

# Šumarski list.

Br. 12. U ZAGREBU, 1. prosinca 1889. God. XIII.

---

## Koncem godine 1889.

Ovim brojem završujemo trinaesti tečaj našega društvenog organa „Šumarski list“. U istinu možemo se ponositi mi šumari, što smo, svladav sve neprilike, postignuli, da imamo u nas strukovni časopis, u kojem možemo po miloj volji priobćivati stečena iskustva omašne naše i za narodno gospodarstvo toli važne grane!

Zaključkom god. 1889. moramo se usrdnošću sjetiti i radnih sila „naših sustručara i prijatelja“, koji uredništvo tečajem ove godine uztrajno pratiše, imenito pak dogodice podupiraše tvorom i sborom naš društveni list.

Budi im dakle ovim izražena vruća hvala na njihovom trudu i maru s daljnjom preporukom, da i u buduće na naš zajednički društveni organ ne zaborave, jer samo uztrajni rād vodi do žudjena cilja!

Onim stručarom pak, koji bud s kojega god razloga ne doprinesoše šta do sada za Šumarski list, dovikujemo prijazno, neka se ohrabre, ter neka se u zajedničko kolo naših šumara uhvate s budnim djelovanjem na unapredjivanje šumskoga gospodarenja u miloj našoj domovini.

Članci strukovni i razne razprave nagradit će se i u buduće dotičnim suradnikom, razmjerno prema vrijednosti sadržaja, po pristojbenom cjeniku, koji je odobren po glavnoj skupštini našega društva.

Sve dopise pak, koji se odnose na naš strukovni organ, molimo da se i nadalje dostavljati izvole na „Uredništvo šumarskoga lista u Zagrebu“.

Zagreb, 30. studenoga 1889.

Uredništvo.

## Šta je sve brodska imovna občina investirala u obće koristne svrhe?

Tek u najnovije doba počeli su naši šumari u ovom listu objelodanjivati šumarske odnošaje svojih krajeva, a osobito bilo je priobćeno nekoliko članaka, koji su vrlo točno opisivali šumarske odnošaje nekih imovnih občina. Ti će članci biti od velike važnosti za strukovnjaka, koji se bude bavio statistikom našeg šumarstva.

Slika imovnih občina najbolje je predočena u izvještaju, koji je visoka vlada god. 1884. na poziv sabora izdala. U tom izvještaju predočeno je šumsko gospodarstvo sviju imovnih občina od svoga početka pa do konca godine 1883.

Nema sumnje, da se danas mnoge stavke toga izvještaja moraju promieniti, jer je baš od god. 1883. preduzeta nova procjena i ustanovljen novi gospodarstveni sustav. Mi se ne ćemo ovdje potanje u to upuštati, samo ćemo napomenuti, da brodska imovna občina ima danas ukupno 73.615·52 jut. površine. Od toga je drvećem obraslo 63.185·36 jut., a ostalo otpada na čistinu i neplodno tlo. Drvna zaliha iznosi ukupno 6,699.846 kub. metara, a godišnji dohodak 107.023 kub. m.

Gotovina pak u nepotrošnoj glavnici iznosi 2,555.000 f., a s ovogodišnjom prodajom narast će još veća.

Nu u gore spomenutom izvještaju niesu spomenuti izdatci, koje je imovna občina investirala u prosvjetne i prometne svrhe, niti probitci, koje naš narod ovdje uživa.

Mi smo s toga odlučili, da to evo objelodanimo, misleći, da ćemo tim udovoljiti i želji mjerodavnih krugova, a odužit ćemo se i narodu, koji će iz brojka najbolje vidjeti, na koliko se blagodat imovne občine proteže.

Iz izkaza se vidi, da je imovna občina od svoga početka pa do konca godine 1888. obćinam za škole, mostove i t. d. bezplatno izdala 25.521 kub. met. gradje, a za palenje opeka za škole i t. d. 51.648 prost. met. u ukupnoj vrijednosti od 229.992 for.

Uz sniženu pak pristojbu izdano je od g. 1882—1888. obćinam i pravo-užitnikom 53.360 kub. metara. Snižena pristojba računana je s 1 for. 90 nč. za 1 kub. metar, te po odbitku uplaćene pristojbe predstavljaju tih 53.360 k. met. vrijednost od 326.716 for. Ukupno je dakle izdano 79.081 k. met. gradje i 51.648 prost. met. ogrjeva u vrijednosti od 556.708 for.

Tko proputuje krajem ove imovne obćine, pa vidi krasne škole, parohijalne i ostale obćinske sgrade, tko vidi krasne mostove, kanale, odvodnje itd., valja da znade, da je to sve sama imovina izgradila, ili je veliku pripomoć svakoj gradnji dopriniela. A školskih sgrada imade u istinu tako liepih, da bi mogle svakom velikom gradu na diku biti.

Ako spomenem još javnu bolnicu, u koju je imovna občina gotovinu uložila, iz koje se svaki bolesnik pravoužitnik bezplatno uzdržaje, i ako još spo-

menemo, da imovna občina za svoje pravoužitnike plaća do blizu 60.000 for. školskog nameta, onda će se tek pojmiti domašaj i vrijednost te zajednice.

U novije vrieme darovala je imovna občina za gradnju medicinskog fakulteta 10.000 for.; a gospodarska podružnica, pčelarsko društvo i t. d. sve dobivaju stalnu godišnju podporu od imovne občine.

Imovna občina dieli godišnje do 12.000 for., što štipendija, što podpore siromašnim djakom.

A uztreba li, da u javnosti imovna občina pokaže, što vriedi ili da digne glas svoj i glas cieloga naroda — eto je i tu; ona se takmi sa svojimi produkti i ne plaši se troška, samo da stranom svijetu pokaže svoje bogatstvo i bogatstvo cieloga naroda.

Sljedeće brojke kazat će nam, koliko je imovna občina koje godine u javne svrhe izdala bezplatno gradje i ogrjeva.

Godine	Gradja k. m.	Ogrjev prost. m.	Po podpunoj cieni predstavlja vriednost:	
			for.	novč.
1874.	—	6592	3296	—
1875.	775	772	6586	—
1876.	2189	8282	21653	—
1877.	4496	2989	37462	50
1878.	3606	3198	30447	—
1879.	3751	2569	31292	50
1880.	3274	11028	31706	—
1881.	1871	8795	19365	50
1882.	896	—	7168	—
1883.	918	420	7554	—
1884.	918	3214	8951	—
1885.	1001	404	8210	—
1886.	844	2133	7818	50
1887.	650	696	5548	—
1888.	332	556	2934	—
Ukupno 25.521 51.648			229.992	—

Mi imademo pri ruci izvadak i račun vrhu svakoga metra gradje, no ne možemo to ovdje navadjati, jer taj izvadak ne bi stao ni u jedan cieli broj ovoga lista. Zato ćemo navesti veće zalihe gradje, koje su u javne svrhe dane.

Godine 1875. izdano je občini Babinagrada za panjice na cesti 138 kub. metara, a občini Gundinci u istu svrhu takodjer 138 k. m.

God. 1876. izdano je občini Rajevoselo za gradnju djevojačke učione i za mostove 123 k. m., a občini Bošnjaci za panjice na cesti 205 k. met., a občini Gradište u obć. svrhe 167 k. m.

God. 1877. dano je občini Podvinj 302 kub. met., a občini Bošnjaci za panjice 796 k. m.; občini Otok za gradnju učione 106 k. m.; občini Cerna za

mostove 158 k. m., a občini Vinkovci za panjiće 150 k. met. Občini Trnjani izdano je te godine u občinske svrhe 596 k. m.

God. 1878. izdano je občini Nemci za most na Bosutu 160 k. m., a obč. Štitar za panjiće 220 k. m.

God. 1879. izdano je obč. Cerna za mostove kod Prkovaca i potoka Klavovca 150 k. m., a občini Šamac 265 k. m. u obč. svrhe.

Još ćemo napomenuti, da je občini Vinkovci godine 1882. izdano 780 k. met. za gradnju mosta na Bosutu, a god. 1883. občini Gundinci 500 k. met. za panjiće; obč. Cerni i Andrijaševci izdano je g. 1885. 354 k. m. za mostove; za gradnju nove crkve izdano g. 1886. občini Podvinj 236 k. m., a obč. Nemci za most kod Podgradja 347 k. m.

Za rekonstrukciju mosta izdano je g. 1887. obč. Nemci 283 k. m. i t. d.

Ovdje smo samo nekoliko stavaka naveli, da se vidi, kako je imovna občina u javne svrhe i u obću korist doprinosila, i tim najbolje dokazala, da pojam zajednice vrlo dobro shvaća.

Uz sniženu cieniu po 1 for. 90 nč. za 1 kub. met. izdano je koje obćinam, koje pravoužitnikom sliedeća množina gradje:

Godine	Gradja met. <sup>3</sup>	Po podpunoj cieni pred- stavlja vrijednost:	
		for.	novč.
1882.	4900	29890	} Opazka. Po odbitku uplaćene sni- žene pristojbe po 1 for. 90 novč. za 1 m <sup>3</sup> .
1883.	9199	56114	
1884.	9588	58487	
1885.	10702	65282	
1886.	8335	50843	
1887.	9180	55998	
1888.	1656	10102	
<b>Ukupno</b>	<b>53.560</b>	<b>326.716</b>	

Dodamo li tomu gornje iznose, to dobijemo ukupno 79.081 m<sup>3</sup> gradje, 51.648 p. m. ogrjeva u ukupnoj vrijednosti od 556.708 for.

Nu nije imovina obćinam u pomoć priticala samo gradjom i ogrjevom za palenje opeka, nego je ona i novčanom podporom na sve strane svoju pomoć pružala. — Mi ne možemo sve te slućajeve ovdje nabrojiti, nego ćemo samo ukupno po godinama svote navesti, koje su izdane, a kasnije ćemo nabrojiti neke oveće svote, koje su u javne koristne i dobrotvorne svrhe izdane.

