se iz bukove sastojine ništa ne izvadi, dok nije tako ojačala, da ju ne može niti nagla kiša, niti snieg ili kitina povaljati. Kad je sastojina 40 godina stara ili tako odrasla, da su najjača stabla dolje debela 5—7 palaca, tad se može i mora u blagom podnebju, gdje se je manje bojati sniega i kitine, izsjeći posve potišteno i od dominirajućih stabala preraslo drvlje, i to pod strogim nadzorom. Ako je podnebje oštro ili se je bojati štete od sniega i kitine, tad se može izsjeći potišteno drvlje tek u 60 godini sastojine, ili kad su najjača stabla dolje debela 8—10 palaca, te mogu nepogodom vremena odoljeti.«.

»Kod toga prvoga proredjivanja mora se ali najtočnije paziti, da se ne posjeće nijedno stablo, koje sačinjava gornji sklop šume, t. j. koje je dominirajuće. Smiju se dakle posjeći samo posve ili na polak suha, kao i posve prevršena stabla.«

Kao glavno pravilo za proredjivanje šuma postavio je Hartig sliedeće:

»Neka se kod prorede radje ostavi više nego manje, neka se nikada ne posiječe domi-

nirajuće stablo, te ne prekine gornji sklop sastojine«.

Drugo proredjivanje neka se obavi 20 godina posle prvoga dakle u 60 odnosno 80 godini; a treće opet 20 godina posle.

Osim toga postavio je Hartig posebna pravila za proredjivanje pojedinih vrstih drveća, te čistih i mješovitih šuma.

Hartigovog pravila, da se kod proredjivanja ima vaditi samo potištenu drvlje, drže se još i danas mnogi šumoposjednici i stručnjaci, naročito kod uzgoja čistih sastojina.

Henrik Cotta.

Henrik Cotta upoznao je bio mane Hartigove nauke o proredjivanju šuma, te ju je oštrosno napadao.

U svome djelu »Anweisung zum Waldbau« 1828 g. i t. d. definira on proredjivanje, kao »prozraku još nesječivih sastojina«, te pripominje, da se ova razlikuje od preborne sječe poglavito time, što se sječe samo ono drvlje, koje bi prečilo razvoj glavne sastojine, dočim se kod preborne sječe vadi najjače drvlje ili takovo, kakovo se upravo potrebuje.

Cotta je postavio na suprot Hartigu za proredjivanje slijedeća pravila:

1. sa proredjivanjem ima se početi prije, nego se je sastojina sama očistila;
2. u mlađih sastojinah ne smije se niti pustiti da dodje do toga, da stabla budu potištene;
3. proredjivanje neka se opetuje toliko puta, koliko je samo moguće.

Obrazlažući svoja pravila propisuje Cotta, da treba sastojinu u prvoj njenoj mladosti, u kojoj biljke trpe od žege, mraza i t. d., u miru pustiti. Posle toga pako vaditi stabalca, koja su u rastu zaostala, i to na taj vačin, da ostane na površini shodno razmješteno toliko stabalaca, koliko će moći u slijedećih godina uspješno rasti, a da se u razvoju medjusobno ne smetaju. Grančice neka se pri tom još dotiču, ali jedne u druge ne zahvaćaju.

Čim su stabalca toliko narasla, da se opet u rastu međusobno smetaju, te čim se počmu pojedine grane širiti, ima proredjivanje opetovati, kako je napred navedeno. Tlo mora pri tom uvjek biti podpuno zasjenito, ali se ne smije pustiti, da se stabla sama od sebe čiste. Taj posao opetuje se tako dugo, dok nisu stabla 5 do 6 palaca na panju debela. Od toga vremena ima prestati svako dalnje proredjivanje, dok se stabla ne očiste tako visoko, kako to zahtjeva svrha gospodarenja.

Čim su se stabla tako visoko očistila, tada se nastavlja proredjivanje po starim pravilima sve do sječe sastojine.

Za takove mlade sastojine, koje nisu po njegovoj metodi uzgojene, već su uzrasle u podpunom sklopu, postavlja Cotta u svrhu prelaza k njegovom načinu proredjivanje ova pravila:

1. neka se od vrsti dravlja, koje hoćemo da uzgojimo, vade u glavnom samo potištenu stabla. Nu ako se nalaze dva stabla posve na blizu, tad se može lošije stablo posjeći ma bilo i potištено;

2. nijedna sastojina ne smije se tako progaliti, da bi se sklop i međusobno doticanje grana prekinuli;

3. da se takav sklop uzdrži, moraju se često ne samo predhodno pridržati loša stabla, već dapače i takova vrst drača, koja se u obće niti uzgajati nekani.

Nadalje propisuje Cotta, čim je tlo mršavije, vruće i suvije da ima proreda biti slabija, a naročito da se ima paziti kod proredjivanja posve sklopitih sastojina ili takovih koja su sniegolomu izvrgnuta. Sklop treba da bude najgušći tamo, gdje se uzgaja gradivo drvo.

Rubovi šumski neka se u obće ne proredjuju. Najjače mogu se proredjivati breza, bor, ariš i hrast, slabije bukva, briest i javor, najslabije jela, smreka, jasen i joha. Ova potonja neka se nikada ne proredi jako, ali neka se proredjuje često.

Cotta je nasuprot Hartigu pravo uvidio, da se propisi o proredjivanju nedaju stegnuti u stalna pravila ili šablonu, već da se pri tom ima postupati tako, kako to zahtjevaju uvjeti naravnog razvoja sastojine, postojeća vrst drveća i postavljena

svrha gospodarenja. Načela Cottina vriede u mnogom još i dan danas.

Nu mora se priznati, da se je u praksi više udomila šablon Hartigovog načina proredjivanja, nego Cottina nauka.

Pražka škola.

E. André i Christoph Liebich 1832. i 1825. od t. zv. pražke škole idu u svojim zahtjevima za jakim proredama još mnogo dalje od Cotte.

Tako primjerice zahtjeva E. André, da se sastojine prorede:

u dobi od 10—15 godina prvi puta, te stabla ostave razdaleko po prilici $\frac{1}{2}$ —1 hvata;

u dobi od 20—30 godina drugi puta, te stabla ostave razdaleko po prilici 1—2 hvata;

u dobi od 30—40 godina treći puta, te stabla ostave razdaleko po prilici 2—3 i 4 hvata.

Nadalje zahtjevaju, da stabla budu jednako razmještena i jednako medjusobno udaljena, te da se ostavljaju samo najzdravija i najljepša stabla.

Ivan Christian Hundeshagen.

Hundeshagen nije za rano proredjivanje, kao ni za često opetovanje ovoga. On razumjeva pod proredjivanjem samo periodičku sjeću svega izumrlog drvlja u svrhu, da se pospješi rast preostavših stabala.

Pri tom neka se vadi samo posve suho i sušeće se drvo, a da se sklop krošanja ne prekine posve ništa ili samo neznatno. Ovo potonje može nastati samo tada, kada se vade strane vrsti drveća i kada je tlo dobro. Kao što se vidi Hundeshagen stoji na stanovištu Hartigovom, te dopušta samo nješto veću slobodu kod sjeće inovrstnog drveća.

Rudolf pl. Feistmantel.

U svojoj razpravi »Korist proredjivanja« u časopisu E. André-a »Ökonomische Neuigkeiten« g. 1834. iznaša R. pl.

Feistmantel, tadašnji c. kr. »Forstübergreher« njeke nove misli naročito u pogledu koristi proredjivanja šuma. Korist proredjivanja sastoji se po njemu u tome:

1. što proredjivanja povećavaju prihod šuma;
2. što povećavaju prirast šume;
3. što jačaju šume proti vjetrolomu, izvalama, snjegolomu i kitini;
4. što šume uslijed toga prije k sjeći prispjevaju;
5. što ih je tada laglje naravnim načinom podmladiti, jer bolje sjemenom rode.

Kod proredjivanja treba se po Feistmantelu držati ovih pravila:

1. sjeći treba samo jur potištenu drvlje i ono, koje će naskoro biti potištenu;
2. a sa proredjivanjem valja početi, kada su stabla tako jaka, da mogu odoliti nepogodama vremena;
3. proredjivanje treba opetovati, koliko je samo moguće;
4. pri tom neka se vadí ona vrst drveća, koja se ne kani gojiti;
5. ne treba se držati kod proredjivanja stanovitih razdobia već ga izvadjati, kada to sastojina zahtjeva;
6. konačno treba uzdržavati dobre šumske puteve, da se proredjivanje doista izvadjati može.

Vilim Hinko Gwinner.

Dr. W. H. Gwinner oslanja se u svojoj knjizi »Waldbau in kurzen Umrissen g. 1846.« u pogledu proredjivanja šuma na nauku H. Cotte. Navodeći koristi, što ih pruža proredjivanje šume u pogledu šumsko-gojitbenom, kao i narodno-gospodarstvenom, postavlja Gwinner za proredjivanje sliedeća pravila:

1. Sjeća neka se vodi tako, da gornji sklop u obće ne bude prekinut ili samo na njekoliko godina.
2. U visokih šumah može se sa proredjivanjem započeti odmah nakon posjeka zaštitnog drvila, te pri tom izvaditi mehko (bielo) kao inovrstno drvilo.

3. Isto pravilo vriedi i za izbojke iz panjeva.

4. Tu vrst sječe zove on čišćenje sastojina. Ovo može odgoditi samo tada, ako se bez štete za glavnu vrst drva može dopustiti, da izbojci i inovrstno drvљe do uporabive debljine ojačaju.

5. Već u ranoj mladosti, kad se nije više bojati štete od žege i mraza, može se jedan dio i onako u prevelikoj množini nahodećih se stabala odstraniti. Ovo proredjivanje neka se najkašnje započme tada, kada prihod od drva pokriva troškove sječe.

6. Čim se stabla u rastu medjusobno opet prieče, što obično biva, kada se daljnje grane sušiti počmu ili kada nastane zastoj na prirastu u visinu, tad se mora sastojina iz nova prorediti prema napred navedenom.

7. Doba, u kojoj se ima sa proredjivanjem započeti i kada se ovo opetovati ima, ovisi u ostalom o mjestnim prilikama, naročito o stanju sastojine i posebnim svrhama šumoposjednika • pak se stoga u tom pogledu specijalna pravila ne dadu postaviti.

8. Na mršavom, plitkom i mokrom tlu, na strmih obroncima, u prostom i nepovoljnem položaju neka se proredjuje prije, ali po malo, jer se tu medjusobna borba stabala kasnije odlučuje.

9. Stupanj prorede ovisi o ciljevima šumoposjednika, da li se naime ima uzgajati gradivo drvo ili ne, u koliko se ima uzćuvati obzir na nuzgredne užitke i t. d.

11—13. U tih točkah preporuča se oprezno izvadjenje prorede, te propisnje red, kojim se imaju vaditi ponajprije potištena stabla, onda od stisnutih najslabija.

Ako jedna vrst drveća drugu preraste, premda bi se ova potonja imala kao glavna uzgojiti, te ako prva još ne podnosi prorede, tad valja da se umjesto prorede prerasla stabla nuzgredne vrsti okolo slabijih stabala glavne vrsti okrešu ili prevrše. Ovo vriedi naročito tamo, gdje se ima pogodovati u mladosti polagano rastućem hrastu i bukvi.

14. Ako dva stabla imaju isti panj, tad se može u ranoj mladosti slabije stablo posjeći; u kasnijoj dobi neka se to više

ne čini. Stoje li dva stabla jedno uz drugo, tad valja takodjer slabije stablo posjeći.

15. Nakon toga valja odstraniti ine vrsti drvlja.

16. Čim je sastojina u jačem sklopu uzrasla i čim se kasnije započme sa prvim proredjivanjem, to se mora tim opreznije postupati. Isto vriedi i za šume, koje nisu premašile kulminaciju prirasta u visinu.

17. Isto se tako postupati ima i tamo, gdje se je bojati štete od sniega, kitine i vjetra.

18. U nekadašnjih prebornih šumah mora se kad i kada kod proredjivanja izvaditi najstarije drvlje, naročito ako prevladjuje mlađji dobni razred.

19. Vanjski rub šume ima se tek kasnije i slabo prorediti.

20. Izmedju raznih vrsti drveća zahtjevaju :

a) smreka, jela i jasen — sbog njihovoga vitkoga uzrasta i slabih grana — najslabiju proredu ;

b) bukva, grab, briest, javor i joha traže slabu proredu •

c) bor i ariš zahtjevaju u starijoj dobi jaču proredu ;

d) hrast ljubi u starijoj dobi takodjer slobodniji položaj ; nu obzirom na to, što se on uzgaja ponajvećma za gradju, valja da se uzdrži u sklopu do u kasniju dobu.

21. Ne samo višoke, nego i nizke i srednje šume valja da se proredjuju po ovih pravilih.

22. Prorede mogu se izvadjati u svako doba godine, nu najshodnije jest, da izvadjavaju u doba kada se drvlje ne nalazi u soku.

Kod uzgoja mješovitih šuma, naročito u smjesi hrasta i bukve, preporuča Gwinner, da se hrastu podaje više svjetla te veli: »upravo time, što je u mješovitih šumah propuštena nuždna njega hrasta, postalo je to dryo u mnogih predielih vrlo riedkim.

Kako se vidi Gwinner je u mnogom razširio nauku Cottinu, te većina njegovih pravila još i danas vriedi.

Karl Heyer.

Karl Heyer nije znatnije unapredio nauku o proredjivanju šuma. Njegovi ponajviše teoretički izvodi oslanjuje se na Hartigova načela.

On razlikuje (Waldbau 2. Aufl. 1864. (str. 260):

- A) Čišćenje od preraslog drvlja i od stranovrstnog drveća;
- B) Proredjivanje.

»Proredjivanje u širem smislu obuhvaća sve drvne prihode sastojine od njenog postanka, pak do sječive dobe, izuzev sjemenjače dovršnog sjeka, ali uključiv prihode čišćenja, umjetnog kresanja kao i sječe pričuvaka, koji bi se imali pridržati za drugu obhodnju, nu koji to nisu kadri podnjeti, te se moraju prije posjeći«.