Godine: Kao dar ili podpora: Kao bezkamatni zajam:

	Kao dar ili podpora:		Kao bezkamatni zajam:	
	for.	novč.	for.	novč.
1875.	—	—	10.402	11
1876.	108.328	40	11.200	—
1877.	10.991	20	3.500	—
1878.	3.476	61	10.500	—
1879.	18.323	30	—	—

Godine:	Kao dar ili podpora:		Kao bezkamatni zajam:	
	for.	novč.	for.	novč.
1880.	57.710	14	—	—
1881.	41.047	75	—	—
1882.	89.967	80	—	—
1883.	2.788	—	—	—
1884.]	3.485	19	—	—
1885.	8.878	64	4.750	—
1886.	5.480	69	3.700	—
1887.	15.357	46	600	—
1888.	8.713	64	2.500	—
Ukupno	374.548	82	47.152	11

Osim toga je izdano god. 1876. za gradnju škola 103.178 for. 37 nč.; god. 1880. za potresom postradale izdano je 10.000 for.; za okružnu bolnicu god. 1882. izplaćeno je 79.200 for. i t. d. Ostalo je izdano za gradnju novih puteva ili za uzdržavanje starih, za kanalizaciju ili kao pripomoć raznim društvom i t. d.

Iz toga se vidi, da je brodska imovna občina od svoga postanka pa do konca godine 1888. investirala u razne dobrotvorne, kulturne i prometne svrhe blizu jedan milijun for. Omašna doduše svota, ali je i dostojna ove imovne občine.

Valja nam ovdje napomenuti, da u tu svotu nije uračunana vrijednost drva, koju su pravoužitnici sve do danas iz imovinskih šuma dobili.

Nu da imovna občina uz te izdatke nije zaboravila ni na izvor svoga dohodka, na svoje šume, najbolji je dokaz, što je do danas za uzgoj šuma izdala 251.725 for.

Koristi, koje pravoužitnici neposredno iz šuma dobivaju, takodjer su vrlo znatne. To doduše strogo uzeto ne spada na ovu razpravu, ali mi ćemo samo s nekoliko redaka i to da predočimo.

Kompetencija pram selištnom posjedu ustanovljena je konačno na 24, 20, 16 i 12 prost. metara. A pošto se iz imovinske šume ne može toliko ogrjeva dobiti, to se manjak ima nadoknaditi dielom kupom iz erarskih šuma, a dielom naknadom u novcu. Tako je i ove godine izdano koje za ogrjev pravoužitnikom, a koje za deputatna drva za občine do 36.000 for.

Kad bi još računom dodali pašarinu i žirovinu, koju pravoužitnici takodjer kao i ogrjev besplatno uživaju, onda bi se tek u brojkama predočila vrijednost, koju pravoužitnici godišnje iz šume dobivaju, a ujedno koliki im teret otpada tim, što imovna občina velike novčane podpore doprinsaša za gradnju mostova, puteva i t. d., jer bi se sav taj trošak inače na same pravoužitnike repartirati morao. Ali probiteci iz šuma bit će svake godine za pravoužitnike sve veći. Dohodak iz prodaje hrastova raste brzo, a u nekoliko godina narast će do svote, da će se sav porez za pravoužitnike plaćati moći. Sad se već radi o tom, da se osnuje fond za sistematičnu i stalnu odvodnju, a kad se jednom ta odvodnja izvede, tad će na hiljade jutara postati za kulturu sposobnim tlom.

Prema tomu sasma je smješno govoriti o prištenji od 4—5000 for., koju bi imovna občina imala, kad bi se uprava i t. d. spojila s petrovaradinskom imovnom občinom, kako se to s neke strane radi prištednje dokazuje, jer je ona spremna za svoju samostalnu upravu i veće izdatke doprinositi, nego što ih danas doprinosi.

## O ekskurzijah slušatelja šumarstva križevačkog učilišta, te nekoliko rieči o odnošajih šumskoga gospodarenja u Hrvatskoj i Slavoniji.

Kako prijašnjih godina, tako i ove godine poduzeli su slušatelji šumarstva na križevačkom učilištu praktične ekskursije u šumske predjele domovine i izvan iste, gdje je kultura u šumskom gospodarstvu veći stepen postigla, nego li kod nas.

Da li budu slušatelji križevačkog učilišta u inostranih predjelih koristi crpili, koje bi odnošajem našeg pučkog gospodarstva u prilog išlo; hoćemo da razmotrimo. Uzmimo šumsko gospodarenje u Češkoj, Štajerskoj ili Njemačkoj, bilo kod veleposjednika šuma, bilo kod šuma državnih ili občinskih, svakako su oni nas u gospodarenju i gojenju šuma pretekli. To je s obzirom na gospodarenje tamošnjeg pučanstva i na vrsti drveća lako i moguće, jer se ondje stoka ne goni na pašu u šume; šumske radnje obavljaju radnici u šumah nastanjeni; godišnje sječe, ako nisu naravno pomladkom obskrbljene, to se one odmah umjetno posiju ili odgojenim sadnicam posade; branjevine se ne ograđuju, kao što je kod nas uvedeno radi ugona marve ali je i to tobože u mnogih predjelih zanemareno; drva iz šumske sječe odpremaju se u pravo doba godine, i sve šumske radnje u redu i pravodobno obavljaju. Tako je moguće po načelih šumskog gospodarstva sa šumom gospodariti i racionalno uživati.

Kod nas u Hrvatskoj i Slavoniji radi se obratno. Vlastelini šuma gospodare, kako im se sviđa. Oni nastoje, da pokraj drva čim više uzgrednih užitaka iz šume izcerpe ne obazirući se na budućnost. Oni ugone stoku svake vrsti u šumu na pašu i žirenje kroz cijelu godinu, ili daju istu u zakup na cijelu godinu. Ako se gdje to baš ne prakticira, a ono se od zuluma seljačkog stoka ugoni i šteta čini. U obće nema pravog gospodarenja. Tu se ne gleda na osnove gospodarenja, gdje oni i postoje. Ne pazi se, da li se ustanovljena godišnja drvna gromada na sječini prekoračuje, te da li je godišnja sječina naravno ili umjetno pošumljena, već se sieče po potrebi, i ako se povoljan kupac za drva nadje, sječe se, dok ima. Sve se to može smatrati devastacijom šume, pa i ako bi se sječina umjetno pošumila, što se vrlo riedko događa; jer je godišnji prihod drva u jedan mah na više godina prekinut.

Osobito se ondje sa šumom ne štedi, gdje vlastništvo često iz jedne ruke u drugu prelazi. Tu se gleda, da se iz šume izvadi, odnosno unovči, što se više

može, a za uzgoj ne izdaje se niti pare. Takovih zanemarenih imanja ima kod nas bez broja, a bolje ne postupaju mnoge občine i privremeni užitelji šuma.

Državne šume, kojimi ne upravlja kr. zemaljska vlada, prodavaju se trgovcem s drvi u veliko. Tim su zanesene i imovne občine bivše vojne Krajine a i druge, kojim su po obavljenoj segregaciji hrastove šume pripale, te se takme s prvašnjimi, bojeći se tobože, da im ne bi drvo izgnjililo, kano da hrast s vrbom u jednoj kategoriji stoji. Ne obaziru se one na podizanje narodnog blagostanja niti ne gledaju, da se pučanstvo šumom okoristi, da može raznovrstnu stoku u većem broju odgajati, što mu je najveća privreda u kućnom gospodarstvu.

Budući da slušatelji križevačkog zavoda moraju tražiti službu u Hrvatskoj i Slavoniji bud kod urbarnih i imovnih občina, bud kod veleposjednika, to bi oni morali svoje ekskurzije praviti po domaćih šumah te proučavati odnošaje našega pučanstva. Na temelju nauke i izkustva morali bi oni tad poučiti i upozoriti, kako bi se gospodarilo šumom u onih predjelih, gdje je teško šumu gojiti, kao u predjelih, gdje se vinogradarstvo više goji, nego druge težatbene vrsti, pa se šume u mladosti većinom na kolje izsieku. U mnogih se predjelih pak ugoni stoka u šume navalice, jer občine nemaju dovoljnih pašnjaka i tim se pričeži razvitak mladom odgoju. U občinah, gdje to ne biva, šuma je radi male površine izvrgnuta krađi, osobito u predjelih, gdje pučanstvo sa šumskimi proizvodi trguje, i drvo lasno unovčuje.

Te okolnosti imali bi učenici prigodom ekskurzija u občinah na licu mjesta proučiti, jer kad iz zavoda izstupe, manjka im praksa, a nemaju zgode, da si ju gdje pribave. Ono malo znanja, što si koji kod šumskog ureda imovnih občina u manipulaciji pribavi, nije mu u vanjskom gospodarstvu od koristi. Kad kod občine gospodarenje šuma preuzme, često je u neprilici videći šume opustošene, pa ne zna, šta da počne; kod doznačivanja drva drži se starog običaja preborne sječe, dok se još koje stablo na površini nalazi. Napokon teži on, da se čim prije te občine rieši, i da si pribavi mjesto kod druge občine, gdje su odnošaji povoljniji.

Kako se možemo sjetiti iz izvješća prijašnjih ekskurzija šumskih, učenici križevačkog zavoda hvalili su inostrano gospodarenje, koje bi se možda i kod nas uvesti dalo. Pitanje je, da li bi isto odnošajem našeg pučanstva koristilo, koje se s više grana gospodarstva bavi. Tu moramo uzeti u obzir naše podnebe, vrsti našeg drveća, tlo i odnošaje pučkog gospodarenja. Moramo se sjetiti, da je naše pučanstvo na šumu naviklo i da se većinom stočarstvom bavi. To ne biva u tolikoj mjeri u Češkoj, Štajerskoj i drugih pokrajina Austro-Ugarske, gdje je poljodjelstvo prva grana narodnog gospodarstva, i gdje se stoka većinom u štali hrani, pa gdje je k tomu i pučanstvo na većem stepenu naobrazbe. Tu je moguće šumu odgajati, i racionalno gospodariti tako, da bude glavni prihod šume u drvu. Ovoga se načela tamo i drži.