»Proredjivanjem u užem smislu zove pako Heyer sječu potištenih stabalaca i stabala«.

Kako se vidi Heyer računa medju prihode od proredjivanja i takove užitke, koji se inače ne običavaju medju iste ubrajati. Pojam proredjivanja u užem smislu odviše je pako stegnut, pošto se pravilno proredjivanje ne može zadovoljiti samo sa vadjenjem potištenog drvlja.

Hever navadja sam čitavi red iznimaka od toga pravila, gdje se dozvoljuje već kod prvog proredjivanja i sječa prodominirajućih stabala i to:

a) ako se posamce nalaze bolestna, oštećena, nepravilna ili zavinuta stabla;

b) ako je kod presadnje biljkah više njih metnuto u jednu jamu, tad neka se najkasnije kod prvog proredjivanja sve osim jedne najbolje povade.

c) ako je u mješovitim sastojina jedna vrst drveća jače zastupana, nego li to treba, tad neka se primjerenom natrag potpisne.

d) ako pojedinim stablima umetnute vrednije vrsti drveća prieti pogibelj, da će ju okolna stabla ugušiti, tad im valja pomoći time, da se potonja izsjeku, okrešu ili prevrše.

c) uštrkane i prerasle mehke vrsti drveća (brezu, topolu, ivu) valja pustiti, da postignu njihovu uporabivu debljinu samo u toliko, u koliko to nije od štete po glavnu sastojinu.

f) tamo, gdje je nužno, da mlada sastojina što prije ojača i bude sposobna za naravno pomladjivanje, mora se proreda protegnuti i na slabija dominirajuća stabla, što doduše prouzrokuje gubitak na prirastu.

U svojim pravilama o izvadjanju proredjivanja, uvadja Heyer te novosti, što zahtjeva, da se ova u početku opetuje u kraćem, a poslje u dužem razdobju. Njegovo je glavno pravilo, da se proredjuje rano, često i umjereno. — Pri tom zahtjeva uvjek očuvanje podpunoga sklopa krošanja.

Leopold Grabner i dr. Karlo pl. Fischbach.

Osobito zanimiv u tom pogledu jest L. Grabner, kojemu se pridružuje i Fischbach (Baur Centralblatt 1884. str. 426 i 1885. str. 466 i 553).

U svojem djelu : »Die Forstwirthschaftslehre« 3. izdanje, str. 451. navadja Grabner: »Za glavni prihod šuma jest dakle od neposrednog dojma i važnosti samo ona drvna zaliha, što što ju predstavljaju stabla u sječivnoj dobi sastojina. Samo taj broj stabala sačinjava zu pravo trajnu glavnu sastojinu, samo ono povećanje dryne zalihe, koje se na tim stablima iz godine u godinu sviva, sačinjava ili predstavlja nam zakon, po kojem se umnožaje dryna zaliha.«

Fischbach na to nadovezuje: Naše prihodne skrižaljke sastavljeni su na drugi način. One ne čine razliku izmedju podpune sastojine (Vollbestand) i sječivne sastojine (Abtriebsbestand), te ne predočuju razvitak ove potonje.

Navodeći Fischbach u tom pogledu njeke brojčane primjere (»Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1885«), nastavlja dalje :

»Glavni zaključak, koji se odtale izvesti može, jest taj, da naše gusto sklopite sastojine usuprot njihovoј većoj drynoj zalihi mnogo manje produciraju, nego

li ona stabla, koja će sačinjavati buduću sječivu sastojinu i koja se u manjem broju i sa manjom zalihom nalaze za sada raztrešena u sklopljenoj sastojini». A malo dalje nadovezuje: »Zaključci, koji odtud sliede, od zamašne su važnosti, kako za njegu tako i za uzgoj sastojina. — Ako jedan put stoji, da već sada stabla buduće sječive sastojine više doprinašaju k budućem sječivnom prihodu šuma, nego podpuna sastojina, premda se je u potonjoj nalažilo dosada dosta drvlja, koje je stabla sječivne sastojine pričilo u njihovu razvoju, tad ne možemo na ino, već da tim stablima, kao glavnim nosiocima drvne produkcije, već od prve mladosti posvećujemo mnogo veću skrb i njegu, nego smo to dosele činili, gdje su se ona u prevelikom broju drugih, a gospodarstveno jedva djelujućih konkurenta, izmakli oku i najopreznijeg gojitelja šuma.

S tom spoznajom izgubio je svu svoju važnost dosada podržavani gusti sklop sastojina, pak je postalo bezvriedno i dosada na mnogo mesta još uvjek u krieposti stojeće nastojanje za što većom pravilnosti sastojina. — U buduće valja nastojati takovim nepravilnim namještajem stabala, pri kojem će se moći buduća sječivna stabla najbolje razvijati, te pružati najveći priраст, a ako se to rentira, i davati najviše od granah čiste gradje. — Ostalo drvљe ima preuzeti ulogu, da samo tlo štiti, pri čem naravno nije izključeno, da se ono može i finansiјalno što koristnije upotrebiti u koliko to ne smeta razvitku sječivne sastojine.

U buduće valjalo bi dakle posve napustiti dosadanju razlučbu sastojine u glavnu i nazugrednu sastojinu, kako u teoriji tako i u praksi, te razlikovati samo **sječivnu sastojinu** (Abriebsbestand) i **izpunjuću sastojinu** (Füllbestand), te racionalnu njegu ovih udesiti prama gornjim načelima, kao i onim, koji će još dalnja iztraživanja ustanoviti.

Grabner predlaže prema tomu, da se površina pošumi trokutnom sadnjom sa toliko najjačih i najbolje uzraslih biljka,

koliko će po prilici biti stabala na površini u dobi sječe. — Izmedju ovih biljka neka se u svrhu zaštite tla posadi dvostruko toliko biljka od iste ili druge vrsti, od jednakе ili različite dobe, (po Fischbachu »misera plebs«), koje bi se imale kod proredjivanja svojedobno postepeno vaditi, ali tako uđopunjue Fischbach, da sjećivna stabla »mogu svoj privilegirani položaj bez svake borbe uzdržati.«

U koliko su ovi predlozi zanimivi, u toliko još nisu izvedenim pokusima utvrđeni.

Max Robert Pressler.

R. M. Pressler (»Forstl. Hilfsbuch 1886. str. 174) označuje kao dvostruku svrhu proredjivanja: »racionalnu n j e g u glavnog prirasta i sadanji u ž i t a k medjutimnog prirasta sjećom medjutomne sastojine.«

Stabla, koja se imaju posjeći dieli on: I. u k o r i s t n a, t. j. takova, koja doprinašajući k nuždnom sklopu i štiteći tlo pospješuju glavnu svrhu, II. u i n d i f e r e n t n a, t. j. takova, koja ili se posjekla ili ostavila na prirast ne uplivaju, III. u š k o d l j i v a t. j. ona, koja sastojinu čine pregustom ili koja na prirast tako nepovoljno djeluju, da će se njihovim odstranjnjem postotak prirasta na vriednosti ostajuće glavne sastojine podići moći.«

Kod izvadjanja prorede, ne može gotovo nikada doći u pitanje sječa k o r i s t n i h stabala, jer uslijed toga nastali gubitak na glavnom prirastu ne može nikako nadomjestiti eventualni prirast na nuzgrednoj sastojini. — I n d i f e r e n t n a stabla valja tada sjeći, kada im je postotak prirasta na vriednosti spao izpod ustanovljenog gospodarstvenog postotka. — Stabla š t e t n a ne mogu se pako dosta rano i dosta često proredjivati. — Pod takovim uvjetima dopustiva su i ona proredjivanja, gdje troškovi premašuju prihod, te se takovi izdateci imaju uračunati u gojitbene troškove.

Pravila za gospodarenje u državnih šumah Württemberžke.

Ova pravila izdalo je g. 1865. ravnateljstvo württemberžkih državnih šuma. Ona sadržavaju za pet raznih područja zemlje posebna gospodarstvena pravila. Što se tiče njege šuma malo su različna, te određuju u glavnom slijedeće: Čišćenja i proredjivanja imaju se izvadjati i opetovati čim je to nuždno, makar i prihod od istih nepokriva troškove. Kod čišćenja imaju se oprezno vaditi štetno djelujuća nadrasla stabla (Vorwüchse) i inovrstno pomješano drveće.

Pri tom se ima uzeti dovoljan obzir na eventualnu štetu od mraza, pak taj posao, ako je nuždno, postupice provesti. — Kod proredjivanja mora se nastojati, da se uzdrži tlo zaštitno dravlje. U mješovitim šumah ima se za tehničku porabu sposobnom drvu za vrieme ciele obhodnje podati dovoljno prostora, da se razvijati može. U sastojinah, koje su dosegle vrhunac svoga prirasta u visinu, te se k sjeći približuju, imaju se prede slabo voditi i često opetovati. Pri tom se ne imaju vaditi samo potištena stabla, nego i takova stabla nuzgredne sastojine, koja su makar jednako visoka kao i dominirajuća stabla, ali su ipak tanja i slabije krošnjata.

Načini stablimičnih razreda. (Stammklassenmethoden.).

U svrhu lagljeg razumjevanje samog postupka kod proredjivanja šuma razdielili su njeki šumarski pisci stabla u čistih šumah od iste dobe u više razreda, da prema tomu, kao i prema stepenu proredjivanja mogu laglje propisati, koja se stabla imaju kod proredjivanja posjeći, a koja ostaviti.

Tako je već Cotta (Valdbau 7. Aufl. 1844.) razlikovao u sastojini ove razrede stabala:

- a) vladajuća (dominirajuća, predominirajuća) stabla;
- b) nadvladana, od vladajućih nadvišena;
- c) potištena, bez prirasta u visinu, dapače sa malim vrškom;
- d) obumrla, suha.

Prema tomu ustanovljuje Cotte ove stepene prorede:

a) slaba proreda, gdje se vade sušeća se ili već suha stabla;

b) umjeren a proreda, gdje se vade sva potištена stabla, makar bila još zelena, ali izgubivše prirast u visinu;

c) jaka proreda, gdje se vade i nadvladana stabla, čim se sklop krošanja doduše u glavnom ne prekine, ali se ipak prozrači.

Henrik Burckhardt.

Burckhardt razlikuje 6 razreda stabala.

G l a v n u s a s t o j i n u tvore: 1. prevladujuća, 2. suvladajuća, 3) umjeren o vladajuća, 4) manje vladajuća stabla. N u z g r e d n u s a s t o j i n u sačinjavaju pako: 5) nadvišena, 6) potištена stabla.

Burckhardt ima t. z. 3 stepena prorede:

1. slaba proreda, gdje se vade potištena stabla (razred 6)

2. umjeren a ili obična proreda, gdje se vade nadvrišena i potištena stabla (razred 5 i 6),

3) jaka proreda, gdje se osim ovih vade još i manje vladajuća stabla (razred 4, 5 i 6).

Kod slabe prorede uzima se obzir samo na tlo; kod umjeren e prorede pospješuje se doduše najbolje uzrast sastojine, a da se tlo ne ošteće; kod jake prorede pospješuje se doduše najbolje uzrast sastojine, ali se tlo slabije zaštićuje.

Šumarske pokusne postaje u Njemačkoj.

Pokusne postaje u Njemačkoj ustanovile su slijedeće razrede stabala:

7. dominirajuća stabla, koja sa podpuno razitom krošnjom sačinjavaju gornji sklop sastojine;

2. zaostala stabla, koja k sklpu sastojine još doprinanju, ali im najveći promjer krošnje nižje leži, te koja sačinjavaju t. zv. drugu etagu;

3. potištena stabla, kojim vrhunei jedva dopiru do krošnje dominirajućih stabala, kao i savita stabla;

4. izumirujuća ili izumrla stabla.

Nadalje razlikuju ove stepene prorede:

a) slabu proredu, gje se vade stabla 4. razreda, a od 3. razreda samo savita, nu još zelena stabla;

b) u mjerenu proredu, gdje se vade stabla 3. i 4. razreda;

c) jaku proredu, gdje se vade stabla 2., 3. i 4. razreda.

Gustav Kraft.

Gustav Kraft napisao je o proredjivanju šuma vrlo poučno djelo;

»Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben. 1883.«

On razlikuje sliedeće razrede stabala:

1. prevladala, (prerasla) stabla sa iznimno i osobito jako razvitim krošnjama;

2. vladajuća stabla, koja u pravilu sačinjavaju glavnu sastojinu, sa dobro razvitim krošnjama;

3. slabo suvladajuća stabla sa prilično normalnim krošnjama, sličnim onim 2. razreda, ali razmjerne slabo razvitim i stisnutima, često puta degenerirajućim — dolnja granica glavne sastojine;

4. nadvladana stabla; krošnje manje više zahirene, ili sa svih ili samo sa dvie strane stisnute, ili samo sa dvie strane stisnute, ili samo jednostrano razvite;

a) umaknute, u glavnom još nedorasle, većinom stisnute krošnje;

b) dielomice potištene krošnje, gornji dio krošnje slobodan, doljni dio zastrt ili obumro;

5. posve potištena stabla;

a) sa živom krošnjom (samo kod drveća, koje podnosi zasjenju);

b) sa sušecom se ili suhom krošnjom.

Kraft razlikuje sliedeće stepene prorede;

a) slaba proreda, gdje se vadi samo 5. razred;

- b) umjeren a proreda, gdje se vadi razred 5. i 4. b;
- c) jaka proreda, gdje se vadi razred 5. te 4. a i b; to je skrajna granica proredjivanja, što je preko toga, spada veću prozraku.

Dr. E. Speidel.

Speidel postavio je sliedeće razrede stabala:

I. stabla, stvarajuća sklop krošanja jače polovice sastojine:

- 1. sa slobodnom krošnjom (prevladala i vladajuća stabla);
- 2. sa stisnutom krošnjom.

II. Stabla, ne doprinašajuća k sklopu krošanja jače polovice sastojine:

1. Krošnja posve ili dielomice slobodna, ali nizko nasađena;

2. krošnja od susjednih stabala nadraštena:

- a) još živa;
- b) dielomice živa ili suha.

Speidel razlikuje ove stepene prorede:

1) Prvi stepen, gdje se vade sva stabla hrpe II., izuzev mesta, gdje se moraju ostaviti sbog zaštite tla;

2) Drugi stepen, gdje se vade povrh stabala hrpe II., još i stabla hrpe I. 2.

Sve ove napred navedene metode, koje diele stabla u razrede, imaju tu glavnu manu da se malo obaziru na pravilni razmještaj stabala vladajuće sastojine, pak se s toga i proredjivanjem po tim metodama postizava većinom ne pojednako već h r p i m i č n o razmještenje stabala.

Najbolja metoda je ona od Krafta, jer uzimlje najveći obzir na razvoj krošanja. Ona je i u praksi najviše razširena, a prihvatile su je i šumarske pokusne postaje u Austriji.

Kod same provedbe prorede zahtjeva Kraft, da se ostave najslabija stabla, ako se nalaze na praznim mjestima, ili ne prieče susjedna stabla u razvoju, a naročito neka se to čini kod onih vrstih drveća, koja dobro zasjenu podnašaju.

Iznimice dopušta Kraft i vadjenje stabala prvoga razreda, naročito ako nisu dobro uzrasla, te prema svojoj debljini suviše veliki prostor zauzimaju.

(Nastaviti će se.)

Nešto o našim pticama grabilicama.

Prevod iz časopisa »Aus dem Walde«.

Bioložki odjel carskoga zdravstvenoga ureda u Berlinu ima nuzne i zadaće iztraživanja uvjeta za život kulturnom bilju škodljivih životinja i bilina, te sredstava za njihovo sistematično suzbijanje, kao i študij koristnih životinja i bilina.

Nedavno su objelodanjena iztraživanja želudaca po gospodarstvo i šumarstvo važnih ptica. Ta iztraživanja imadu svrhu da stave temelj za pravednu ocjenu našeg ptičjeg sveta kao i za spoznaju velike vrednosti ne malog broja ptica.

Profesor Dr. Rörig objelodanio je podatke orijaške radnje. On je točno iztražio želudce od 1735 ptica te sve potankosti pregledno priobčio, naznačiv porieklo, spol i želudčanu sadržinu. Iztraživano je 169 škanjaca mišara, 95 škanjaca gaćaša, 110 šojka, 61 kobaca ptičara, 67 vjetruša klikavka, 103 trčaka, 35 roda i 65 žuna. Kod ovih je ptica sva želudčana sadržina, da i najmanja košćica i biljčica, opredieljena.

Obćenito se može kazati, da Rörigova iztraživanja prikazuju naše danje ptice grabilice, da su kadkada malo škodljive, često, da se s malim zadovoljuju. Miševi i vrabci, koje u škodljivce ubrajamo, jesu najčešći plien gotovo svijuh danjih ptica grabilica. Ogromni orao štekavac zadovoljava se dosta česta sa štakori, hrčki i žabami; orao kličeći ždere samo miševe, žabe, gusjenice i kukce. Da, i smioni i brzi kobaci ptičar često je bolji od glasa mu: od 60 tih nadjeno je kod 17 torice u želudcu samo miševa i vrabaca. Kod jednog naših sokolova, sokola kraguljca, koji spada među najljepše ptice i najbolje letce naših brda i dolina, iztraživano je 18 želudaca.

U svijuh je sadržaj bio: leptiri, kukci, liblele i muhe, te tek 9 najviše zrnjem samo hranećih se ptica. Ipak se drži, da je ova ptica opasni i vrlo škodljivi razbojnik. Vjetruša klikavka je 68 puta iztražena. Pronalaz potvrđuje mnjenje, da ova vrst ne samo, da nije štetna nego, jer tamani miševe, već vrlo koristna. 63 ove vrsti ptica imalo je u želudcu ostataka od 108 miševa, koji miševi su istoga dana, kad su ptice ubijene, potrošeni, a medj timi miševi bilo je i škodljivih zareznika. Vjetruša klikavka je jedan od najuspješnijih pomagača rataru u borbi proti kobnim neprijateljem agrikulturalnog bilja i njoj je takodjer jedinoj od danjih ptica grabilica državnim zakonom o zaštiti ptica od 22. ožujka 1888. zaštita pružena.

Ali čudnovato i nepojmivo jest, da je škanjac mišar, koj je koristniji od vjetruše klikavke, istim spomenutim zakonom, med škodljive ptice ubrojen. »Mnogo koristniji«, veli profesor Dr. Rörig, hvaleći vjetrušu klikavku, »je škanjac mišar, od kojega 169, i škanjac gáčaš, od kojega 95 pronalaza predleže. 5 želudaca škanjaca mišara bilo je praznih, 26 nije sadržavalo nikakovih ostanaka od miševa, a u ostalih 138 želudaca nadjeno je 384 miša. Ovdje mi je primjetiti, da sam svagdje ondje, gdje se po kostima i lubanjama miševa, nije mogao broj istih sjegurno ustanoviti, jer je samo dlaka miševa krvna pronadjena, uzeo takovu sadržinu za jedan komad miša. Kako neznatna je pram tome šteta škanjaca uništivanjem gdjekoga krta, rovke i sličnih. I po njima učinjene štete lovnu nisu znatne: tri puta pronadjena je zečja dlaka, a jednom trčka i jednom fazan.«

Oni slučajevi, u kojima je škanjac doista zdravu divljač utukao, jesu preredki, pak stoga moramo i ovdje zaključiti, da se tu radi o bolestnoj dapače moguće o parnuloj divljači, od koje su škanjaci žderali. Od izraženih 95 škanjaca gačaša — koji su sjeverne ptice i osobito u studenom do ožujka kod nas — imalo je 17 prazne želudce, 78 imalo je ostataka od 313 miševa i 1 hrčka. Kao ina hrana rečenih škanjaca pronadjene su žabe, kornjaši, vrleci, kadkada manji zareznici, kao phra-

tore i coccinelle, često škodljivi agrotisi i smrekovi liljei. Kako Friedrich u svom prirodopisu opisuje, običaje škanjac loviti takodjer štakore i zmije i to toli otrovne kao i neotrovne. Tko želi, da ovu koristnu pticu po njezinom živovanju prouči, neka ju motri samo jedan dan dalekozorom nedaleko sela, ili neka se popne do gnjezda, u kom se 4 već skoro poletnih mladića nalazi.

Na rubu gnjezda naći ćemo množinu miševa, koju stanovnici gnjezda nisu potrebovali a ipak je od starih donešena.

Kad godina obiluje miševima, stiču se škanjci na polja, na kojima miševi, ovi dindušmani gospodara, harače. Jata od 50—100 škanjaca slete se tamo i natječu u hvatanju i žderanju. A to je tim potrebitije, pošto se od dulje vremena proganjala a mnogostrano i utamanila lasica i hermelin, kao tobožnji neprijatelji ptičjeg sveta, bez da se mislilo na to, da je glavni posao tih životinja ništenje miševa. Samo kad su u nuždi, zasjedaju pticam. Neka se topogledno ipak prispodobe nedavno u »Mündener forstliche Hefte« priobćena opažanja nadšumara Weise-a (15. svežak). Težko da će dugo potrajati a da se ne bude pokročilo k preinaci s više stranah manjkavog §. 8. državnog zakona o zaštiti ptica.

Kod iztraženih 455 vrana pronadjena je absolutna pretežitost škodljivih zareznika, koja pretežitost sastoji ne samo u tome, što su takovi zareznici u iztraženih želudcih često pronađeni, već i u absolutnoj množini istih zareznika, pa ma da je bilo medju potrošenimi zareznici i koristnih, to nema štete, jer su većinom bili takovi, koji, obvizom na veliko njihovo razsirenje, mogu donekle bez uštrba uništavani biti. Stoga korist, koju vrane počinjaju tamanjenjem škodljivih zareznika, nadmašuje znatno štetu, koja tamanjenjem i koristnih zareznika nastaje. Šteta je tim manja, pošto vrane troše koristne zareznike samo nuzgredice sa štetnim i to takove koristne zareznike, koji su vrlo razšireni. Profesor Rörig nije svoj konačni sud još izrekao o inoj djelatnosti vrana i čavka s razloga, jerbo ovo jošte iztražuje, a razpolaze sa preko 5000 vraninih želudaca.

Svraka i šojka drži se da su štetne. Isto tako veliki i rusi svračak, kojim se u grieb upisuje, da pliene gniezda malih pticah. O svračku crnočelcu može se povoljno izjaviti. U želudcima velikog svračka pronadjena je samo jedna mala ptica, a u onih drugih dvijuh ptica samo zareznici i miševi.

Po gospodarstvo i šumarstvo jesu od najveće koristi sve sove, izim sovuljage buljine (ušare), koja je ali u Njemačkoj tako riedka, da nije ni spomena vredna. Iztraživajući želudačnu sadržinu 90 sova, pronadjeni su samo miševi u istima. Ostatci ptičji pronadjeni su samo jednom kod sove močvarice i kukuvije smrtne

Rad toga je profesor Rörig ovaj mučni posao obavio, da je iztražio kojih 770 izmetinah sova. Sove izbacuju redovito dnevno jedan puta. Izmetine sadržavale su ostatke od 1684 miševa i 10 malih ptica. Značilo bi u more vodu priljevati, ako bi htjeli i nadalje dokazivati o veličajnoj koristi sova, a ipak koliko stotina ovih gospodarstvu i šumarstvu toli koristnih ptica strada sa gluposti ljudske. U prvom redu jesu streljci (Schiesser), koji, prigodom lova na trčke, ubiju svaku sovu močvaricu, koje se u velikom broju u poljanama korunskim nalazi. Nadalje nište sove na neoprostiv način sa željezom, postavljenim u šumi po šumsko-čuvarnom osoblju za lovljenje škodljivih ptica grabilica Rörig označuje, da je velika nepodobština, što se ta željeza ostavljaju spremna za hvatanje, udobnosti radi, i preko noći. A konačno jest i praznovjerje seoskog puka na zator sova. Ne samo, da je kukuvija smrtna, već i sve ine sove prozvane su u mnogim krajevima mrtvačkom pticom, u ludom djetinjem strahu love ih i kite s njihovimi lješinami vrata od štagljeva.

Kod bijelih i crnih štrkova ili roda iztražena je želudačna sadržina 47 puta. Pronalaz za obje vrsti nije nipošto tako nepovoljan, kako je to ponovno osobito sa strane lovaca dokazivan i pretjerano izticano. »Roda, koja je u lovstvu ali manjim pravom ozloglašena, nagradjuje zaštitu, koju joj

seljak mnogostrano i rado pruža, tamanenjem raznih crva, ali nema dvojbe, da ista nezazire ni od nastanjenog gnjezda životinja, koje na zemlji gnjezde, naime od jata posve mlađih trčaka ili od mlađih zečića, na koje nabaše prigodom svog lutanja. Samo držim, da to ne čini sistemački, već da ih lovi i ždere, ako ih slučajno nadje». (Rörig). Tamanenjem gusjenica, miševa, ličinka i izraslih raznih komaraca čine rode veliku korist. Bjela roda ne hvata ni pčele ni ribe. Ona ne imade k ribolovu potrebite okretnosti, kao što ovu imade mnogo okretniji crni štrk, a još više poždrljiva siva čaplja. Glede sitnih ptica nastavlja jošte iztraživanja.

Mi preporučujemo ove podatke znanstvenog iztraživanja šumarima i lovцима na pomno i marno dalje motrenje a da se i ne možemo sa g. Rörigom u svem složiti. J. V.

Kako se može povisiti uporabivost, a po tom i vrednost bukovine?

Statistika nas uči, da čiste i mješovite bukove šume zapremaju, u Austriji 1,425 353 ha., a u zemljah Ugarske krune oko 2.840.820 ha.

Sama Hrvatska i Slavonija imadu oko 1.018.955 ha. višokih bukovih šuma, od koje površine i opet na same erarialne bukove šume odpada 183.294 ha. sa drvnom gromadom od kojih 37.584.400 m³.

Pa ipak se u svim tim šumama još i dan danas jedva 25% godišnjeg sječivog prihoda i doista izradjuje na gradjevno i tvorivo drvo, dočim sve ostalo tek na gorivo drvo i ugljen otpada. Veliki se dio toga bukovoga drva uz to u premnogih slučajevih u obće ne može ni unovčiti, tako da velika gromada te bukovine u istinu još uvjek po šumama bezkoristno trune i propada.

Uz takove je obstojnosti posve naravno, ako se jur od davna, s mjerodavne strane, takodjer i pitanju, kako i na koji

bi se način vrednost i unosnost tih bukovih šuma mogla primjereno svrsi podignuti, posvećivala osobita važnost.

Najnoviji prilog za riešenje toga pitanja jeste djelo: »Die Buchenfrage in der oesterreichischen Forstwirtschaft«, što ga je u oči parižke svjetske izložbe objelodanio ravnatelj dobara kneza Karla Auersperga, ter poznati šumar, stručnjak g. Leopold Hufnagel u Wlaschimu u Českoj. Na 79 stranica toga djelca opisuje nam pisac, svrsi shodnim i poučnim načinom sadanje gospodarstvene prilike bukovih šuma u Austriji, podjedno i same načine i sredstva, kojima bi se dala unosnost i vrednost tih šuma podignuti.

Pisac je podielio čitavo djelo u devet poglavja. U prvomu razpravlja o nalazištu i razprostranjenosti bukovih šuma u austrijskih zemljah u obće. U drugomu o načinu gospodarenja i prihodu tih šuma. U trećemu o naravi pitanja o podignuću vrednosti bukovih šuma. U četvrtom o tehničkim svojstvima, a u petom o glavnim manama bukovoga drva. U šestom poglavju o sredstvima kojima se te mane umanjuju i odstranjuju. U sedmom opet govori o uporabivosti bukovine u obće. U osmom o trgovačkoj politici i šumsko prometnim odnošajima u Austriji, donašajući onda napokon u devetom i zadnjem poglavju same predloge, kako bi se spomenuto pitanje dalo u Austriji u obće najpovoljnije riešiti.