Bi li se i mi morali držati načela, da siečemo naše hrastike, kad su najveći prirast u drvu postigli? — Ne; jer to ne bi kod nas odnošajem narodnog

gospodarstva odgovaralo, i to radi toga, što bi mogli u Hrvatskoj i Slavoniji iz hrastika pućanstvu veću novčanu vrijednost privrediti, ako bi s hrastići tako gospodarili, da bi razni užiteci, kano paša, žirovina, šiška i t. d. glavni prihod šume bili. Akoprem naše hrastove šume daju izvrstnu gradju, koje se mnogo za tehničke svrhe traži, to je još i stablo plodonosno, koje je podobno vremenom svojim plodom veće kamate nositi, nego godišnji prirast u drvu. Radi toga bi morali, da obhodnju hrastovih šuma, gdje se u većoj površini nalaze, na 300 godina produljimo, pri čem se ne bi moglo prigovarati, da ne bi tim postupkom racionalno s hrastici postupali. To bi pućanstvu u prilog išlo tim više, pošto je dužnost svakog šumara skrbiti, da u interesu občina sa šumom onako gospodari, da mu koristi i da blagostanje pućanstva podigne. Mi smo se zanieli u gospodarenju šuma za drugimi narodi, koji su na kulturnom polju mnogo dalje došli, kod kojih su i drugi odnošaji u narodnom gospodarstvu, koji se drže načela, da kad šuma najveći prirast u drvu postigne, da se i sieće. Zar dakle, da i mi činimo tako s našim hrastom lužnjakom, koji po odnošajih tla i položaju u 120—150 godina najveći prirast u drvu postigne, da ga onda na smrt odsudimo, kad najbolje plodom radja. Naravno, da tad u prirastu drvo zaostaje, nu mi ništa tim ne štetujemo, jer nas ono naknadjuje obilnije svojim plodom.

Kako se iz moje prakse mogu sjetiti, moglo se na jednoj rali površine, gdje je 30—40 hrastovih stabala stajalo, u srednje rodnoj godini 40—50 mjerova žira nabrati, a naravno da ga je još na zemlji ostalo, što se svagdje pokupiti nije moglo. To se hrašće nalazilo jedva u dobi od 150 godina, a bijaše tek u promjeru oko 120 cm. debelo i podpuno zdravo. U toj dobi radja hrast lužnjak obično svake godine više ili manje jednako mnogo, ako mu elementarne nesgode u razvitku ploda naškodile ne bi. Obično radja svake 3—4 godine obilno. Možemo dakle popriečno uzeti, da na godinu na jednoj rali, gdje je takovo hrašće u lugove razdijeljeno, popriečno 18 mjerova rodi. Uzmimo, da bi pustili hrastovu šumu, koja je sada 150 godina stara, do 300 godina rasti, to bi u vremenu od 150 godina, računajući popriečno u godini na ral 18 mjerova, dobili ukupno 2700 mjerova žira. Uzmimo običnu taksu, da 1 mjerov 1 for. stoji, to bi dobiveni žir u novčanoj vrijednosti vrijedio 2700 for. Nu ako bi se površina šume s hrastovinom od jedne rali nalazila u dobi od 70 godina, kad hrašće počinje dobro žirom radjati, to bi od one dobe za 230 godina po 18 mjerova na ral računajući dobili 4140 mjerova žira ili u novčanoj vrijednosti isto toliko forinti. Mnogim će se taj račun možda pretjeranim vidjeti, nu za volju kritičarom obalit ćemo svotu za jednu trećinu, što bi onda iznašalo 2772 for., s kojom bi se brojkom opet mogli zadovoljiti, jer bi nam godišnje kamate 12% iznosili.

Što se tiče prirasta drva, ne bi ni tu s produljenom obhodnjom do 300 godina ništa štetovali, ako bi hrastove šume do te starosti rasti pustili; jer bi se u toj dobi hrašće u ravnica na srednjem tlu i u navedenom broju u promjeru debla od 160—180 cm. postići moglo.

Uzmimo, da bi se slučajno kod toga hrašća 30—50 cm. srčine u trulež izvrglo, to bi preostalo još za tehničku porabu više od 100 cm. debljine od promjera debla. Pa sve da bi se hrašće u toj dobi u srčini podpuno i zdravo nalazilo, svakako srčina debla nije za duge, nego za loši ogrjev; dakle tu ne bi mnogo štetovali, ako bi pustili, da hrastove šume, gdje ih obćine u većoj površini imaju, do 300 godina rastu; nego bi dapače kod debljih hrastova veću vrijednost postigli.

Šume investitionalne zaklade i imovnih obćina u istih predjelih, gdje se još na rali 30—40 hrastovih stabala nalazi, koja su tek 150—200 godina stara, prodaje se po rali za 900—1100 for. Kako je navedeno, produljenjem obhodnje do namienjene dobe, radi uživanja ploda i paše, vrijednost bi drva na još jedan put toliko narasla. Dakle nisu slavonske šume bile mrtav kapital, ako se i veli, da su najveći prirast u drvu premašile, već su dobre kamate nosile, kojim se pućanstvo okoristilo i svoje blagostanje podizalo. Radi toga su se šume u bivšoj vojnoj Krajini i štedile.

Iz navedenih razloga valjalo bi s hrastovom šumom u interesu naroda i nadalje onako gospodariti, da ih uživa, da si kućno gospodarstvo podigne, jer su njegove, a ne treba nam se držati inostranog gospodarenja drugih predjela. Inostrani šumari, ne znajući zemlje niti odnošaja pućanstva, naveli su nas, da se na štetu naroda griješilo, budući da se držalo načela, da se šume hrastove čim prije posieku; jer su tobože svoju pravu dobu u prirastu drva premašile i ostarile, i novćanu vrijednost izgubile. — Nastojalo se, da se šume čim prije spekulantom prodadu, kano da kod hrašća vrijednost samo u drvu stoji. Pojedini pak seljak nema ništa od toga, ako se šuma dobro proda, već mu se samo šteta nanosi, što mu se šuma već iza kućne ograde u zabranu stavlja, i tim mu se prostor paše i žirenja za ugon marve umanjuje. To je za pojedinoga seljaka u kućnom gospodarstvu osjetljivo, osobito kod današnjih odnošaja, gdje se jedno seljačko gospodarstvo na više grana dieli. Tu se oskudieva na pašnjacih, livadah, oranica i t. d., a kod svega toga teži svaki diobar, da si stoku u većem broju nabavi, jer znade, da mu ona najveću privredu nosi.

Šume su narodni imetak, pa bi se imalo s njimi štediti i uzdržavati ih, jer naš narod nije još na onom stepenu kulturnog gospodarstva, gdje se hrastove šume u velikom prodavaju. Od toga bi se imalo odustati u interesu narodnog gospodarstva, te bi trebalo prodaju šuma ograničiti na domaću porabu i na domaći obrt. Kad bude seljak vidio, da se o njegovom napredku radi, onda će on i dragovoljno terete nositi i novćane žrtve doprinašati.

S padom šuma pada i narodno blagostanje. To je činjenica, koja se ne samo kod nas osjeća, već i u susjednoj Srbiji, gdje se nije s hrastovinom štedilo, već se spekulantom na brzu ruku prodavalo. O tom navesti mi je rieči iz „Nar. novina“, koje pod br. 33. od godine 1887. donose, da je godine 1886. u Mitrovici (bivšoj vojnoj Krajini) na skeli 88.915 komada svinja i rogate marve prevezeno, a ja se još dobro iz moje prakse sjećam, da je u istom mjestu godine 1851—1855. na skeli mjesečno 25—30 hiljada svinja prevezeno, što sam više

puta od glavnog poduzetnika, koji je u istom mjestu sa svinjama trgovao, čuti mogao. Nedvojbeno je pak, da će se iz Srbije svake godine sve manje prećerivati, jer su i tamo hrastove šume proredjene, a za uzgoj malo se šta čini, te se tim ne samo blagostanje seljačko pogoršava, već se nanielo i Austro-ugarskoj šteta radi toga, jer je umanjena carina, koja se od komada plaćala. I mi u gradovih osjećamo znatnu skupoću mesa, jer seljak nije u stanju niti tamo, kao niti kod nas, stoku u većem broju ohranjivati kao onda, dok šume niesu bile izsječene; mesa se pak troši kao i dosad, dapače i više, jer se pučanstvo sve više i više umnožava.

Mi se varamo sami, kad mislimo, da hrastovinu spekulantom za dobru cieniu prodajemo, ako dobijemo za 1 kub. met. 8—10 for. ili za 1 kub. stopu 25—30 novč., koju smo prije 30 godina za 8—10 novč. prodavali, ali joj se ciena sada potrostručila. Tu onda ne možemo tvrditi, da je vriednost cienne drva od ono prije 30 godina poskočila; tu je pomješana ciena s vriednošću. Od onog doba postali su veći izdatci. Kano porez, plaća narod upravno i čuvarsko osoblje, koja je prije 30 godina mjesečno iznašala kod lugara 5—6 fr., dok sada 15—25 for. iznaša, a osoblje se čuvarsko još za jedan put toliko umnožalo. Radničke nadnice, koje su prije 30—40 novč. na dan stajale, sada se još jedan put toliko plaćaju. Jedno bure od 10 akova stajalo je kod bačvara 5—6 for., danas stoji još jedan put toliko. Kotač za kola pravio je kolar za 1 for. 50 nč., danas stoji 2 for. 50 do 3 for. Pile je stajalo onda 10—15 novč., danas mu je ciena podvostručena. Akov vina stajao je onda 2—3 for., danas stoji 5—6 i više i t. d. Tako nam je svaki živež u gospodarstvu poskupio.

Iz navedenih okolnosti možemo priznati, da se na temelju pučkog gospodarstva s hrastovom šumom u onih predjelih, gdje se velike sastojine kod obćina nalaze, ne gospodari, kako bi se blagostanje pučanstva podiglo. Skrajnje je vrijeme, da se prodajom hrastovine za spekulaciju prestane, i da se prodaja na domaću porabu i domaći obrt ograniči. Tim bi se za potomstvo više pobrinuli, pa nam se ne bi moglo u budućnosti ništa prigovoriti.

J. Ettinger.

## Premjerba drva za gorivo.

Piše Dragutin Nanicini, šumar II. banske imovne obćine.

U III. broju našega društvenoga lista od ove god. nastojali smo u kratko sabrati i objelodaniti neke naše misli o premjerbi gorivih drva. Nije nam na umu, da se opet vraćamo na ovaj predmet i da štovane drugove možda dugočasimo, već smo odlučili, da one redke nadopunimo izkustvom o „šumskom redarstvenom prekršaju“ radi nepremjerbe gorivih drva.

Spominjemo mimogred, da je bivše c. kr. glavno zapovjedništvo, kao krajiška vrhovna upravna oblast u Zagrebu izdalo naredbu 14. svibnja 1879. br.

br. 3.636 ex 1878 za II. bansku imovnu obćinu, da se drva za gorivo, doznačena krajiškim obiteljim za kuću, moraju u šumi ciepati i u metre slagati, te da se prekršitelji ove naredbe imadu kazniti kao za svaki drugi šumski redarstveni prekršaj.

Mi smo odmah rekli, kad smo prvi put pisali o ovoj stvari, da je ova naredba nepodpuna, jer govori obćenito, a u šumskom zakonu nigdje ne stoji, da bi to bio šumski redarstveni prekršaj, ako se goriva drva ne slažu u metre i iz šume izvoze nakon premjerbe.

Ovaj put izniet ćemo ono, što smo izkusili, odnosno ono, što smo vidjeli kod kr. političnih oblastih, kako su one radile s ovakim prekršajem.

Na prvu našu prijavu, da pravožitnici niesu po propisu drva za gorivo ciepali, u metre slagali i nakon premjerbe izvozili, već da su ih izvozili bez premjerbe i u celim komadima, pozvala je kr. kotarska oblast u Petrinji sve prijavljene gospodare kuća, i kaznila svakoga s pet forinti novčane globe za taj prekršaj. Ljudi su se utekli bili i zemaljskoj vladi, ali badava, — bijaše im platiti.

Priznajemo, da je za naše prilike novčana kazna najteža. Naš seljak jedva smogne toliko novaca, da plati redovite daće, a koliko mu je teže novčanu globu plaćati za onakve prekršaje, za kakove je do sada kažnjen sa zatvorom.

Nadali smo se s toga, da će ova stroga kazna sviet opametiti. Ali bijaše bez uspjeha, jer oni opet vazahu drva bez premjerbe. Kad smo ovu drugu prijavu slali, obuzimalo nas je njeko sažaljenje, jer se bojasmu, da će ponovni prekršaj biti oštrije sudjen.

I tu se prevarismo: Ista politična oblast, osudila je iste ljude za ponovljeni jednaki šumski redarstveni prekršaj — — ne plašite se! — — s ukorom!!!

Mi svi znamo, da naš sviet malo mari za zatvor, pa da ga isti nimalo ne zastrašuje u ponavljanju zločina, a još manje prekršaja. Uvažujući ovo, lako nam je prosuditi, koliki je uspjeh imao ukor, što je „podieljen“ seljakom radi toga, što su goriva drva izvezli bez premjerbe.

Mi se još i danas čudimo, da je ovakova osuda mogla pasti za iste ljude, koji su za sličan prekršaj već jednom kažnjeni osjetljivom kaznom od 5 for. Naše je mnienje, da bi se drugi put moralo oštrije kazniti, — bar vidimo svuda, da se u osudam spominje „ponavljanje“ čina, za koji se kazna izriče.

Treća godina bila je najpoučnija. Kako do sada, tako ni ove godine pravoužitnici niesu čekali, da im se drva premjeravaju, već su ih izvozili u celim komadima bez premjerbe. Kako je bilo do sada, tako je i ove godine sastavljena prijava 31. ožujka, na dan, kad sječa drva prestaje, i poslana kr. oblasti na razpravu. Kotarska oblast vratila je ovu prijavu i tražila, da joj se napomene, kad je koji pravoužitnik drva vozio bez premjerbe. Onda je još bilo odredjeno, da se prekršaj progonio u tri mjeseca, računajući od dana, kad je počinjen, pa se radi toga tražilo ono razjasnenje.

Vriedni drugovi znadu i bez našega spominjanja, da je prava nemogućnost bila uglaviti, kad je koji pravoužitnik izvezio drva. Doznačena drva smiju pravoužitnici sjeći po volji u opredieljenom vremenu, tako isto i izvoziti, kad su jednom premjerena. Uz to je dužnost lugareva paziti svaki dan na sve dielove svoje lugarije, a ne samo na sječinu, pa je jasno, da on ne može znati, kad je koji pravoužitnik svoja goriva drva izvezio, jer nije lugara nitko zvao, da drva premjerava.

Kr. kotarska oblast, jer nije dobila traženog razjasnjenja, nije prijavljene pravoužitnike ni osudila, da su počinili kakav šumski redarstveni prekršaj, što su izvezili bez premjerbe doznačena im drva za ogrjev.

Ove godine desilo se inače. Kr. kotarska oblast u Kostajnici, osudila je prijavljene pravoužitnike na četiri dana „rabote“, jer su bez premjerbe izvezili doznačena im drva za ogrjev. Ova oblast nije tražila, kad je koji pravoužitnik drva izvezio i prijave su bile od 31. ožujka, 1889, do kad su se drva smjela sjeći i izvoziti.

Sudimo, da nam svi primjeri vrlo dobro ilustriraju spomenutu naredbu, te da u njoj nabačeni pojam o „šumskom redarstvenom prekršaju“ nema smisla, ako se potanko ne razjasni. Mi smo s ovimi primjeri dokazali, da svaki činovnik i svaka oblast drugačije svraća obseg ovoga prekršaja, jer ga različno kazni, — pa da bi u interesu same službe, kao i naroda, od potrebe bilo, ovu manjkavost nadopuniti.

Ovi primjeri podučavaju nas i o tom, da se naš sviet ne će nikako da odluči na premjerbu gorivih drva, što ih dobiva za kuću. A jer premjerbe o tomu nema ma baš nikakove, jasno je, da su premjerbeni podatci o uživanju šume iluzorne brojke. Vriedni drugovi priznat će, da je ovo za današnje prilike šumarstva vrlo nepovoljna činjenica, te da našoj šumskoj upravi ne služi na diku.

A zašto naš sviet ne će da drva za gorivo u šumi ciepa i slaže u metre, pa nakon premjerbe kući vozi? — Mi smo u praksi čuli od svieta svakojakih prigovora, a najviše ove: „nemamo zato alata“; „ako ja (— veli svaki! —) drva pocieпам i složim u metre, doći će dušmanin i odvesti gotova drva“; „nije lugar uvijek u šumi, da premjeri i čekića drva“ i „toga do sada bilo nije.“ Tajni prigovor, koji se ne kazuje, taj je, što naš sviet od stabala, doznačenih mu za goriva drva, kani uvijek odbiti i po koji komad za kakovu porabu u kućanstvu. On dobro zna, da će mu ciepanje drva to oduzeti; s toga je proti premjerbi.

Kako je vidjeti, prigovori su vrlo slabi, jer alat (sjekira i pila) mnogo nestoji, a treba u kućanstvu uvijek; ako budu svi drva ciepali i slagali, odpast će prigovor, da bi „dušmanin“ vozio tudja drva; a ne može se ozbiljnim uzeti ni onaj prigovor, da toga do sada nije bilo, jer kad bi se ovaj prigovor uvažio, bilo bi po nas doista vrlo rdjavo. Koliko smo u praksi vidjeli, valja onaj prigovor, da lugar nije uvijek u šumi, ali taj prigovor valja samo tako dugo, dok se drva premjeravaju za svaki „voz“, što ga pravoužitnik na dan pociepa i kući vozi. Lugar nema čuvati samo sječinu u svojoj lugariji, već mora čuvati

i ostale dielove lugarije, pa je pojmljivo, da ne može cieti dan biti u sječini i svakomu premjeravati njegov voz drva.

Ostane li premjerba gorivih drva onakva, kakva je sada, morat će imovna občina metnuti u svaku sječinu, za vrijeme sječe drva, posebnoga čuvara. Inače ne će biti nikada reda. Ovomu bi bila zadaća, paziti na to, da se sieče samo ono drveće, koje je doznačeno i da pravoužitnikom premjerava drva, što preko dana usieku i odmah kući voze.

Priznat će se, da bi ovo bio ogroman teret imovnim občinam. Treba dakle tražiti drugo sredstvo. Sudimo, da to nije teško.

Po reškriptu, kojim je stvoren zadnji hrvatski sabor, ima se donieti i zakon o uredjenju imovnih občina u bivšoj vojnoj krajini. Kako smo čuli, taj zakon bit će skoro donesen u sabor na pretresivanje. Ovo nije mjesto, da govorimo o tom zakonu, ali sudimo, da bi posve dobro pristalo u taj zakon posebno poglavje o uživanju imovnih občinskih šuma po pravoužitnicih, a u tom poglavju morao bi biti i posebni §. o ciepanju i slaganju gorivih drva. Moralo bi biti u tom zakonu ustanova, da se drva iz šume ne smiju izvoziti, dok nisu premjerena. Ne treba posebnog spominjanja, da bi to moralo biti apodiktično, a za prekršitelje da bi trebalo odsjeći stalnu kaznu. Po našem nemjerodavnom sudu došlo bi se do uspjeha tim prije, kad bi se prekršaj kaznio gubitkom prava na goriva drva za jednu godinu. Mi iz prakse znamo, da je ova kazna uspješna.

Uvažili se ovaj naš predlog, mi smo uvjereni, da će premjerba gorivih drva, što ih dobivaju pravoužitnici imovnih občina u bivšoj vojnoj krajini, podavati šumskoj upravi takove podatke o uživanju šume, kakove ona za taj važni posao treba. Nam će biti milo, da smo bar u nječem unapredili naše šumarstvo.

---

## Pismo iz Slavonije.

Najzgodnije je javljati naše šumarske odnošaje u sličnih pismih, jer je to oblik, u kojem se može opisati najjednostavnijim načinom sve ono, što je od velike važnosti a ne manje od velike zanimivosti po naše domaće šumarske prilike.

Mnogo puta je najjednostavnija stvar jednog kraja zagonetkom u drugom kraju a to sve ostaje tajnom, koja škodi razvitku naše liepe šumarske struke. Imajući to na umu, predajem ovo „pismo“ javnosti, a stalno se nadam, da će ono mlade sudrugove potaknuti na zajednički rad, jer nam je to dužnost i jer je izvjestno, da na mladjima sviet ostaje.