Svraćajući time takodjer i pozornost naših šumara na ovo važno djelo, priobčiti ćemo u sledićećem onaj dio istoga, gdje pisac razpravlja o sredstvima, kojima bi se dala trajnost, a po tom dakako i uporabivost bukovine, odnosno dakle i vrednost samih bukovih šuma, u obće svrsi shodno povisiti.

* * *

Bukovomu se drvu pripisuju mnoge mane, koje mu u mnogom obziru onemogućuju uporabivost u većoj mjeri. Medju najglavnije te mane pako ubrajamo naročito stezanje (sušenje) i bubrenje kao i kratku trajnost toga drva, uz stanovite nu često obstojeće odnošaje.

Izvor svih tih mana bukovine pako jest stanični sok, odnosno, množvo i promjenljivost sadržine vlage (vode) u samom drvu. A zato i vidimo, da se sve napremice koje idu za povišenjem stalnosti i trajnosti bukovoga drva, sastoje u glavnom u tome, da se sadržina soka i vode u dryu na toliko trajno umanji, doklem se štetni upliv istih ne uništi. Već prema namjeravanoj uporabi drva, upotrebljavaju se u tu svrhu i razna sredstva.

Budemo li bukovo drvo samo na suhom upotrebili, onda je dovoljno, ako ga u to ime nakon izradbe, još i samo na zraku primjereno osušimo. U onom slučaju ipak, ako uporabljenou bukovo drvo ostane i dalje izvragnuto uplivu promjenljive vlage t. j. ako ga na takovom mjestu upotrebimo, gdje će sušenjem izgubljenu vodu i opet upijati, onda ne će biti dovoljno, ako dryo samo osušimo, već se uz to mora i svako iznovično prodiranje vlage u drvo preprečiti, a to se može i opet postići samo svrsi shodnom impregnacijom dotičnoga drva. Daljnje sredstvo, koje međutim ne ide samo za tim, da se dryu oduzme suvišna sadržina vode, već i zatim, da se iz njega odstrane i bjelančevite sastavine t. j. sami nosioci zametka gnjilobe i truleži, sastoji se u tom, da se drvo izpire u tekućoj vodi, ili da se prije samoga sušenja podvrgne još i uticaju vrućih para.

Prelazeći tim sada i na sam opis pojedinih načina i sredstava, kojima se povisuje trajnost bukovoga drva. Slijediti ćemo pri tom tečaj same proizvodnje, i to tako, da ćemo najprije opisati one mjere, koje se u to ime moraju već i kod same sječe i izradbe drva u šumi poduzeti, a zatim one, koje se odnose na postupak s tim dryom na pilanama. Završiti ćemo pako onda s onimi mjerama, koje danas već i predmet posebnog obrtničtva sačinjavaju, t. j. opisom raznih načina t. zv. impregniranja i izluživanja bukovoga drva.

1. Postupak kod sječe i izradbe bukovoga drva u šumi.

Postupak kod sječe i izradbe bukovoga drva u šumi u toliko je od upliva na povišenje trajnosti drva, što će se n. pr.

bržim sušenjem preprečiti zametak truleži, a tim da to sušenje primjereno otegnemo, zaprečiti ćemo isto tako opet naglo stelanje i pucanje drva. Tamo gdje se bukovina već i u samoj šumi izradjuje na t. z. trgovačku robu, poput cijepke gradje, na gorivo drvo ili ugljen, tamo se u pravilu mora i stablo po stablu, čim se posječe odmah i izraditi.

Izradjena se roba naslaže onda na sječini u vitla ili hватове, te ostavlja tako dok se pod hladom preostalog sta balja, svrsi shodno ne izsuši. Drugčije ipak treba tamo postupati, gdje su oborenna stabla odnosno trupci namenjeni izradbi razne piljene robe, ili željezničkih podvlaka.

Takovi će trupci čim su dulji i deblji, tim prije razpucati a i natruhnuti bielom truleži, a da tomu bar po mogućnosti predusretnemo, uporabljujemo onda još i sliedeće mjere i opreznosti:

a) **Z i m s k u s j e č u.** Zimskoj se posjeći pripisuje veliki upliv na trajnost drva. Ne ima pak dvojbe, da je gušći stanični sok kod i kamo manje podvrgnut raztvorbi kao i zametku raztvorbu prouzročujućih gribova, od redjega ljetnoga soka, za vrieme mezgre u drvu. Uz to nam kod zimske sječe preostaje i više vremena za izradbu i izvoz drva iz šume prije, nego li nam proljetno koljanje soka u drvu uz sveudilj rastuću pripeku sunca, uzčuvanje drva od napred spomenutih štetnih upliva otežćaju.

Najjednostavnije a i najjeftinije sredstvo, da bukovo drvo uzčuvamo od truhlosti sastoji se dakle u tom, da ga što brže izradimo u željene razvrstbine.

b) **V e h n u ē s t a b l a** upliva takodjer povoljno na trajnost bukovine. Postupak pri tom sastoji se u tom, da se posjećeno stablo ostavlja zajedno sa granama tako dugo u šumi ležati, dok mu puplje ne prolista. Deblo se pri tom može dielomice i oguliti, i to sličnim načinom kako to vidimo da čine n. p. kolari kada suše debla za ruda. Ostavljajući oborenio stablo neizradjeno u šumi ležati, ono će i u onom slučaju, kada smo ga još i prije samoga listanja posjekli, ipak poslje

njekog vremena i na zemlji ležeć prolistati, a tim će se, dok stablo napokon povehne, potrošiti svi suvišni sokovi debla. Izradimo li dakle takova stabla tek onda u trupce, kada im je potjerano lišće jur povehnulo, to smo tim povisili trajnost drva, a svakako predusreli bar zametku truleži. Da drvo ne razpuca tomu moći ćemo i u ovom slučaju samo tako predusresti, ako ga ostavljamo ležati u zasjeni još preostalih stojećih stabala.

Ovamo valja nadalje ubrajati donjekle i t. z. prsteno-vanje stojećih još stabala, sastojeće se u tom, da se na još rastućem stablu, neposredno na panju, kora oguli poput prstena u širini od kojih 20—30 cm. naokolo sve do bieli, tako da uslijed toga onda takovo stablo, za 2—3 godine prestane živjeti. U istinu se medjutim ovaj način sušenja drveća, nije pokazao baš osobito svrsi shodnim, pak se zato ni ne-preporučuje.

* c) Sušenje izradjene bukove robe u šumi neka bude postepeno, a nipošto naglo na suncu, jer bi nam inače drvo izpucalo. Treba dakle izradjenu robu nakladati u hladu ili pod kakovim pokrovom, koji ju čuva i od vlage (kiše) i da ne bi postala vitlava. Obično se i u naših bukovih šuma izradjuje samo kalana roba, poput dužica, vesala, vratila, (subija), a eventualno i željeznički podvlake.

Kod toga preostaje toliko otpadaka i trešća, da se s'njimi može nadkriti izradjena roba, a napose rešetarski obudi, dužice oplateci i t. d. i tako svrsi shodno sušiti. Velika i dugačka se roba, poput: gredica i vesala, naslaže još i na posebnim podlogama tako, da se i pojedini složaji malenimi letvicama međusobno odiele, da tim zrak sa svijuh strana pristup do njih zadobije. Tlak gornjih naslaga preči pri tom podjedno i savijanje (bacanje) dolnjih naslaga.

Ako željezničke podvlake ne možemo odmah, čim su izradjene, odpremiti do mjesta gdje se budu impregnirale, to ih moramo takodjer na sgodnom, suhom i zračnom mjestu naslagati u vitla. Da drvo ne popuca, to se na onim mjestima pro-

čelja podvlakah gdje se razpukline pojavljuju, zabijaju posebne željezne kuke u obliku slova S.

A mogu se u tu svrhu upotrebiti i klinovi iz mehkoga drva, koji se, po prilici 15 cm. od kraja podvlake, a do polovice visine podvlake sizuće, u 25 mm. široke izvrtane rupe zabiju.

2. Postupak sa bukvim drvom na pilanama.

Naglasili smo jur gore potrebu, da se u šumi izradjeni trupci, koji su namjenjeni izradbi piljene robe, imadu vazda sbog dalnje izradbe što bržje odpremiti do pilane. Čim se takovi trupci prije izrade, tim se sigurnije predusretne ne samo pucanju drva, već i zametku t. zv. biele truleži, a uz to se svježa bukovina i laglje pili od suhe. Najdulje možemo time otezati zimi, nu kada u proljeće započme kolanje soka u drvu, onda nam svaki dan otezanja može donjeti vrlo zle posljedice.

Od velike je važnosti uz to i to, kojim se smjerom trupac pili (reže). Mostnice i daske pucati će tim manje, čim se više širina istih sudara sa smjerom radiusa trupca.

Pošto se široke bukove daske samo redko traže, to se i trupci mogu obično tako razpiliti, da većina dobljenih dasaka i letava pada u smjer radiusa, odnosna u smjer drvnih cepaca, a isto se tako može pri tom i srce debla mimoći. Trupci se srednje debljine u to ime najprije prepolove, a svaka se tih polovina onda opet dalje pili okomito na pravac tog prvog proresa. Kod veoma debelih trupaca se izreže najprije srce — a tek tako dobljene četvrti pile se onda svaka njih napose na daske ili grede.

Drvno oko srca, ne valja za piljenice, pak se s toga mora izlučiti. Čim su uz to daske i užje, tim se i rez dade laglje svrsi shodno udesiti, a možemo se pri tom kod obrubljuvanja širokih dasaka služiti i kružnom pilom. Kod izradjivanja (rezanja) t. zv. tavoletta i testona, ne treba medjutim uzimati u obzir smjer reza. Glavno je, da iz trupca izpilimo što više jednakog širokih i zdravih dašćica željene razvrstbine. Piljena

se bukova roba mora takodjer odmah iza rezanja sušiti. Ne imamo li kraj pilane i posebnu sušionu, u kojoj se dotična roba može grijanjem zraka sušiti, to ju možemo takodjer i na prostom zraku osušiti, ali ju ipak i pri tom moramo čuvati od sunca i kiše. Valja dakle izradjene dašćice nakladati pod kakovim krovom ili sušom. Pri tom se tavolette moraju uvjek uspravno jedna do druge na posebne stalke prislanjati, a kada ih već na pol osušene slažemo u vitla, onda treba medju pojedine složaje dasaka — u udaljenosti od metra do metra — podmetavati još i jednak debole uske letvice. Čitav se složaj onda konačno na vrhu pokrije još krajčanicama, na koje se prema potrebi naslažu za jednoliko obterećenje još i furci ili kamenje. Lice tih vitlova (složaja) mora biti glatko, t. j. čelo pojedinih dasaka mora sa plohama prvo podmetnutih letvica sačinjavati jednu plohu. Slaganje takovih dasaka na križ neshodno je, a i ne valja.

Primjereno debljini dasaka, biti će iste za 6—12 mjeseci na toliko suhe, da ih je moći upotrebiti.

Za sušenje tavoletta služe nom takodjer i jednostavnji drveni stalci, na koje se te dašćice komad po komad uspravno prislanjaju. Na bacanje (vitlanje) drva, ne treba pri tom uzeti obzir, pošto se tavoleti kasnije i onako vežu u skupove od 20 do 30 komada, pak se tim vezanjem onda i onako opet izravnaju.

Suhe ćemo daske takodjer najbolje tako spravljati, da ih osovimo. Tako su najbolje zaštićene i od napadaja raznih reznika, nu dakako, da taj način spravljanja zahtjeva razmjerno veće prostorije.

3. Izluživanje i izparivanje bukovoga drva.

Izluživanjem, odnosno parenjem, odstranjuju se iz bukovoga drva sve u staničnom soku nalazeće se bjelanjčevite substancije, pak je zato i takovo drvo i manje izvrgnuto gnjileži.

a) Pod izluživanjem razumjevamo onaj postupak, pri kojemu se još svježi bukovi trupci, odnosno i jur priredjene že-

ljezničke podvlake, ostavljaju kroz 8—10 tjedana u tekućoj vodi ležati. Sveže drvo potonuti će obično i samo u vodi, pa se zato, kao što i s obzirom na kasnije vadjenje drva iz vode, za to močenje izabiru samo plitčine i takova mjesta u odnosnih tekućica — gdje dubljinu vode nije mnogo veća od same dubljinе dotičnoga drva. Ako drvo ne bi samo potonulo, onda ga možemo i tako dugo kamenjem obterećivati, dok god ne ostane ležati pod razinom vode.

Ovo se izpiranje drvnih sokova iz bukovine preporučuje naročito onda, kada moramo stabla sjeći u proljeće ili ljeti, ili ako posjećeno drvo nismo u stanju pravodobno izraditi.

Izpiranje bukovine u tekućoj vodi, svakako je od velikoga upliva na trajnost dotičnoga drva, ali je ipak uza sve to veliko pitanje, može li se tim postupkom i samo impregniranje, naročito željezničkih podvlaka nadomjestiti, jer se to mora tek dalnjimi pokušaji u veliko i dokazati.

b) Izparivanje bukovoga drva, zovemo onaj postupak, pri kojemu se dotično drvo u posebnih zatvorenih kotlovih podvrgne uplivu pare, koju dobavljamo izpražnjivanjem, obično i u druge svrhe služećih, parnih kotlova. Para ima 60 do 70° C. topote, a napušta se u dotične kotlove tlakom od 1—4 atmosfere. U tim kotlovima ostaje onda drvo izvrgnuto uplivu pare, već prema objamu pojedinih komada, po njekoliko sati ili čak po nekoliko dana.

Slično djeluje na drvo takodjer i izkuhanje. Razumije se pako, da se drvo, podvrgnuto uplivu pare ili izkuhanju, mora kasnije opet i osušiti.

Tim se postupkom znatno povisuje trajnost drva, a uz to ono dobije i tamniju boju, t. j. ono postaje toplije boje; a ni zareznici ga onda ne će tako rado napadati.