Javili smo, da je hrast proljetos u šumah brodske imovne občine neobično ocvaio bio. Nadali smo se stoga obilnoj žirovini, ali smo se većim dielom prevarili, jer ondje, gdje nije gubar list posvema obrstio, a tim i uröd žira onemogućio, tamo je opet ljetna suša i jesenske kiše žir malo ne sasvim

izkvarila. Pušljivi je žir već koncem rujna opadati počeo, a prije nego li je dozrio, jedva ga je polovica na stabalju ostala. I zreli je žir bio vrlo loš, te se može kazati, da ga je jedva 30—35% posve dobrog i za sadnju sposobnog bilo. To nam nije drago, jer je žir ovdje već nekoliko godina tako urodio, da se nisu mogle preliminirane kulturne radnje izvesti. Ne preostaje drugo, već čekati do bolje zgrade, samo se bojimo, da ćemo se i opet u računu prevariti, jer se toliko jajašaca gubarevih po šumah vidjeva, da će ličinke njihove na proljeće šume naše nakaziti, kako ih do sada nisu, osim, ako se sama priroda ne naoruža proti gusjenici, te ju na našu radost ne uništi.

Čitali smo u ovom cienjenom listu viest jednog prijatelja, da gusjenicu gubarevu s osobitim veseljem škvorci tamane. Dao Bog, te bi tako bilo! Nu mi žali bože imamo drugo uvjerenje. Naši su škvorci bježali iz šuma, gdje god se bila gusjenica gubareva pojavila.

Za stalno se može reći, da gubarevu gusjenicu nijedna ptica ne jede; ali je i jasno, da ju ne jede sbog toga, jer je ona vrlo otrovna. Kad bi ju želudac ptičji, koji je osobito savršen, rado podnašao, ne bi trpio jezik dlaka, koje su pune otrova. Dakako, da će ptica pokušati žderati gubarevu gusjenicu, ali će ju brzo ostaviti uz osobito negodovanje. O tom se možeš najlakše uvjeriti, ako pružiš gusjenicu patki. Ona je baš poznata kao proždrljiva, te nije osobiti izbirač, ali gubareve gusjenice ne će.

Doznaka pravoužitničke gorive kompetencije započela je kod nas ove godine u rujnu. Danas je doznaka posve dovršena. Doznačivanje je vrlo težak posao, a mora se reći, da iziskuje posebnu vještinu, a to osobito radi toga, što u broskoj imovnoj občini već četiri godine ne postoji premjerba gorivih drva, pa s toga je ono, što se pravoužitniku doznači, njegovo, dobio on sad više ili manje. Jasno je dakle, da mora šumar, koji doznačuje, osobito obzirno postupati, nebi li, u koliko moguće, onoliko doznačio, koliko de facto percipientu pripada. Svako stablo prije nego doznači, treba što točnije da procieni. Procjena pak obavlja se od oka. Taj najstariji način procjene, ako i kažu njekoji, da je lak, nije ipak za svakoga; jer na točnost procjene upliva prije svega duševno razpoloženje procjenitelja, njegova praksa, a onda zdravo i dobro oko. Upliva nadalje medju ostalim i vrst drveća i njihov uzrast; jer je poznato, da je stabalje s gladkom korom teže procieniti, nego li stabalje s hrapavom korom. Opet je lakše procieniti drveće liepo uzraslo, koje je puno i čisto, a teže ono, koje je granami obraslo, a odalečuje se od oblika valjka.

Da uzmogne sve te a i druge okolnosti, koje ondje nisu navedene, šumar kod doznačivanja ozbiljno uvažiti, te da prema tom procjenu i doznaku obavi, od potrebe je, da svaki put prije doznake procieni od oka po koje stablo, da ga onda porušiti dade, da ga točno izmjeri, te prema tom dalnju procjenu od oka priudesi.

U ostalom, o tom načinu procjene riedko će se kad strukovnjaci složiti, jer svaki ima svoju metodu.

Dok smo mi doznačivanje ovdje po najgorem i vazda kišovitom vremenu obavljali, izradjuju pravoužitnici i izvažaju doznačeno drveće po najboljem vremenu i putu, jer ciel mjesec listopad i studeni nije ovdje kiše bilo. Izvozni putevi osobito u brdskim šumama, jesu kao usred ljeta. S toga su svi ovlaštenici poslom zabavljeni, te smo se poradovali, da su krađe šumskih proizvoda sada malo ne posve prestale, naročito u Trnjanskoj šumariji. Nu već se počеше bačvari pravoužitnici dogovarati, pa ćemo se i opet imati prilike srditi na ustanove § 22. naputka A., zakona o imovnih občina, koji proti prodavaocu za prodano drvo bezplatno ili uz sniženu cieniu ne dopušta kaznenog progona. Zapriečiti prodaje nije moguće na jednom, ali ih je ograničiti lako. Nu za to su u prvom redu valjani i poštteni lugari potrebni. Lugari brodske imovne občine su dobri i mi ćemo se na njih još drugi put posebno obratiti, ali ih imade medju njima i loših, kao što je narodna rieč: „medj svakim žitom ima kukolja“ a ta bi se rieč dala upotrebiti na slučaj, koji se ove godine ovdje dogodio, i što ga navadjamo za pouku drugim lugarom, jer je istinita Ovidova „Praeteritos commemora dies, futuros medita“!

Sbilo se to pod konac mjeseca veljače o. g. na privlačkom mostu.

Radi silnog kriomčarenja s drvi i radi žestokih krađa u brodskoj imovnoj občini, ili jasnije da reknemo u Vinkovačkoj šumariji, iz koje sva zla izlaze, namješteno je na 10 revira ništa manje nego 34 lugara. I tih 10 revira imaju samo nešto više preko 13 hiljada jutara šume. Na privlačkom mostu kao na važnoj točki namještena su 2 lugara, da samo dužice hvataju, koje se na prodaju u Vukovar ili u Vinkovce povezu. Njekoga jutra pod konac mjeseca veljače o. g. stražila su ta dva lugara u ranu zoru na privlačkom mostu. Nu na jednom, eto ti dodjoše tri tobožnja čobana iz Privlake. „Dobro jutro, gospodo!“ rekoše čobani i upitaše: „Što vi tuj radite? Ta nikomu nije već na umu, dužicu voziti kraj tako velike pazke.“ Lugari odgovoriše na to, da je njihova dužnost tu biti i oni da će toj dužnosti podpuno i odgovarati. „Aj boga Vam“ rekoše čobani „evo mesa i vina pa da se malko okriepimo!“ Nije teško žabu u vodu natjerati, i lugari pristadoše na poziv tobožnjih čobana. Čobani se poredaše tako, da je izmedju njih dvojice po jedan lugar sjedio. Kad su se malko okriepili, eto ti i četvrtog čobana. „Na zdravlje!“ reče taj. „Kriepite se po malo?“ „Ali evo i ja imam nešto malo vina, pa dajte još jednu čašicu!“ Nu usred razgovora pograbiše čobani, koji su sjedili, lugare izpod ruku, dočim četvrti čoban izvadi ulare iz torbice i sveže im ruke. Da stvar još zanimivijom bude, svezaše čobani lugare o drveni križ, od privlačkog mosta udaljen kojih 50 koračaja. Što je poslije bilo, razumije se samo po sebi! To je bio jedini slučaj te vrsti, a hvala velezaslužnoj upravi našoj, takovih slučajeva nit je bilo više nit će ih više biti.

Završujem ovo „pismo“ pa me eto opet prvom zgodom, da o naših odnošajih koju javim, uz živu želju, da bi ostali velecienjeni drugovi u svojih „pismih“ svoje jade izjadali, jer je to jedino na boljak i procvat naše mile šumarske struke, za koju najviše vriedi ova latinska: „concordia parvae res crescunt, discordia maximae dilabuntur“!

## Odnošaj šume u obće prema ugljiku i vodi.

Temeljna počela su nerazoriva i vječita. Njih biljka ne stvara, nego ih usavršena usvaja; za to je biljka ograničena na blizinu počelâ, jer ne posjeduje svojstvo samovoljnog gibanja.

Savršenije biljke priskrbuju si nuždna počela za svoje ustrojstvo stranom iz zračišta posredstvom svoga lišća a stranom iz tla posredovanjem svoga korjenja.

Ta počela ne usvaja biljka u elementarnom obliku, već u obliku lučbenih slučeninâ u svezi s ostalimi lučbenimi počeli, koja su biljevnim hranivom.

Ako nam je razsuditi hranivo biljke, to moramo prije izpitati: iz česa sama biljka postoji? Takovim izpitavanjem upoznat ćemo razne biljevne tvari kao: vlaknovinu, slador, škrob, liepiva, tekline, smole, mastna i hlapljiva ulja, razne biljevne kiseline, treslovinu, gorčine, biljevni otrov i t. d.

Da su pak sve sastojine biljke samo slučenine, to nas opet uče lučbena iztraživanja, jer iste sastoje od vrlo malo temeljnih počelâ.

Izgoriva je substancija biljke jedina razno kombinirana lučbena slučenina od ugljika, vodika, kisika a često i dušika; neizgoriva sastavina pak, koja pri izgaranju kao pepeo ostaje, sastoji se od temeljnih počela pepelika, sodika, vapnika, solika, gorčika, sumpora, pranika, željeza i kremika.

Sva ova počela izuzev donjekle sodik i kremik moraju biti zastupana u izvoru hraniva biljke, i to u obliku, u kojem ga si je biljka podobna usvojiti, na ime ili u plinovitom ili pak u raztopljenomu stanju. Manjka li od tih počelâ koje posvema, to tada normalni proces usvajanja takovog hraniva biljke zapinje.

Pogledom na sam rast biljke postoje dvie obstojnosti, koje često istodobno sliede, kadkad pak i osamljene. Jedna je obstojnost umnažanje tvarine po substanciji težine uslied promjene biljevne hrane neorganičnih tvari u organičnu substanciju. Ovu promjenu nazivljemo asimilacijom. Druga je obstojnost umnažanje objama uslied toga, jer se stvaraju stanice a po tom i ustroji pomoću već proizvedene organične substancije.

Asimilacija nije jedino lučbeni proces, već je kombinacija raznih istodobnih i istosmjernih pojedinih činjenica, od kojih je ugljik glavni dio sastavine većim dielom vegetabilnih substancija, a naročito drveta.

a) U mrtvoj naravi nalazi se ugljik samo riedko u neslučenomu stanju (kao diamant), dok ga je mnogo više u slučenini s kisikom, i to u razmjeru kao 1 : 2, t. j. jedan dio ugljika s dva diela kisika u slučenini ugljične kiseline.

Za biljku je samo ugljična kiselina sama sotom hranivo; ona se kao plin u raznoj kolikoći u zraku razvija po prilici s množinom od četiri diela objama u 10.000 dielovâ zračnog objama. U zračištu, koje našu zemlju u visini od po prilici 10 milja u okolo obsiže, imademo vrelo, iz kojeg si sve bilje za tvorbu svoje substancije potrebni ugljik u svojstvu ugljične kiseline crpe.

Ovaj gubitak atmosfere opet nadoknadjuje se neprestanom dovodnjom ugljičnog kisa i to uslied izgaranja, vrienja i truhnuća raznih tvarina, uslied disanja ljudi i životinjâ kao i uslied izhlapljivanja ugljične kiseline iz zemaljske unutarnjosti radi vulkaničke djelatnosti, kao i iz ždriela, pukotinâ ili rudnih vrela.

Ustroji, s kojimi bilje ugljičnu kiselinu iz zraka usvaja i iz iste ugljik asimilira, jesu stanice, koje tvore listno zelenilo, te su kod savršenijeg bilja s lišćem, četinjeđ i zelenimi držci sdružene. U šumi je dakle listnati zeleni sklop listaće i tamna krošnja četinjaće izvorom glavnih dielovâ prirode, iz kojih sledi buduća tvorba drvne tvarine.

Lučbeni proizvod asimilacije temelji se na raztvorbi ugljične kiseline i vode, i tim na tvorbi slučeninâ, koje naročito manje kisika sadržaju, ali usuprot mnogo više ugljika i vodika nego li ga sadržavahu ugljična kiselina i voda same po sebi. Takve nove slučenine mogu samo odlučanjem kisika postati. Ova činjenica, jer se istodobno u zelenih čistih bilja uplivom svjetla sbiva, jest bitnim razlogom tvorbe organične tvari.

Na temelju teže lučbene spojivosti može se proračunati, u koliko se mjeri mora kisik odlučiti, da se postigne izgoriva substancija iz ugljične kiseline i vode.

Primjerice za proizvodnju 1 klgr. suhog drveta, koje sadržaje 50% ugljika, 6% vodika i 44% kisik, potrebno je, da stablo 1833 grama ugljične kiseline raztvori, a tim se 500 grama ugljika i 1333 grama kisika poluči. Ova je ciela množina kisika suvišna, jer 60 grama vodika u slici vode primitih skoro točno proizvodja onu množinu kisika, što se u drvetu nalazi; po objamu pak zaprema odlučena množina kisika 930 dm<sup>3</sup> (kod 1° C, i normalnog pritiska) ili skoro 1 m<sup>3</sup> za svaki proizvedeni kilogram drveta; dosljedno proizvodnjom 1 m<sup>3</sup> suhe bukovine u težini od 700 kila ili po obračunu 12% vode u težini od 616 kila suhe substancije odlučuje se 573 m<sup>3</sup> kisika.

Visoka bukova šuma, koja 3 m<sup>3</sup> godimice po hektaru proizvodji, odlučuje za vrieme vegetacije, dakle za trajanja asimilacije 1719 m<sup>3</sup> kisika po hektaru, po prilici toliko, koliko ga 8 odraslih ljudi tečajem ciele godine udišu.

Pomislimo li još, koliko se ugljične kiseline zraku privadja industrialnimi poduzeći, grijanjem milionâ peći i ognjišta, to ćemo lako uviditi, da atmosfera samo stanovito vrieme takovu zavremenu sastavinu podržaje, jer bi inače za udisanje postala ubitačnom, da se nije narav sama pobrinula, da toli jednostavnim i veličajnim načinom izrabi ugljičnu kiselinu i razluči od iste čisti kisik.

Kako je omašnog značaja ta funkcija bilinstva, a naročito šumskog drvlja, pokazuje nam jednostavni račun o udisanju kisika po ljudih i o množini ugljične kiseline, koja se tim tvori. Šuma je u prirodi prva, kojoj je namienjena zadaća, da raztvora ugljičnu kiselinu i razluči čisti kisik za di-anje, te da podržaje ravnotežje sastavinâ atmosfer-kog zraka, koje bi se inače dovodnjom ugljične kiseline u slici plina uslied izgaranja i izdisanja, ter vulkaničkih izhlapljivanja neprestano narušavalo.

Doduše istovjetnu funkciju pokazuje i ostalo bilje, koje se asimiluje, ali proizvodnja tvarine je u šumi kud i kamo izdašnija i omašnija, dosljedno i mnogo veća od prve, a usljed tog je i mnogo znatnija razlučba kisika po samoj šumi. Ali za to ne sliedi da se u šumskom zračištu razmjerno nalazi više kisika za udisanje, jer stalno gibanje zraka takove razlike odklanja.

To se djelovanje šume ne ograničuje samo na stanoviti okoliš, jer šuma razprostire svoju blagotvornost i na dalnje predjele, ali ipak pitanje o tom blagotvornom djelovanju, koje bi usuprot po takove predjele nepovoljnimi posljedicami urodilo, je: u koliko bi bilo opravdano izvanredno umnažanje tvornica s parnim kotlovi i tomu sličnih poduzeća, koja tvorbu ugljične kiseline u veliko podpomažu uz istodobno opustošenje šumovitog gorja i inog šumišta, pošto bi se tim povodom i ravnotežje atmosfere znatno uzdrmalo?

S počeli je ujedno i sila nerazstavivo spojena. U ugljičnoj kiselini su si obe sastojine usljed lučbene djelotvornosti čvrste privlačive sveze tako, da je privlačna sila medju i najmanjimi česticami obih jedna od najjačih. Tako dugo, dok su oba počela spojena, nalazi se ta sila u ravnotežju, mirujući u ugljičnoj kiselini. Sluči li se pak ugljik u prostom stanju s kisikom pri višoj temperaturi, to se spoje ta razstavljena počela s velikom silom u ugljičnu kiselinu; dok pri sukobu obih počela napeta sila prelazi u toplinu, obratno pak biljka, kako već napomenusmo, razlučuje ugljičnu kiselinu u obe njene sastojine: čisti kisik odlučuje a ugljik u proizvodih asimilacije prikuplja. Ovu proizvodnu silu u stanicah, koje sadržavaju listno zelenilo (chlorophyll) biljka udjelotvoruje pomoću drugotne stalne sile, koja može ugljičnu kiselinu neprestano raztvoriti i koju silu asimilujuće stanice primaju od sunčane svjetlosti sunčanimi traci. Tomu dosljedno je proizvod asimilacije organska substancija kao u stanici biljke uzsljedivše djelo, djelo sunčane svjetlosti; jer svjetlo je život bilja, dok mu je tmina propast. Obće je poznato, da je upliv svjetla prvim uvjetom rastu bilja a pomanjkanjem istog da takovo gine i propada.

Odlučeni ugljik u slučenini, kojoj je sastavinom voda, tvori, u koliko nam je poznato, uplivom sunčanog svjetla u bilihstvu ponajprije škrob. Tvorbu škroba nalazimo u svih stanicah, koje asimiluju. Ostale organske substancije kao staničevlje, drvenina, slabor, ulja, biljevne kiseline itd. tvore se tek daljnom raztvorbom i mienom škroba, prvog proizvoda asimilacije. Tim uzsljedjuje tvorba novih stanica i organa kao i prostorno pomnažanje biljke usljed rasta.

Zakoni naravi jednako djeluju u svem zelenom bilju, ali se ipak isto djelovanje najveličanstvenije ukazuje na šumskom drvlju, jer je tu tvorba asimilacije i rasta najznatnija, a moć svjetla i od 100 godina ujedinjena (sbita) u tjelesninu omašna objama — u drvo, — koje je neizrecivo vriedni proizvod naravi.

Množina topline izgaranjem 1 klgr. ugljika može temperaturu od 8080 klgr. vode za 1°C. povisiti; 1 klgr. vodika pak povisuje toplinu od 34462 klgr. vode za 1°C.; 1 kila drveta, koje se sastoji od 5% ugljika, 6% vodika i 44% kisika povisuje dakle toplinu za 6108 toplotnih jedinica.

U praksi se ipak računa samo 3600 klgr. vode za 1°C. radi toga, jer i u suhom drvetu ima vode, pa zbog toga, jer se ne može izbjeći gubitku topline.

U tom pogledu malo odlučuju vrsti drveća, ako se računa po težini. 1 m<sup>3</sup> bukovine od 700 klgr. proizvadjta toliko topline, da bi se 25 m<sup>3</sup> vode s ledišta na stepen vrelišta povisilo ili 3.88 m<sup>3</sup> vode od 0° u paru od 100° C. privelo.

S toplotom spojena je ujedno i mehanička sila, kojoj vrelom takodjer sunčano svjetlo, koje razlučbu ugljične kiseline u zelenih stanicah bilja izvadja.

b) Uz ugljik su kisik i vodik naročite sastavine bilja. To su izgorive substancije, nahodeći se koli u potpunj suhoj organičnoj materiji u obliku lučbenog spoja kao škrob, sladur, biljevna kiselina itd. toli i u obliku same vode, koja se u sve staničevlje živućih bilina upija pa i u dielove izumrlag bilja, n. p. u drvu, slami, sienu i t. d. kao hygroskopična voda. Tu je voda tako čvrsto spojena, da se od istih luči tek kod temperature vrienja.

U lučbenoj se slučenini oba ova temeljna počela, kisik i vodik, često nalaze skoro u istom razmjeru kao i u vodi, te tvore t. zv. ugljikovodike, kojim se ubraja škrob, sladur itd.; često su opet u obratnom omjeru u slučenini kao n. pr. s dušikom, tvoreći bjelankovinu. Često se opet samo jedno od obih počela nalazi u slučenini s ugljikom kao što u mastib i u ulju, koje se sastoji samo od ugljika i vodika, dok opet neke biljevne kiseline sadržaju samo ugljik i kisik.