Parenjem se čvrstoća drva samo neznatno umanjuje, a kada je na to opet i osušeno, podvrgnuto je i manje gubljenju od obične bukovine. Parenjem se uz to povisuje znatno i prevojna čvrstoća bukovine, pak se tim svojstvom obilno služe kod pravljenja pokućtva iz zavinutog drva po t. zv. Thonetovom načinu.

4. Umjetno sušenje bukovine.

U tu se svrhu bukovina suši u posebnim sušionama, koje se bud kojim načinom mogu trajno na 30—90° C. ugrijati. Nu uz to se u dotičnoj prostoriji mora neprestano i vlažni zrak sa suhim izmjenjivati.

Drva se uvažaju u sušionu na posebnim kolicama, te se onda, već prema objamu unutra ostavljaju po više sati, a kad-kada i po više dana. Takovim se sušenjem kod drva povisuje absolutna kao i odpora čvrstoća, a i manje će takvo drvo nabubriti od drva, koje je jednostavno samo na zraku osušeno.

Medjutim svako sušeno drvo, mora još uvjek bar 10% vode sadržavati, jer bi inače postalo krto i krhko.

5. Kadjenje i oličivanje drva.

Izkustvo nas uči, da često i krovišta od bukovine, kako ih u mnogih gorskih krajevih nalazimo, veliku trajnost poka-zuju. Ovaj se pojav pako pripisuje tomu, da se dotično drvo uslijed toga, što takove kuće ne imaju dimnjaka, kadjenjem dima — koji neposredno sa ognjištah na tavan izlazi — tečajem vremena na njeki način kreosotom rek bi impregniraju, jer je on glavna sastavina dima.

Slično postupa se takodjer i kod t. zv. kadjenja odnosno sušenja bukovine na dimu u šumi. Suše se na taj način naročito bukove dužice, zatim obudi i kolarski naplatci, i to u dimu pridušene vatre, koja se u tu svrhu podržava paljenjem raznih i onako neunovčivih odpadaka, što nam kod izradjivanja takove robe preostaju.

Ličenjem drva preči se pristup vlage u drvo iz vana, a pošto je vлага neobhodni uvjet zametka gnjileži, to se ličenjem preči i gnilenje drva.

Ličiti se medjutim smije drvo tekar onda, kada se je već primjereno osušilo, jer se inaše u drvu razvije t. zv. biela prljad, a takovo će se drvo onda još brže raztrošiti.

Drvo se liči katranom, karbolineumom, terpentinom, fir-najsom ili uljenimi bojami i t. d. Naročito se je ličenje tra-

mova za podišta, stube i druge tomu slične svrhe na pročelju, pokazalo uspješnim, pošto vлага baš tim putem najlaglje u drvo prodire. Trajno se medjutim ne da posvema ni kojim ličilom pristup vlage posvema zaprečiti, dakle ni zametak gnijeliži, ako je drvo uporabljeno na vlažnim mjestima.

Polaganje drva u jame napunjenimi sa negašenim vapnom, koje se onda po malo gasi, upotrebljuje se takodjer, a osobito i onda kao sredstvo za konserviranje drva, kada tim želimo povisiti trajnost kolja, stupova, greda i. t. d. Nu ovo sredstvo spada već više medju t. zv. impregniranje.

Drvo će pri tom biti obično već za osam dana, na toliko vapnom inkrustirano, da će onda i dulje vremena odoljevati grijileži.

6. Impregniranje bukovine.

Impregniranje drva jedino je sigurno sredstvo, da bukovomu drvu, kada ga uporabljujemo u zemlji ili uz inače promjenljivu vlagu, u toliko povisimo trajnost, da u obće pri tom uporaba toga drva, u prisподobi s inimi vrstimi drvlja u obzir doći može.

Impregnacija, kojom se dotično drvo skroz na skroz odnosnom tekućinom nepromoći t. j. kraj koje pojedini dielovi drva ostanu netaknuti, ili kada je drvo impregnirano takovimi raztopinami koje voda opet izprati može, ili tekućinama koje se možda i same raztvaraju, ne može dakako svrsi odgovarati, dapače, takova je impregnacija u mnogom obziru i više štetna no svrsi shodna.

Tako valja s toga i nepovoljne uspjehe, koji su mjestimice postignuti uporabom impregniranih bukovih željezničkih podvlaka, svakako u prvom redu pripisati samo nedostatnoj ili u obće nevaljaloj impregnaciji dotičnoga drva.

Izmedju mnogih metoda impregniranja koje su do sada predlagane a i upotrebljavane, pokazaše se ipak samo njeke njih doista valjanimi, pak se zato i samo na ove može kod uporabe u veliko obzir uzeti. A s toga ćemo i mi ovdje, samo one njih bar u kratko opisati, koje se do sada i u većoj mjeri

prokušane, a inače kadre, napose i bukovini, osjegurati bolje i nove vrsti uporabe.

Što se tiče samih sredstava, koja se za impregniranje bukovine u veliko upotrebljuju, iztaknuti su nam naročito slijedeća :

a) Cinkov soličnik ($Zn\cdot Cl_2$) u mješavini sa 25 diela cinka i 35—50 diela vode. Ovo je danas najvažnije sredstvo za impregnaciju drva, i to ne samo zato što je razmjerno jef-tino, već i zato, što i inače svrsi najbolje odgovara.

Raztopina ta prodire lahko u drvo, pak ga za to i skroz na skroz nakvasi. Drvo se može pri tom ili odmah friško posjećeno ili tek nakon izluženja parenjem, impregnirati.

Cinkovim soličnikom impregnirano drvo samo je neznatno otrovno, miriši slabo, dade se dobro laštiti a i lahko ličiti, pak ga je zato moći i u najraznoličnije svrhe upotrebljavati.

b) Katraska ulja ili kreosoti, koji se dobivaju kod destilacije katrana iz kamenoga ugljena ili iz drva, dalnje su sgodno sredstvo za impregniranje.

Ulja, što ih dobivamo na taj način iz kamenoga ugljevja, obiluju kisikom, a sastoje se uz to velikim dielom i od kar-karbolne kiseline, dok i opet ona ulja, što ih dobivamo kod destilacije drva, više kreosota sadržavaju.

Hoćemo li drvo timi ulji impregnirati, to ga moramo prije umjetno ili bar na zraku izsušiti. Sâmo se ulje onda ili kao tekućina ali i u obliku pare, tako dugo uz primjereno veliki tlak u drvo uštrecava, dok se njim drvo skroz na skroz ne napoji. Ova se ulja onda više ne mogu iz dotičnoga drva izlužiti ni izprati.

Takovo, katranskimi ulji impregnirano drvo ne gubi se (ne suši), dade se liepo laštiti i ličiti, a ne napadaju ga ni reznici, samo što uvjek manje više zaudara po katranu.

Katraska su ulja uz to i malo ne četiri puta skuplja od cinkovoga soličnika — ali je s druge strane opet i uspjeh takovoga impregniranja kud i kamo trajniji.

Katran, što se dobiva destilacijom kamenoga ugljevja, uporebiv je međutim samo kod impregnacije manjih komada drva n. pr. bukovih kusaca služećih za taracanje cesta, a to zato, što isti sbog raznih primjesa i velike svoje gustoće, i kod visokoga tlaka samo slabo prodire u drvo.

c) Modra se galica danas samo još malo gdje upotrebljava za impregniranje drva, a to ne samo zato, jer je skuplja od cinkovoga soličnika, već i zato, što se ni inače nije pokazala boljim sredstvom.

d) Živin soličnik je preskup za obično impregniranje, a uz to i veoma otrovan, a i voda ga razmjerno brzo iz drva izpire, s toga se rabi samo u ograničenoj mjeri.

e) Sa kukinjskom solju se pokusi moraju još nastavljati. Do sada nam pogledom na uporabu soli kod impregnacije drva, još ne predleže dovoljna iskustva.

Što se napokon još i samih, do sada u uporabi stajećih načina impregniranja drva tiče, spomenuti ćemo sliedeće:

1. Hidrostatični način impregniranja po Boucheriu. Drvo što ga po ovoj metodi kanimo impregnirati, mora se sjeći u soku a impregnirati svježe, i to u trupcima, zajedno sa korom. Za samo impregniranje se obično upotrebljuje modra galica; redje cinkov soličnik, i to tako, da se odnosna tekućina namjesti u posebnih kaca, 8—10 m. visoko iznad sklađišta, gdje se nalazi drvo namjenjeno impregnaciji. Iz tih se kaca onda vodi tekućina s pomoćju cievih do pročelja svakoga pojedinoga trupca. Spajanje tih cievih sa pročeljem trupaca udešeno je i opet pomoćju posebnih kovnih ploča i zapora. Tekućina iztjera pri tom vlastitim hydrostrotičnim tlakom iz drva najprije sve u njemu se nalazeće naravne sokove, prodirajući pri tom sama u stanice i cievčice drva. Mana je ovoga načina impregniranja ta, da se ne može posvuda a ni u svaku dobu godine izvadjeti a izgubi se pri tom i mnogo tekućine bezkoristno.

Danas se taj način impregniranja upotrebljava malo ne izključivo samo još za impregniranje brzjavnih stupova.

2. Reinhardt-Pfisterov način impregniranja drva, razlikuje od napred spomenutoga prije svega tim, da se tekućina, obično cinkov soličnik, ne utiskuje u drvo hydrostatičnim tlakom, već uporabom posebnih cmrkova. Cmrk se pomoćju kaučukovih cievi i posebnih kovnih poklopaca spaja tako sa drvenimi trupci, da se prema potrebi i samo die-lovi drva (n. pr. samo nutrašnji) mogu impregnirati. Uz to se i sami strojevi (cmrkovi) mogu lahko s jednoga mesta na drugo prenašati, tako da se prema potrebi, može drvo i već neposredno na samoj sjećini impregnirati. S druge je strane ipak kod ovoga načina potrebna veća količina tekućine, jer se stanoviti dio iste uvjek izgubi skupa sa istisnutimi sokovi drva — na strani protivnoj onoj, gdje tekućinu u drvo uštrcavamo — a koji nije poklopcem zatvoren.

U najnovije je doba Pfister taj svoj izum u toliko upotpunio, da sada poklopaca razne velične (za razne debljine trupaca ne treba — dakle tako, da se i sa jednim te istim poklopcom mogu i drva razne debljine impregnirati, odnosno i bojadisati).

3. Kreuterov način impregniranja drva. I ovaj predmjeva impregniranje drva zajedno sa korom, a razlikuje se od prvo spomenutih načina poglavito tim, da se staničini sokovi iz drva odstranjuju parnim tlakom, a istim se načinom onda uštrcava i razstopina (cinkov soličnik) u drvo.

4. Burnetovim postupkom prelazimo na one metodě impregniranja jur izradjenoga drva, pri kojih se drvo u posebnim zatvorenim kotlovima impregnira. Izradjeno drvo (obično željezničke podvlake) po Burnetu prije svega se u tim hermetično zatvorenim kotlovima podvrgne uplivu vruće pare, zatim se kotao (zajedno sa drvom) posebnom sisaljkom što podpunije evakuira, a tek na to se onda, pod tlakom od 7—8 atmosfera, napusti unutra odnosna antiseptična tekućina — obično cinkov soličnik.

Da se drvo na taj način valjano odnosnom tekućinom napoji, treba do tri ure vremena.

Na taj način impregnira medju inimi takodjer i poznata

tvrdka G. Löwenfeld u Beču željezničke podvlake. Strojevi su pri tom namješteni na posebnim vagonima tako, da se impregnacija može odmah i na svakoj povoljnoj, šumi najbliže ležećoj, željezničkoj stanici obavljati.

5. Slično udesio je svoje sprave za impregniranje željezničkih podvlaka takodjer i inžinir Illek, kojima se spravama služe i kr. ugarske državne željeznice. Podvlake se pri tom meću u sūhomu stanju u dotični kotao, tuj se onda prije svega parom izluže, a nakon uzsliedivšeg evakuiranja kotla, cinkovim soličnikom ili bukovim katranovim uljem (koje 32-40% kreosota sadržaje) impregniraju.

6. G. Rütgersov način impregniranja razlikuje se od dosada spomenutih tim, da se drvo najprije u kotlu postepeno do na 120° topline ugrije, i tako dugo grije, dok se tim grijanjem iz njega sav sok ne odstrani, zatim se kotao evakuira — a konačno onda još i uz tlak od 7—8 atmosfera — drvo čistim cinkovim soličnikom ili mješavinom ovoga sa 5% katranovog ulja impregnira.

7. Po Bethellovom se načinu impregnacije, mora drvo prije svega na zraku ili u posebnim sušionama (pećima), uz postepeno grijanje do na 100 stupnjeva topline, valjano osušiti, a tekar onda se uz tlak od 7—10 atmosfera impregnira toplom mješavinom katranovoga ulja i kreosota.

8. J. B. Blythe impregnira drvo takodjer sa katranovim uljem i kreosotom, samo što se pri tom služi stranom samom tekućinom, a stranom mješav istu sa vrućimi vodenimi parama. Kada je drvo na taj način impregnirano, onda ga Blythe još i posebnimi tlačili (valjci) tako dugo tlači, dok mu objam primjereno ne umanji. Impregnirati se može na taj način isto tako suho kao i svježe drvo, a ne potroši se ni odviše katranovoga ulja. Ipak se s druge strane ovomu načinu impregniranja — naročito gledom na željezničke podvlake — poriče svršishodnost.

9. Libert - Paradisov način impregniranja drva nije drugo, do upotreba parah katranovog ulja i kar-

bolne kiseline. Drvo se i pri tom najprije suši, zatim izparuje, te onda nakon evakuiranja uz primjерено veliki tlak vrućom katranovom parom impregnira. Drvo, koje je na taj način impregnirano, gubi nješto od svoje težine, ali podjedno postaje čvršće, tako da se onda više ne steže i ne baca. Čini se u obće, da ovaj način impregniranja najveću trajnost impregniranoga drva zajamčuje.