Voda je nenaknadivo hranivo bilja, jer mu privadja temeljna počela, koja asimilacijom postaju organičnom materijom i sastavinami biljevne substancije. Voda je obćenito u svih biljevnih stanicah sadržana i to u množini, koja često sva ostala počela nadmašuje. Naročito se mlado staničevlje sastoji od 40—50% vode po svojoj težini. S dobom se doduše sastojina vode u bilju umanjuje, nu znatno umanjenje vode uzsljedjuje tek onda, kad staničnina odrveni, ili inim putem, n. p. uslied tvorbe pluta i kore, izključene od najvažnijih životnih upliva bilja.

Opažanja i izkustvo uči, da se obilna množina vode, što se sadržaje u soku stanica i nabubrenih opna bilja, nalazi u neprestanom gibanju, dok u životno djelujućoj biljci stalno strujanje vode iz krajeva žila počam po deblu i držcib u organe lišća prelazi, a od ovud uplivom topline, svjetla i vjetra izhlapljuje.

Ova se potonja bitnost nazivlje transpiracijom lišća i četinja, komu je zadaćom odstranjenje suvišno upite i usisane vode, u kojoj su sastavine pepela, naima soli i počela, koja dušik privadjaju (salitrena kiselina i čipavac) raztvo-rene t. j. raztopljene bile.

Pošto mineralne sastavine tla, koje pri izgaranju biljke kao pepeo ostaju, kao soli, salitre i čipavca, koje je biljka u stanju samo u raztopljenom stanju posredstvom finih okrajina korienja usvajati, i pošto su mnoge tih soli samo u znatnoj množini vode raztopljive, radi toga mora biljka mnogo više vode u se primati i usvajati, nego li joj je samo takove za čistu hranu potrebno.

Tako po bilju usvojena i opet izhlapljena množina vode mnogostruko nadmašuje težinu samog bilja, jer je površje lišća sredstvo izhlapljivanja. Ova se množina vode privadja bilju a naročito šumskom drvlju skoro izključivo u kiši, sniegu, rosi, magli, mrazu i tuči, dakle u atmosferskih oborinah, koje se u tlu kao vlaga podržaju. Vlaga je dakle od bitna upliva po život bilja, jer se naknada za transpiraciju lišća mora neprekidno i neprestano dovadjati, da bilje ne vene i ne uginu.

Sve vrsti bilja ne iziskuju jednaku množinu vlage. Stabla u svojoj drvnoj jedrini posjeduju tako rekuć neku rezervu vode, koja starijem drvlju u momentanih narušajih ravnotežja izmedju transpiracije i upijanja vode u prilog dolazi.

Visina transpiracije i k tomu potrebna množina vode ravna se naročito po vrstih bilja i drveća, jer je površje lišća kao sredstvo izhlapljivanja kod drveća s gustom krošnjom mnogo izdašnije i znatnije od drveća s riedkim lišćem. Prema tomu se i dieli šumsko drvlje u ovom pogledu na takovo, koje mokro tlo ljubi, kao što su vrbe i jalše, za tim na takovo, koje iziskuje snažno tlo kao grab, bukva, jela, omorika, javor, jasen, briest, lipa i dr., dok hrast, breza, topola i ariš potražuju umjereno svježe tlo, a boru prija i vrlo suho tlo.

Po prilici izhlapljuje vode: 1 hektar 20godišnje mješovite porastline kroz 5 mjeseci do 880 m<sup>3</sup>, 1 hektar 5godišnje omorikove porastline kroz 5 mjeseci do 340 m<sup>3</sup>, 1 hektar 4godišnje bukove porastline kroz 5 mjeseci do 80 m<sup>3</sup>, 1 hektar 4godišnje omorikove porastline kroz 5 mjeseci do 5 m<sup>3</sup>; osamljeni jaki hrast pak kroz 5 mjeseci 200—300 m<sup>3</sup>.

Ovi nas podatci uče, da vegetacija a naročito šuma uslied transpiracije dovadja atmosferi veoma znatne množine vode u slici izparinâ, radi česa zračište vlažnijim tvori.

Kad već šumsko drvlje vodu kao najvažniju životnu funkciju u velikih množinah iziskuje — a skoro izključivo ju iz atmosferskih oborina crpe, to se tim donekle označuje odnošaj izmedju šume i u svom bitnom značaju neprestano kolajuće vode.

Ta već sam osjećaj, kojeg za vrijeme sparnih ljetnih dana u hladu šume ćutimo, dokazuje nam, da tu svježji i vlažnji zrak vlada, a pogledamo li na množtvo vodenih žilica, što šumski terrain presiecaju, to ćemo se uvjeriti i o izobilju vode tekućice, koju šuma u svom okrilju skuplja, čuva i podržaje. To nam je dokazom, u koliko šuma upliva na pomnažanje kiše i sniega, kao i na množinu vlage tla i zračišta, a te obstojnosti osobito su važne kao klimatički faktori, jer atmosferski zrak podržaje neprestano i posvud raznu množinu nevidljivih vodenih para, koje, ako se u manjoj množini nalaze, pri višoj temperaturi sva fizikalna svojstva plina posjeduju. Kako je poznato, raznovrstni plinovi medju sobom nikakov tlak ne izvadjaju. Radi toga se vodeni plinovi u zraku razprostiru poput praznog prostora. Ova svojstva plina podržaje vodena para tako dugo, dok ne poluči svoj maksimum gustoće, što biva onda, kad se temperatura izparinâ pri jednakom tlaku više ne snizuje, ili kad iste svoju množinu u sta-

novitom prostoru pri stalnoj temperaturi pomnožavati više ne mogu, bez da ne bi sliedila oborina vodenih kapljica.

Svakomu stupnju temperature odgovara stanoviti maksimum gustoće vodene pare. Pošto se sa zrakom pomješana vodena para isto tako odnosi, kao čista para, to ima i zrak pri svakom stupnju toplote stanovitu visinu sitišta vodenih para, preko koje je daljnje umnažanje plina slične vode nemoguće.

Ako se dakle temperatura pri sitištu zraka snizava, to se tim odlučuje voda vidljivimi parnim puljci i finimi vodenimi krugljicami, koje spoznajemo u magli i u oblacih, ili u kapljicah, kako nam to predočuje rosa i kiša. Ako je temperatura izpod  $0^{\circ}$ , tad nastupa mraz, kitina, poledica, snieg i tuča.

Ako li se pak zrak s vodenimi parami podpuno zasićen (do sitišta) ugrije, tad prima svojstvo, da može upijati više vode u obliku plina. Što više temperatura zraka raste bez umnažanja vodenih para, to se više zrak razstaje sa sitištem. Takav zrak nazivljemo suhim.

Da uzmognemo ustanoviti stupanj suše ili vlage zraka, prosudjivat ćemo ovaj diel zraka prema vladajućoj temperaturi, koji se u sitištu zbilja nalazi i kojeg ćemo relativnom zračnom vlažnoćom u postotkih izraziti, pošto zrak u podpunom sitištu = 100 uzimljemo. — Ako hoćemo dakle, da se izrazimo, koliko vodenog plina absolutno zrak sadržaje, tad to ustanovljujemo tlakom, kojeg zrak na živu u barometru prouzročuje. Ustanovljuju se obe veličine psihometrom. Važno je to za ustanovljivanje vremenitih razlika kao i za ustanovljivanje množine vode, koju zrak posjeduje.

Nameće nam se pitanje, odkud dolazi u zrak vodena para, tako važna za klimatične odnošaje okolica i zemalja kao i za život bilja?

Uvažimo li, da dvie trećine zemaljske površine zaprema more, te da mora obsižu ponajviše vruće pojase, te možemo odtud zaključiti, da se množina vode iz dana u dan uslied izparivanja u slici pare atmosferi privadja.

Tako se u tropičnih pojasih tečajem godine izparuje voda u tolikoj mjeri, da bi tvorila naslagu od 9–10 m. visine, što je po prilici  $10 \text{ m}^3$  na  $1 \text{ m}^2$  površine, dok je u drugih pojasih ovo izparivanje razmjerno mnogo niže.

Prema tomu tvore tropični i podtropični pojasi izvor vodenih para atmosferi, jer se zračnimi strujami vodene pare hladnijim pojansom privadjaju.

Množina vode atmosferskih oborina ovisi u glavnom od geografičkog položaja, od visine nad morem i od mjestnih upliva. Pri sgusnuću tih vodenih množina ide glavna uloga mjestnim odnošajem, naročito absolutnoj visini mjesta nad morem i zašumljenju okolice. Viša mjesta imaju hladniju temperaturu nego li niža inače pri jednakih okolnostih.

Upliv šume na umnažanje kiša tumači se ovako: Šumski zrak je za dana hladniji nego li je zrak na otvorenih mjestih, pa s toga vlažniji, t. j. sitištu bliži. Velike sklopljene šume čine dosljedno zrak čitave okolice vlažnijim, i za to lakše i izdašnije odlučuju u zračnih množinah privedenih po vjetrovima i po zračnimi strujami atmosferske oborine, nego li otvorene oline. Ovaj je upliv

naročito očit za ljeta, dakle u dobi vegetacije, pa raste s visinom pojedinog predjela nad morem.

Radi toga doprinaša šuma u gorju još više kondensatiji vodenih izparina nego li u ravnici, što nam svjedoči svježost i obilje njene vode. Tu je i u sparnoj dobi ljeta tlo stalno vlažno, a pokrov tla upravo mokar, jer i kiše su tu za 40% i više učestale, nego li u nizinah.

Glavna je posljedica vlažnoće šumskog zraka, što vlažne struje iz šuma u mirnih ljetnih noćih nad okolnimi poljanami vrlo uspješno na tvorbu rose djeluju. Usled većeg izparivanja topline na poljanah razhladjuje se tu bitno nad vegetacijom zrak više nego u šumi, a tim pada i stepen sitišta tvoreći kondensatiju vodenih kapljica na hladnijih dielovih bilja, a to podpomaže rašće u razvoju i obstanku, tvoreći ga sposobnim, da uzdrži podulju trajnu sušu. Veće šume dosljedno prieče neumjerenu sušu, pošto vodu u svomu okrilju sačuvanu na boljak okolnih prostorina u obliku rosnih oborina žrtvuju.