Načini impregniranja po Boucheri-u, Pfisteru i Kreuteru, izvedivi su i u samoj šumi, a tim je i šumoposjedniku omogućeno, da može već i sam drvo na sječini impregnirati, a to je i opet svakako bar ondje od velike važnosti, gdje se radi o upotrebi bukovine za željezničke podvlake, a to je uporaba kako znamo sa gledišta unovčivosti bukovih šuma — danas baš jedna od najvažnijih.

F. Ž. K.

LISTAK.

Osobne viesti.

Imenovanja i premještenja. Kr. ug. ministar za poljodjeljstvo imenovao je u područje kr. šum. ravnateljstva kr. ug. šumara Julija Ulreicha kr. nadšumarom u 3. stepenu IX. plaćevnog razreda, ter gradskog šumara Akosa Simonfy-a kr. šum. kandidatom u 3. stepen XI. plać. razreda; napokon premjestio je iz službenih obzira kr. nadšumara Ivana Krajnyaka iz područja kr. šum. ravnateljstva u Zagrebu u ono kr. nadšumarskog ureda u Vinkovcima.*

Družtvene viesti.

Zapisnik sjednice upr. odbora hrv. slav. šumarskoga družtva, od 22. rujna 1900., obdržavane u družtvenih prostorijah pod predsjedanjem I. družtv. podpredsjednika Vel. g. Ferde Zikmundovsky-a i u prisutnosti II. družtv. podpredsj. Vel. g. Josipa Havasa, te p. n. gg. odbornikah H. Grunda, E. Rosipala, R. Fischbacha, D. Laksara, B. Hajeka, Marine de Bone, I. Partaša i tajnika A. Borošića.

* Imalo se je priobčiti već u prošlom broju, nu slučajno zakasnilo.

Predmeti vjećanja.

Točka 1. Čitanje zapisnika minule sjednice. Nakon pročitanja bude zapisnik bez primjedbe ovjerovljen po p. n. gg. odbornicima E. Rosipalu i I. Partašu.

Točka 2. Razprava glede obdržavanja glavne skupštine.

a) Izvješće se upr. odboru, da su pripreme za obdržavanje glavne skupštine kao i za izlet u gorski kotar dovršene, te se čitaju odnosni dopisi kr. žup. šum. nadzornika A. Kerna, kao i tvornice drvene robe u Vrbovskom.

Uzima se na znanje.

b) Izvješće se da su za glavnu skupšti stigli sliedeći predlozi:

z) Um. kr. žup. šum. nadzornika Vilima Dojkovića, sadržavajući 10 točaka i to:

1. Da se iztraže tehnoložka svojstva importiranih crnogorica (osobito po vlastelinskih parkovih, kao i po starijih šumskih nasadih), za da se doprinese odlučna k pitanju ob izpravnosti kultiviranja naših sjećina crnogoricom — naročito omorikom, arižem i borom.

2. Je li dosadanji šumski zakon i njegov prilog D. u skladu sa razvojem šumarske struke u zemljiji? i je li obojica dostaju za razložno gospodarene?

3. Višji državni izpit za samostalno šumsko gospodarenje.

4. Postoji li potreba da se osnuje postaja za šumarska pokusna iztraživanja (Versuchswesen)?

5. Narodno-gospodarstvena važnost pašničkih ploština u nas.

6. Razprava ob staliških odnošajih zemaljskog šumarskog osoblja. Popunjena izpražnjenih mjeseta.

7. Da li postojeći propisi omogućuju intenzivno čuvanje šuma proti navalama ljudi? — Je li shodno proširiti propise ob nužnoj obrani i uporabi oružja?

8. Pitanje ob uredjenju gospodarstva u šumah zemljističnih zajednica.

9. Kojim načinom da se uredi pitanje ob družtvenih izletih.

P. S.

10. Da se poradi oko izdanja petgodišnjih — kronika ob upravi i gospodarenju šumami imovnih obćina, za da se pribere material na temelju kojeg bi se narodno-gospodarstvena shodnost i vrednost te institucije prosudjivati mogla.

3) kr. kot. šumara Gaše Vaca, sadržavajući 4 točke i to:

1. Visoka kr. zemalj. vlada umoljava se, da blagoizvoli naredbenim putem — temeljem §. 12. zakona od 26./III. 1900. kojim se uređuje stručna uprava i šumsko gospodarenje u šumah, stoećih pod osobitim

javnim nadzorom, urediti lugarstvo i lugarsku službu kod svih zem. zajednicah, na koje se proteže §. 1. zakona od 25./IV. 1894. o urednju zem. zajednicah — isto tako, kao što je uredjena lugarska služba kod imovnih obćina.

2. Visoka kr. zemalj. vlada umoljava se, da blagoizvoli odrediti, da se šumar. osoblju kr. kot. oblastih putni paušal mjesecno izplaćuje, kao što je to naredbom vis. kr. zemalj. vlade od 20/XII. 1899. br. 75560. za nadlugarško osoblje odredjeno.

3. Visoka kr. zemalj. vlada da blagoizvoli odrediti, da se rasprave o šumarstvu u žup. upravnih odborih u cijelosti donesu, u odnosnom mjesecnom izvješću.

Konačno neka izvoli slavna skupština zaključiti:

4. Da se prestali običaji u šumar. skupštini — opet oživotvore, čitanjem i raspravljanjem poučnih rasprava, smjerajućih na boljak obćega i hrvat. šumarstva.

γ) Kot. šum. križ. im. obć. Mate Kovačina sadržavajući 1 točku (otisnut u broju 11. „S. L.“ za g. 1900.)

Nakon svestranog pretresanja, zaključe upr. odbor, da se predlozi p. n. gg. Vilima Dojkovića i Gaše Vaca ne predlože na pretres glavnoj družtvenoj skupštini, pošto nisu sastavljeni prema družtvenim pravilima niti obrazloženi; a naročito su predlozi p. n. g. V. Dojkovića više nabaćena razna pitanja, nego predlozi.

c) Priobćuje se upr. odboru, da su svoje zastupnike na glavnoj družtvenoj skupštini najavili: ugarsko šum. družtvo u osobi II. družtv. podpr. Vel. g. J. J. Havasa, austr. šum. družtvo i slavonsko gospodarsko družtvo u osobi I. družtv. podpr. V. g. F. Zigmundovskoga, te galičko šum. družtvo u osobi tajnika A. Borošića.

d) Pošto se u smislu prošlogodišnje glavne skupštine ima ove godine uzeti u pretres predlog družtv. člana A. Ugrenovića glede osnuća uzgojne zaklade za djecu šumarskih činovnika zemaljskih, i. o., te urb. obćina, čita se odnosni izvještaj u tu svrhu izabranog pododbora, kojim se predlaže da se taj predmet odstupi preporučno kr. hrv. sl. dalm. zem. vlasti u Zagrebu molbom, da osnuće takove zaklade uzme u vlastite ruke.

Predlog podlobora usvaja se u cijelosti, te će se imati u tom smislu glavnoj skupštini izvještaj podnjeti.

Točka 3. pretres i čitanje kućnog reda za upr. odbor hrv. slav. šum. družtva.

Nakon učinjenih njekih promjena u §§. 4., 6., 12. i uz dodatak novog §. 15. usvaja upr. odbor sastavljeni kućni red, te zaključuje, da se izpravljeni kućni red predloži iznova na pretres novoizabrat se imajućem upr. odboru družtva.

Točka 4. Riešenje tekućih predmeta.

1. Čita se molba Aleksandra pl. Köröskónya, kr. kot. šumara u Nášicah za podijeljenje izpraznjenog družvenog jubilarnog štipendija njegovom sinu Velimiru u svrhu polazka šum. akademije.

Pošto je molitelj udovoljio svim uvjetom, pod kojimi se štipendij izdati može, i jer drugih molitelja ne ima, to mu se podieljuje družveni jubilarni štipendij u iznosu od god. 600 K. i 80 K. za ekskursije od 1. listopada 1900.

2. Čita se odpis kr. zem. vlade, odjela unut. od 7. rujna 1900. br. 62.819. kojim poziva družtvu, da za viši šum. drž. izpit, koji će se držati 29. list. 1900., predloži dovoljan broj pitanja.

Uzima se na znanje i odstupa družtvu predsjedničtvu na dalnje uredovanje.

3. Čita se dopis franzkog družtva „Société de secours des amis des sciences“ iz Pariza, kojim moli za podršku.

Uzima se na znanje time, da se sbog pomanjkana sredstavah ne može nikakova podrška dati.

4. Prioběuje se, da je za družvenu knjižnicu umir. kr. šum. kot. nadzornik g. Josip Ettinger poklonio II-go izdanje svojega katekizma za lugare.

Uzima se na znanje, te se darovatelju izriče zapisnička zahvalnost.

Nakon toga bude sjednica zaključena, a ovaj zapisnik u sjednici upr. odbora od 22 pros. 1900. pročitan, ovjerovljen i podpisan.

F. Zikmundovsky,

I. podpredsj.

A. Borošić,

tajnik.

H. Grund. I. Partaš.

Zakoni i normativne naredbe.

Načelna riešitba kr. hrv.-slav. dalm. zem. vlade, odjela unutarnjeg, u predmetu sticanja pravoužitičtva kod krajiških im. obćina po udatoj ženi. Kr. zem. vlada, odjel za unut. poslove, rešenjem od 7. studenoga 1900. broj 34.418. priznala je odputom utoka gospod. ureda gj. i. o. u B. pravoužitičtvo E. P., udatoj za nepravoužitnika, tim dodatkom, da je pravoužitičtvo vezano lih na njezinu osobu, te se ne proteže ni na njenog supruga ni na djecu iz toga braka rođenu.

Razlozi; Po načelih o. gr. z. ne gubi žena udajom svoja imovinska prava, pak se ni u nazročnom slučaju nije moglo. E. P. radi uđa

nepravoužitnika uzkratiti pravo na užitke u i. o. gj., pošte ona posjeđuje osobnu i realnu kvalifikaciju, kojom je to pravo uvjetovano.

Nu pošto njen suprug, a po tom ni njena iz tog braka rodjena djeca osobne kvalifikacije ne imaju, a po načelih o. gr. z. to svojstvo niti po njoj nedobivaju, to je motivaciji drugomolbene odluke valjalo iztaknuti, da je pravoužitničto lih na osobu E. P. vezano.

Priobćio A. pl. Gabrić.

Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.

Koča Gj., nadšumar im. obé. brodske, prilog fauni gore Papuka i njegove okoline. Izašlo ponajprije u „Glasniku naravoslovnoga družtva“ kao članak, a i u posebnom otisku kao brošura. Pisac — u krugovih naših šumara i prirodoslovca dobro poznati entomolog — sabrao je i opredielio je sve zareznike, koje je našao u tom gorju, a ima ih veliki broj i tim mnogo privedio našoj fauni u obée, koja i onako nije ni iz daleka podpuno obradjena. „Prilog fauni gore Papuka i njegove okoline“ zanimati će s toga osobito one, koji se entomologijom bilo u koju mu draga svrhu bave.

Schlieckmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preussen. Izašlo u Berlinu kod P. Parey-a. Ciena 22 marke.

Arbeiten an der biologischen Abtheilung für Land u Forstwirtschaft an kaisel. Gesundheitsamte. Izašlo u Berlinu kod Parey-a.

Romstorfer, Dauer, Entwerthung, Erhaltungskosten u. Armutisierung der Gebäude u. s. w. Izašlo u Černovicah kod H. Pardini-a. Ciena 1 K. 20 fl.

Wissmann, in den Wildnissen Afrikas u. Asiens. Ukrášeno sa mnogobrojnimi slikami, a izlazi u svezcima.

Promet i trgovina.

Na drvarskom tržištu ne ima nikakovih osobitih novosti ni promjena, koje ne bi našim cienjem čitateljima, već iz prijašnjih naših izvještaja poznate bile. Da su ovogodišnje naše velike i veće prodaje u hrasticima obavljenе, a i s kojom uspjehom, spomenuli smo već u zadnjem broju, u kojem smo spomenuli razloge, s kojih su dražbe nekih objekata bezuspješne ostale.

Što se prodje razne robe tiče, neima takodjer nikakovih znatnijih promjena. Izvanska je trgovina sveudilj povoljna, prem ta trgovina do-

nekle trpi pod dojmom ratnoga stanja u južnoj Africi i nemira u Kini. Trpi pako time, što prevažanje razne robe mnogo stoji i nije sjegurno. Englezi, ti gospodari svjetske povorske trgovine, toliko su okupirani prevažanjem vojske i raznih ratnih potrebština, da ne dospjevaju sa prevažanjem druge trgovačke robe. Velik dio njihove trgovačke mornarice služi ratnim svrhama, a jer i mnoge druge države dio svoje trgovačke mornarice zbog Kine u slične svrhe trebaju, poskupio je transport razne robe znatno, a još k tomu i zapinje.

U samoj Njemačkoj, koja je u novije doba postala jedan od najvažnijih konsumenata drva, opaža se u zadnje doba neka stagnacija u proizvodnji, a baš je ta proizvodnja zadnje vrieme progresivno rasla. Proizvoditelji strojeva i pokućstva, pak rudnici počeli se tužiti da posao slabo ide, a usled toga potreba je na drvu nešto manja, i ono kan da počinje u cieni padati. Uz to je poznato, da na berlinskoj burzi ne vladaju baš najbolje prilike, te je i ta burza doživila u zadnje vrieme svoj „krach“, koji ako i nije polag svojih dimensija jednak „krachu“, kojega je doživila god. 1873. bečka burza, ipak je nanio težkih rana poslovnom svetu. To su krize u proizvodnji kakovih ima gotovo svagdje, gdje proizvodnja rapidno rasti počme. Ne bude li se sve to bez ponovnih jačih trzavica sleglo, mogla bi buduća godina biti manje povoljna i živahnoj našoj eksportnoj trgovini s drvom.

Eventualni manjak u eksportnoj trgovini, mogla bi međutim buduće godine pokriti veća živahnost unutarnje trgovine s drvom. Koliko se do sele opažati može, kan da će buduća godina u tom pogledu biti nešto bolja od zadnje i predzadnje. Ovogodišnja žetva ipak je nešto bolje izpala, pa se po tom punim pravom nadati možemo, da će domaći konsum na drvu biti znatniji. Navlastito kriza u graditeljskom obrtu kao da je na izmaku, pa je nade, da će se ove godine, naročito u iztočnoj poli naše monarkije, znatno više graditi nego prošle i predprošle godine. Daj Bože, da i našem domaćem obrtu i trgovini sine sunce u ovoj novoj godini, kako će ga probuditi iz mrtvila u kojem se već dulje vremena nalazi, a koje su izvještaji naših trgovačkih komora jasno ocrtali.

Dražbe. Dne 20. pr. mj. imala se je obdržavati dražba kod građiske imovne obćine i to vrhu 403 hrastova stabla, procjenjena na 36.013 K. Uspjeh nije nam poznat.

Dne 29. pr. mj. prodavale su se kod šumarskog ravnateljstva u Zagrebu kestenove mladice, sposobne za proizvodnju štapova na površini od 276 i pol rali, procjenjene na 25.448 K.

Dne 10. siječnja 1901. prodaje turopoljska pl. sudčija u dolj. Lomnici 1102 kom. hrastovih stabala, procjenjenih na 30.058 Kruna.

Dne 14. siječnja 1901. prodaje z. zaj. Hruševac 906 hr. stabala procjenjena na 21. 556 K.

Različite viesti i sitnice.

Visoka škola za zemljotežtvo u Beču. Kako smo svojedobno javili, ova je visoka škola već od 3 god. smještena u novoj zgradici, koja je sagradjena na samoj periferiji grada (Türkenschanze), dočim su se prije — što je veoma nezgodno bilo — držala predavanja u raznim zgradama, te su morali slušači iz jedne u drugu trčati. Opazilo se je ipak, da su i u ovom kraju grada stanovi za djake skupi, a da je i skupa obskrba u obće. S toga razloga zaključio je profesorski zbor u svojoj (sjednici od 23. srpnja o. g., da se osnuje posebna „mensu academicu“ a jer bi se ona težko zgodno smjestiti mogla, da se osnuje podjedno i i djački dom“ (Studentenheim) gdje bi se „mensa“ ustrojila a ujedno bi u tom domu bilo i više stanova za oskudnije slušače. Ustrojio se je odmah i posebni odbor, kojemu je svrha, da ove osnove što prije provede. Neki anonimus poklonio je u tu svrhu 30 tisuća kruna, kojim će se novcem ponajprije kupiti potrebito gradilište za taj „dom“ dočim će se ostala još nuždna glavnica najviše dobrovoljnimi prinosi nastojati sabrati. — Iz govora odstupajućega rektora razabiremo, da je mjesto današnjeg trogodišnjeg naukovanja uvedeno četrigodišnje i to za sva tri odjela ove visoke škole : gospodarski, šumarski i kulturno-tehnički. Nadalje je ustrojen gospodarsko-šumarski muzej, osnovano pokušalište (Versuchswirthschaft) za slušače gospodarstva i kulturne tehnike, a ujedno je uredjena posebna dvorana za agrikulturno-kemijske vježbe. U ljetnom semestru pr. škol. god. bilo je upisano 279 redovitih i 36 vanrednih slušača i to 96 gospodara, 233 šumara i 28 kulturnih tehničara. Novi o. g rektor prof. A. Friedrich u svom je nastupnom govoru obširno razpravljaо themu: „Razvoj kulturne tehnike od najstarijih vremena, pa sve do najnovije dobe.“

Iz gornjega se vidi, da su i u Austriji konačno uvidili, da se trogodišnjim naukovanjem previše terete slušači, te da je doista nuždno bilo sav naučni materijal podieliti na 4 godine. Dobrim su primjezom u tom pogledu prednjačili Američani i Japanci, jer toli na sveučilištu u Ithaki u Americi, koli na japanskom sveučilištu u Tokiu traje naukovanje slušača šumarstva 4 godine, pa ne ima sumnje, da će se i po ostaloj Evropi — pa i kod nas — morati istim putem poći, da se prevelikom obterećenju slušača odmogne.

Američki bizon već je gotovo sasvim iskorijenjen, prem još pred 20 godina bilo je toliko tih ogromnih prezivača da je godine 1877. major Walsh u svom izvješću spomenuo, da je imao priliku — jašeć uz jedno silno čredo — gledati kroz tri dana prolaz tog čreda u kojem je polag njegovog računa moglo biti oko 350 tisuća bizona. S jedne strane

Indijanci, a s druge dobro oboružani bieli lovci tako su medjutim lovili, ili bolje govoreć haračili, da već danas bizona ne ima. — Lov je izdašan, lagan i malo pogibeljan, pa tako je sam jedan lovac mogao i 100 bizona u jedan dan ubiti. Pa kako je kravâ znatno manje (jedva 30 postotaka) nego bikova, a koža krave bar 10 puta vrednija od one bika, to su ti bezdušni loveci samo streljali krave, dok ih nisu uništili. Danas su prostrane Prairie puste — jedva u kojem, po državi za lov zabranjenu kraju moći će se još koji komad naći — a naročito Indijanci lome rukama u svojoj zdvojnosti, jer im je nestalo glavnoga uvjeta za sam život pa od gladi pogibaju, pošto je lov na bizone bio nekim plemenima izključivo vrelo privrede. Na što može ovakovo bezdušno postupanje sa darovima prirode dovesti. Isto će tako nestati i šuma u svim onim državama sjev. Unije, u kojim se još nije ništa za uzdržanje šuma učinilo. To su velike pogibelji posvemašnje slobode u rukuh samih sebičnjaka.

Kako urodjenici u Indiji lieče bjesnoću, o tom piše — kako časopis „Illustr. Thierfreund“ donosi — jedan francuski misionar ovo: „Prije 3 mjeseca stigao sam u Barambaj i nastanio se u kući nekog bogatog čovjeka, koji je prije nekoga vremena pokršten. Ovdje se je zbilo, da je neka biesna kuja ugrizla šestero ljudi, od tih dvojicu mojih poslužitelja, koje je težko ozliedila. Ja sam odredio, da se usija željezo, pa da im se rane izpale. Urodjenici čudno se pogledaše i nasmijaše: „Aj Sahebe, nije to ništa, imamo mi izvrstno sredstvo proti tomu, odmah će te vi to viditi.“ Ponovno je dotrčala ista biesna kuja, a jedan od ljudi uzme toljagu i ubije ju Drugi ju brzo razpori, izvadi joj još trzajuću se džigericu (jetra) razreže ju na komadiće i dade po komadiće svakomu od ugriženih, koji ju s mjesta ovako sirovu pojedoše. „Oni su izvan svake pogibelji“, rekoše mi. Jer sam pako ja to sveudilj s nekim nepovjerenjem gledao i zahtjevao, da se rane izpale, dovedoše mi čovjeka, koji je imao na nogama velike, nu već zaciljene rane. Prije 5 godina ugrizao je tog čovjeka biesan pas, pa je on komad jetara tog psa pojeo i do sele nije bilo nikakovih posliedica tog ugriza. Već su prošla četiri mjeseca, nagriženima su rane zaciljile, a njima sve do sada nije ništa, zdravi su kao i prije. Što da čovjek o tom sredstvu drži? A što vele djaci Pasteurovi k tomu? Urodjenici tvrde, da se tim sredstvom može izličiti i onaj kod kojega se biesnoća već i pokazala. Jedan britski učenjak, imenom Frazer, odkrio je prije nekoliko mjeseci, da žuć životinja, i ona čovjeka, otrov ništi. Urodjenici u Indiji, a i oni u Africi, ovim su najnovijim evropskim odkrićem u praksi već davno služili“.

Ova je viest tako zanimiva, da bi vredno bilo, da joj pozvani faktori posvete zaslужenu pažnu. Tko je vidio čovjeka u biesnilu — kao što smo mi — znade kakova je to nevolja, pa bi se moralo svojski nasto

jati, da se do sigurnog lieka dodje. U ostalom gore spomenuto sredstvo Indâ počiva na istom na čem i liečenje Pasteurovo.

Urania-kazalište. Pod predsjedanjem presvjetl. gosp. dra. I. Kršnjavoga ustrojilo je društvo umjetnosti u Zagrebu Urania-kazalište, kojemu je svrha da učini znanost i umjetnost što pristupnijom širim — naročito gradjanskim — slojevom obćinstva. Tu će svrhu polučiti Uranija javnim predavanjima uz mnogobrojne ilustracije pomoću skiptikona, kinematografa i drugih pomagala. Ovo Uranija-kazalište ustrojeno je po uzoru sličnih kazališta, koja u velikim gradovima naprednih naroda već dulje obстоje. Predavanja držat će se — i već su se držala — ne samo u Zagrebu, već i ostalim hrvatskim gradovima, s toga to liepo poduzeće svakom u vlastitom interesu osobito preporučujemo.

Šumarska zakonska osnova u hrvatskom saboru. Ova osnova, kojom se djelomično preinačuju neke ustanove zakona od 22. siječnja 1894. o uredjenju šumarsko-tehničke službe kod političke uprave u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji — nacrt koga smo već u zadnjem broju našega lista priobčili — usvojena je bez preinake u vis. saboru, pa ne ima sumnje, da će doskora zadobiti previšnju sankciju i postati zakonom. Prihvatom ove osnove nestati će one nesretne razlike, koja je do sele bila izmedju šumarskih i ostalih činovnika kod političke uprave u pogledu plaćâ. Naglasujemo ponovno, da žalimo što će u buduće provedbom tog principa žalivože ponešto materijalno oštećeni biti oni stručnjaci, koji će tekar biti imenovani u XI. dnevnom razredu, nu drugčije nije išlo. Ipak će moći naši stručnjaci, koji službuju kod političke uprave, raspravom koja se je tom prigodom u vis. saboru držala, u toliko biti zadovoljni, što se po prvi puta u ovom visokom zakonodavnom tielu povela razprava i o ukinuću XI. dnevnoga razreda za kr. kot. šumare. I lievica i desnica priznale su jednodušno, da bi se ta razred u toj službi morao dokinuti. Od strane lievice toplim je to riečima zagovarao narodni zastupnik vel. g. dr. F. Urbanić, a u susret mu je došao sam izvjestitelj narodni zastupnik vel. g. dr. J. Pliverić, pak i zastupnik vis. kr. zemelj. vlade presvjetli g. predstojnik odjela za unutarnje poslove O. pl. Krajesovicz. Potonji je naglasio, da ne bi vis. kr. zemaljska vlada ništa proti tomu imala, da se XI. dnevni razred dokine, kad bi to sredstva autonomnoga proračuna dozvoljavala. Svoj ovoj gospodi kao i čitavom vis. saboru, koji je uvidio, da su želje naših šumara obzirom na taj XI. dnevni razred opravdane, moraju biti harni svi naši stručnjaci, koji služe ili služiti kane kod političke uprave, jer ako i nije bilo materijalnoga uspjeha, ipak je u tom pogledu bar moralni uspjeh polučen — kao predteča materijalnoga.

Izkaz

preminulih članova — izim članova II. razreda — hrv.-slav. šumarskoga društva, počam od utemeljenja društva god. 1876. do konca god. 1900.

Agjić Prokop, bivši upravitelj otočke imovne obćine, umro 26. veljače god. 1883.

Bednjar Josip, vlastelinski šumar u Velikoj, umro 10. studenoga god. 1891.

Benaković Ante, c. kr. umir. nadšumar, umro 6. listopada god. 1885. u Zagrebu.

Bergwald Miroslav, umir. kr. šumar, umro 26. lipnja g. 1882. u Rakovca kod Karloveca.

Bielić Nikola, šum. vježbenik u Gjurgjevcu, umro 14. prosinca g. 1889. u Gudovcu.

Brouček Dragutin, kr. šumar u Jamini, umro 6. lipnja g. 1885.

Brozic Antun, šumarnik vlastelinstva čabarskoga, umro 8. studenoga g. 1887. u Čabru.

Bubanj Martin, drvotržac u Vratima, umro u listopadu g. 1900.

Celija Ante, protustavnik gospodarstvenoga ureda kod II. banske imovne obćine, umro 6. travnja god. 1888. u Petrinji.

Ciganović Gjuro, šumar koprivnički, umro 13. siječnja g. 1894.

Cerman Vatroslav, šumar zakladnog dobra Kutjeva, umro 28. srpnja g. 1883.

Crnković Milan, šumar, umro 12. veljače g. 1885. u Mrkopolju.

Demel Franjo, predstojnik vlastelinstva čabarskoga, umro 15. svibnja g. 1890.

Dračar Vinko, kr. drž. nadšumar u Otočcu, umro 10. ožujka g. 1897.

Durst Milan, vitez reda željezne krune III. razreda, umirovljeni kr. drž. šumarski ravnatelj i mnogogodišnji predsjednik hrv.-slav. šumarskoga društva, umro 6. siječnja g. 1898. u Zagrebu.

Fodroczy Dragutin pl., kr. šumski nadzornik županije belovarsko-križevačke, umro u mjesecu rujnu god. 1895. u bolnici za umobolne u Stenjevcu.

Földvary Julio pl., kr. šumar u Ivanovom polju u Slavoniji, umro početkom listopada 1900. u Rakošu u Ugarskoj.

Furlan Jakob, umir. kr. nadšumar, umro 16. ožujka god. 1894. u Križevcima.

Fürster Petar, umir. vlastelinski šumarnik, umro 27. srpnja godine 1896. u Vukovaru.

Gazdović Petar, šumarski vježbenik gradiške imovne občine, umro 26. prosinca g. 1896.

Gelinek Theodor, kr. drž. taxator u šumskom uredu u Belovaru, umro 19. studenoga god. 1885.

Ghycy pl. Fana, vlastelinka čabarska, član utemeljitelj našega hrv.-slav. šumarskoga društva, umrla god. 1884.

Ghycy pl. Milan de Assakürt, vlastelin čabarski, član utemeljitelj našega hrv.-slav. šumarskoga društva, umro u veljači god. 1899.

Giriček Franjo, kr. nadšumar u sv. Roku u Lici, umro 20. svibnja god. 1890.

Gamiršek Franjo st., član utemeljitelj našega šumarskoga društva veletržac i gradjanin grada Mitrovice, umro u svibnju god. 1899. u Mitrovici.

Gürtler Anton, kotarski šumar križevačke imovne občine, umro 29. listopada god. 1891. u Zagrebu u bolnici milosrdnicâ.

Guteša Luka, šumar imovne občine otočke, umro 29. svibnja god. 1899.

Heyer Gustav, dr. tajni savjetnik i profesor šumarstva na sveučilištu u Monakovu, umro 13. srpnja god. 1883.

Hottovy Gustav, kr. šumar, umro 26. listopada god. 1885. u Sokoloveu.

Hudec Josip, šumarski pristav kod gjurgjevačke imovne občine, umro u Križevcih 16. lipnja god. 1891.

Ilijć Dušan, šumar otočke imovne občine, umro 9. srpnja god. 1894.

Jareš Franjo, šum. upravitelj vlastelinstva prejasnoga kneza Thurn Taxisa, Brod Grobnik, umro 25. svibnja god. 1890.

Judeich Friedrich, dr. ravnatelj šumarske akademije u Tharanda, umro 28. ožujka god. 1894.

Kadić Franjo, c. kr. umir. šumarnik bivše krajiške uprave u Zagrebu, umro 28. prosinca god. 1888. u Zagrebu.

Kargel Posip, c. kr. umir. šumarski ravnatelj u bivšoj vojnoj Krajini, umro u Lineu, 23. ožujka god. 1881.

Kiseljak Vladimir, profesor šumarstva u Križevcih, umro 23. srpnja god. 1893.

Köröškeny Vladko, kr. županijski nadšumar u Zagrebu, umro 2. prosinca god. 1876.

Losert Adolfo, kr. šumar u Jasenovcu, umro 16. prosinca god. 1885.

Makovička Vratoslav, šumar pl. občine turopoljske, umro 2. listopada god. 1885.

Marić Stjepan, šumar vlastelinstva djakovačkog, umro 14. ožujka god. 1888., izgubiv svoj život vršeći službu, utopiv se u njekom potoku prigodom vanjskog poslovanja.

Mauka Dragutin, kr. nadšumar u Dragancu, umro 15. lipnja god. 1890.

Miklitz Julio, šumarnik, jedan od najodličnijih austrijskih šumara, umro 3. travnja god. 1885. u Freiwaldu.

Mingazi Ljudevit, c. kr. umir. nadšumar, umro 20. listopada god. 1888. u Ogulinu.

Molnar Josip, kr. šumarnik županije varaždinske, umro 5. kolovoza god. 1890.

Molnar Josip, vlastelinski šumar plem. obitelji Ghyzey, umro 8. rujna god. 1899. u Gerovu.

Morvay Julio, kr. drž. šumar u Vranovini, umro 15. rujna god. 1896.

Muh a Josip, šumarski vježbenik imovne obćine u Ogulinu, umro 25. srpnja god. 1888.

Nikman Eduard, c. kr. nadšumar u uredu šum. ravnateljstva u Zagrebu, umro 7. rujna god. 1894.

Pauza Gustav, nadšumar II. banske imovne obćine u Petrinji, umro 12. travnja god. 1880. (SL 1888, ŠTR 222)

Peklić Alexander, kot. šumar imovne obćine u Sincu, umro 26. ožujka god. 1884.

Peternek Adolf, kr. nadšumar u Vinkovcima, umro 26. siječnja god. 1892.

Pichler Gjuro, umir. kr. drž. šumarnik, umro 11. ožujka god. 1899. u Zagrebu.

Pleše Martin, kot. šumar kod kneginje Turn-Taxis, umro 21. listopada god. 1881.

Pokorni Josip, nadšumar u Varaždinskim Toplicama, umro 10. lipnja god. 1878.

Pressler Makso Robert, dr., kr. saski tajni dvorski savjetnik, profesor šumarske akademije u Tharandu — jedan najčuvenijih šumara sadašnjosti, naše ga društvo još od g. 1881., brojilo medju svoje članove, — umro 30. rujna god. 1886.

Prokić Makso, šumarnik imovne obćine u Mitrovici, umro 15. travnja god. 1900. u Mitrovici.

Radošević Mijo stari, drvotržac i mnogogodišnji član našega šumarskoga društva, umro 6. ožujka god. 1896. u Lokvah.

Rajnović Nikola, kot. šumar ogulinske imovne obćine, umro 16. studenoga god. 1883.

Reiner Ladislav, šumar brodske imovne obćine, umro 23. srpnja god. 1893.

Rogović Ante, drvotržac i član našega šumarskoga društva, umro u Ogulinu 15. rujna god. 1899.

Rosa Konrad, šumar gospoštije Turn-Taxisa, umro u Bieloj Vodici kraj Lokva 22. svibnja god. 1881.

Rosipal Franjo, šumarnik kardinala nadbiskupa zagrebačkog, umro 2. siječnja god. 1890.

Seckendorff Gudent A. barun, profesor na visokoj školi, u Beču umro 29. studenoga god. 1886.

Soretić Ante, umir. kr. kr. državni šumarnik, umro 6. studenoga god. 1896. u Zagrebu.

Sorger Jakob, veletržac, član utemeljitelj našeg šumarskog društva, umro u rujnu god. 1896. u Osieku.

Stiasni Demeter, šumarski vježbenik, umro 6. srpnja god. 1896.

Sučević Andre, protustavnik petrovaradinske imovne obćine a Mitrovici, umro u srpnju god. 1879.

Seringer Anton, kot. šumar u Velikoj Gorici, umro 16. srpnja god. 1896. u Kraljevici, gdje je bio u blažijem podnebju potražio lieka svojoj bolesti.

Schlosser Josip, vitez Klekovski, dr. svega liečništva, kr. od-sječni savjetnik, poznati hrvatski botanik i entomolog, umro 27. travnja god. 1882.

Schmidinger Josip, umir. kr. županijski šumarski nadzornik, umro 16. svibnja 1897. u Vočinu.

Sranković Ante, c. kr. šumarski ravnatelj bivše krajiške zemaljske uprave u Zagrebu, umro 19. lipnja god. 1887. u Beču.

Šulek Bogoslav, dr. pisac i akademik. bio je počastni član nešega šumarskoga društva, umro god. 1896. u Zagrebu.

Šuller Guido, kot. šumar u Dolnjem Miholjcu, umro 6. rujna god. 1892.

Tupper Josip, kr. šumar u Mašiću, umro 14. kolovoza god. 1884.

Thurn-Taxis Maximilian, knez, pokrovitelj hrvatsko-slavonskog šumarskoga društva, umro 29. svibnja god. 1885.

Tomić Ante, c. kr. umir. šumarnik bivše krajiške uprave u Zagrebu i mnogogodišnji predsjednik našega šumarskoga društva, umro 9. siječnja god. 1894.

Tomić Stjepan, kotarski šumar u Pakracu, umro 13. svibnja god. 1896.

Tvrznik Franjo, kr. drž. nadšumar kod šumskog ravnateljstva u Zagrebu, umro 16. listopada god. 1899.

Wagner Dragutin, šumarski nadsavjetnik kod kr. ug. finansijskoga ministarstva, umro 21. prosinca god. 1879. u Budimpešti.

Weihinger Lavoslav, šumar kod grofa Elza u Tovarniku, umro 24. studenoga god. 1883. u Tovarniku.

Wessely Josip, c. kr. nadzornik držav. dobara i bivši ravnatelj šumarske akademije u Mariabrunu, bio je počastni član našega šumarskoga društva, umro u Beču 10. listopada god. 1898.

Wieithe Edmund, kr. šumarnik u Belovaru, umro 23. siječnja god. 1882.

Vranican-Dobrinović Mane, veleposjednik Seve inski, član utečnjitelj našega šumarskoga društva, umro god. 1891.

Vrbaniec Mijo, kr. zem. šumski nadzornik kod šumarskog odsjeka u Zagrebu, umro 30. kolovoza god 1896.

Zauner Mihailo, c. kr. umir. šumarnik bivše krajiške uprave, umro 21. listopada god. 1887. u Petrinji

Zelinka Anton, kr. šumarnik u Otočcu, umro 9. veljače god. 1894.

Žandovský Josip, kr. kot. šumar, umro 20. travnja god. 1898. u Novom.

J. Ett.

Oglas.

U biljevištih kr. nadzoričtva za pošumljenje Krasa u Senju, razpoloživo je:

1.	274.070	komada	3—5	god	biljka	crnoga bora
2.	424.000	"	3—5	"	"	omorike
3.	17.000	"	3	"	"	jelve
4.	2000	"	2	"	"	ariša
5.	21.000	"	2—3	"	"	crnog graba
6.	500	"	4	"	"	bielog graba (primorski)
7.	28.000	"	2—3	"	"	crnog jasena
8.	6000	"	3—4	"	"	klena
9.	500	"	3	"	"	kopriviča

Ukupno 753.870 komada biljaka, koje će se na razne obćine (političke, mjestne, urbarske, imovne) kao i na privatne šumoposjednike bezplatno loco biljevišta porazdiliti, uzimajući osobiti obzir na molitelje iz kraškoga područja bivše vojne Krajine i Primorja.

Područne oblasti, obćine i privatni šumoposjednici, koji žele upitne biljke u svrhu šumskih gojitba imati, neka dotične molbe neposredno ovamo podnesu u neprekoračivom roku do 20. siječnja 1901, dočim će se odprema biljka upitnih prema stigavšim prijavama i razpoloživom broju, idućeg proljeća obaviti, i o tomu molitelje pravodobno obavjestiti.

U Zagrebu 21. prosinca 1900.

Ban kraljevinah Hrvatske, Slavonije i Dalmacije.

Natječaj.

U području zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu imade se popuniti više mjesta nadšumara (Oberförster) u IX. dnevnom razredu.

Sa mjestom nadšumara skopčana je godišnja plaća od 2800 kruna i godišnji doplatak od 700 kruna.

Namještenje je s početka provizorno sa izgledom na definitivno naimenovanja posle primjerenog vremena i bezprikornog službovanja.

Natjecatelji za ova mjesta imadu dokazati, da su svršili visoku školu za kulturu tla u Beču ili šumarsku akademiju u Sćavnici (Schemnitz), ili najmanje viši šumarski zavod u Weisswasser-u ili u moravskoj Bjelocrkvi (Mährisch-Weisskirchen), te da su u smislu naredbe ces. kr. ministarstva za poljodjeljstvo od 11. februara 1889. (R. G. B. strana 23), odnosno kr. ugarskog ministarstva za poljodjeljstvo od godine 1888. broj 2911. položili državni ispit, nadalje da su dulje vremena u praktičnoj službi bili, da su austrijski ili ugarski državljanji ili pripadnici Bosne i Hercegovine, da su njemačkom, bosanskom (srbskom ili hrvatskom), ili kojem drugom slavenskom jeziku podpuno vješti.

U posljednjem slučaju imadu se natjecatelji obvezati, da će bosanski jezik što prije, ali nadalje za dvje godine toliko naučiti, da mogu svoju dužnost uspješno vršiti.

Oni, koji su svršili c kr. visoku školu za kulturu tla u Beču i i položili izpit za šumarsko-tehničku državnu službu, odnosno oni, koji su svršili šumarsku akademiju u Sćavnici i položili za ugarsku državnu šum službu propisani izpit, imadu prednost pred svima ostalim natjecateljima.

Valjano obložene molbenice za pomenuta mjesta treba najdulje do 15. januara 1901. podpisanoj zemaljskoj vladi podnjeti.

Neposredno ovamo upravljene molbenice podleže ovozemskom biljegu od 80 filira za svaki arak, dočim one molbenice, koje natjecatelji putem austrijske, odnosno ugarske oblasti ovamo podnesu, imadu sa austrijskim odnosno ugarskim biljegom od 1 krune za svaki arak, providjene biti. Izprije kao prilozi koje su od jedne obiju država monarhije izdane i po tamošnjim propisima biljegovane, nepodleže nikakovoj ovozemskoj biljegovini.

Ostale izprave i uredovna izdanja, koja nepodpadaju biljegovini osim kao prilozi, moraju sa ovozemnim biljegom od 20 filira providjena biti ako li su pako takovi prilozi već jednom sa bosanskim, austrijskim ili sa ugarskim biljegovani, onda odpada svako daljnje biljegovanje istih.

U pomanjkanju ovozemnih biljega ima se odpadajuća svota u gotovom priložiti.

Zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu.

SADRŽAJ.

	Strana
U oči nove godine 1901. a na osvitu novoga — XX. stoljeća!	1—2
Proredjivanje šuma	2—19
Nešto o našim pticama grabilicama. Prevod iz časopisa „Aus dem Walde“. Piše J. V.	19—23
Kako se može povisiti uporabivost, a po tom i vriednost bukovine? Piše F. Ž. K.	23—37
Listak. Osobne viesti: Imenovanja i premještenja	37
Družtvene viesti: Zapisnik sjednice upravlј. odbora hrv.-slav. šumarskoga družtva držane dne 22. rujna 1900.	37—40
Zakoni i normativne naredbe: Načelna riešitba kr. hrv.-slav.-dalm. zemalj. vlade, odjela unutarnjeg, u predmetu sticanja pravoužitničtva kod krajiških imov. obćina po udatoj ženi	40—41
Šumarsko i gospodarsko knjižtvo	41
Promet i trgovina	41—42
Različite viesti i sitnice: Visoka škola za zemljotežtvo u Beču — Kako urodjenici u Indiji lieče bjesnoću. — Urania-kazalište. — Šumarska zakonska osnova u hrvatskom saboru.	43—45
Izkaz preminulih članova — izim članova II. razreda — hrv.-slav. šumarskoga družtva, počam od utemeljenja družtva godine 1876. do konca godine 1900	46—50
Oglas i natječaj	50—51