Atmosferske oborine ne odnose se uvijek jednako dospjevši na zemlju. Dok može snieg mjesece dugo na zemlji ležati a na sniežnicah se velegorja i veći dio godine drži, to voda kišnjača dielom površinom tla odtiče odmah, dielom izhlapi, a ostatak tek dospjeva u nutrinju zemlje polagano prokapljivajući u dubljinu, u koliko ju žilje rašća ne upije. Voda, što prodire u dubljinu tla, ide pravcem teže kroz množinu sitnih i maljušnih prohoda, jazovâ i šupljinicâ zemlje, dok ne dospije na nepropustnu podlogu, na kojoj se silne vodene nitice skupljaju u vrela.

Prema nerazmjerju vodenih oborinâ tečajem ciele godine, u kojoj se u pojedinih razdobjih suša i nestašica vode naglimi i izdašnjimi kišami ili dugotrajnimi daždi izmienjuje, nužno je za vegetaciju kao i za množinu vode u potocih i riekah, da se ova protuslovja što moguće više izravnavaju tim, da se površno odticanje vode što moguće bolje preprieči a samo izhlapljivanje što više uspori tako, da što više sveukupne vode kišnjače i sniežnice u nutrinju zemlje i u vrela dospije.

Izvršenje ove toli važne klimatične zadaće spada po samoj naravi u prvom redu na sklopljene šume, jer kiša i snieg ne dopire i ne dospjeva nikako podpuno na šumsko tlo, jer od istih već krošnja šume zadrži do 25% na sebi, od kojih jedan dio po deblih stabla odtiče a drugi izhlapljuje na granju i lišću drvlja. Tim se mehanička sila kiše usled dobro sklopljenih krošnja drveća uništuje tako, da površina šumskog tla jednako porazdieljenu umjerenu i trajnu vlažnoću zadobije. Ujedno je i odticanje vode kroz vrežje korienja šumskog drvlja usporeno, a to je daljna mehanička zaprieka odplavlivanju rahlog zemljišta.

Proiztičuća važnost momentane vaze vode kišnice i sniežnice i podržavanja iste pripisuje se pokrovu tla, kojeg mi steljom u šumi nazivljemo. Ovaj se sastoji u listači većinom od odpalog lišća, u četinjači pak samo u mladih porastlinah od stanovite naslage odpalih četinja, u starijih ali od skupine slične jastuku, koja se sastoji od razne mahovine: *hypnum*, *polytrichum* i na vlažnih mjestih *phagnum* vrsti.

Doljna naslaga stelje stoji dakako u raznih stepenih gnjiloće i raztvaranja i tvori prelaz k crnosmedjoj humusnoj naslazi, te je u pravilu 1—3 cm. debela, dok smjesa humusa sa sitnozrnastimi rahlimi mineralnim zemljištnimi česticami zauzimalje često naslagu od 12 do 25 cm.

Stelja koli u listači toli u četinjači u velikom stepenu usvaja vodu u svoje medjuprostorine, i istu posredstvom atrakcije svoje površine podržaje. Tako primjerice absorbira stelja bukrika do 250%, svoje vlastite težine vode, mahovine do 330%, četinja omorike do 190%, četinja bora do 160%, ter 1 m<sup>3</sup> bukrovog listinca veže skoro dva hektolitra vode toli čvrsto, da momentano niti kapljica ne odtiče, a tim se neprestance tlo vlažnim uzdržaje; 1 m<sup>3</sup> mahovine pak absorbira 2 do 3 hektolitra vode. Računajući na hektar šume 12 m<sup>3</sup> listnate stelje, to je jedan hektar listače podoban 24 m<sup>3</sup> vode, a četinjača 95 m<sup>3</sup> stelje do 28 m<sup>3</sup> vode upiti, a to čini toliko, da se jedna obična ljetna kiša od 2 do 3 mm. kišne visine u brzo izgubi bez traga u stelji šume, odakle tek nakon duljeg vremena prodire u humusnu naslagu.

Ipak uz sve to se ne uzima u obzir mnogo veća množina vode, koja se usljed mehaničke zaprieke samo prividno u svomu odticanju priče.

Pošto ljetne kiše riedko postizavaju visinu od 25 mm. u jednom danu, to je prema tomu jasno, u kojem vremenu je vodi moguće prodrieti do humusne i finije zemljišne naslage oko korjenja. — Sličnu i vrlo sposobnost upijanja vode posjeduje i sam humus kao i pod njim ležeći humusniji finiji zemljištni sloj.

Ova sposobnost šumskog tla i stelje zaslužuje osobitu pažnju u gorovitim šumskih predjelih. Kako je već spomenuto, ovdje je množina kišnice i sniežnice znatno veća, nego li u ravnicah. Vodene oborine, što dospievaju k tlu u znatnih visočinah i odtječu po zakonu teže, zadobivaju mnogo viši stupanj pada a prema tomu i veoma znatnu brzinu, koja tvori životnu snagu. — Gdje je dakle razorenjem šuma ili odstranjenjem njezinih pokrova tla mehanička zaprieka brzomu odticanju vode odklonjena, razliju se tu vode prigodom svake ojače i dulje kiše postrance, odplavljajući sobom zemlju i kamenje. Tako sakupljene vode tvore bujicu, koja velikom silom razoruje i uništuje, što joj na put dodje, nizine preplavljuje i rodno im tlo odplavi, te ih šljunkom i kamenjem zatrpa.

Moć ovako neobuzdane bujice osobito je poznata u gorovitim predjelih, u kojih su šume nesmotrenošću žiteljstva poharane i uništene. Imamo žalibože o tom dosta primjera i kod nas u pogorju. U pogorju banovačkom su ove godine bujice upravo veličanstvenim uspjehom svoju svrhu polučile, zatrpaivši podnožje rujevačke okolice gomilami kamenja i uništivši ovdje svu ljetinu.

Pa drugačije ne može ni biti, jer usljed udaljenosti šuma, koje su s pletežem svog žilja i korjenja najčvršća zaprieka gromadi kamenja i ruda, manjka prvi i temeljni uvjet uzdržavanja rodnoga tla. U Tirolskoj je već od stoljeća radi omašna razorenja šuma izgubljeno preko jedne trećine plodnih olina, koje su stranom odplavlivanjem vode svoje rodovitosti lišene, stranom pak kamenjem i grumenjem zatrpane.

Kod većih kiša i pljusaka skuplja se na takovih prostorinah veća množina voda iz jaraka i potočnih korita, pa se u bujici preko obala razlije i ruši, što joj na putu stoji kao mostove, nasipe, zgrade, i t. d., uništuje usjeve i postaje opasnom i po sam život ljudi i životinja.

Isto tako, kako šuma kišnu oborinu skuplja i za potrebu tla ju čuva, usporuje takodjer i raztapljanje sniega, razdjeljujući umjereno vodu u potoke i rieke, a tim pospješuje upijanje vode po tlu.

Poznato je, da se snieg u šumah često i na tjedne nalazi a u gorju još i dulje, kad su poljane i gorovite strane već sniega lišene. Tim se postizava, da se veće množine vodâ istodobno ne sastaju, već da se podržaje približno stalno stanje vode.

Drugačije je u tom pogledu u nešumovitim predjelih. Ovdje se uvijek bojati ne samo pre naglog odkopa sniega a odtud neobuzdane moći vode sniežnice, nego se ovdje bojati i samoga odkravljenja sniega i njegove same površine, jer se u ovom stanju lako ruši i odsklizuje, a tim se skuplja u gomile, koje se kotrljanjem sve više umnažaju i ojačavaju; u padu pak raste im i sila i brzina, te tako ruše i lome sve, što na putu nadju. To su t. zv. lavine, proti kojima je jedino sredstvo podržavanje ošumljenih visočina i gora, jer stabla i granje tvore sniegu mehaničku zaprieku u njegovom gibanju.

Dok šume u gorju brzo odticanje vode površinom prieče, tvore tim ujedno visoko ležeći reservoir vode.

Šuma ovdje pretvara onu vodu, koja bi inače samo štetno svoju moć širila — kako to prije spomenusno, — u žuboreće izvore i potočiće, koji ne razoruju kao bujice mostove, nasipe, zgrada i t. d., već se povoljno mogu kao vodena sila u koristne svrhe rabiti.

Obzirom na veoma važni upliv šume na stanje vode u potocih i riekah crpi ona u gorju bitnu podporu za čitave krajeve iz kaljuža i grezova, koje u svomu okrilju čuva i podržaje. Na dosta strmom terrainu nahodimo često mnoge nakupine humusa s pola trulimi debli, koje su mrežom korjenja i žilja k tlu pričvršćene, i tvore, pošto su s vodom podpuno napojite, podpuno neprocjednu prevlaku tla od više metara. U ovih se skupinah sakuplja znatna množina vode, koja je podobna razlike izmedju suše i vlažnoće regulirati bez osobitog upliva potočnih voda.

Voda, što se nalazi u sloju stelje i mahovine procuri većinom kroz humusne naslage sitnog tla do zdravice, izgubivši od svoje množine znameniti dio po korjenju rašća, što ga za svoj obstanak iziskuje i usvaja.

Naprotiv se pak izhlapljivanjem površine tla manje vode gubi, jer je stelja podobna izhlapljivanje šumske vlage osobito usporiti i umanjiti, jer sama 7 do 8 cm. jaka naslaga suhog lišća ili mahovine izhlapljivanje zemljišne vode snizuje na  $\frac{1}{7}$  one množine, koju bi inače na otvorenom prostoru izhlapila.

Od tako prištedjene do 85% zemljišne vlage odpada preko 60% na upliv sklopa krošnjâ i preko 20% na upliv stelje.

Množine kiša i sniega, što padaju na šume, izrabljaju se sasna ekonomički za podmirenje omašnih potreboća vode, koje samo rašće iziskuje i za uzdržavanje vrelâ i potoka.

Razlika je između množine vode, koja curi kroz šumsko tlo prama onoj, koja curi kroz tlo otvorene prostorine takova, da u šumskom tlu dvostruka množina u jednoj polovini ljeta zdravicu dosegne, t. j. da se na otvorenoj prostorini dvaput više vode troši.

Ova razlika između vlage šumskog tla na otvorenoj poljani tim je veća, čim je toplje podnebjje predjela, i čim je prema tomu i samo izhlapljivanje mnogo izdašnije. Za to su posljedice zatora šuma u toplijih krajevih nejednake ali i osjetljivije, nego li su u hladnih krajevih.

Isto tako su pokrajine, koje obiluju čestim kišami manje upućene na podržavanje šuma nego li predjeli, koji i onako malo vode kroz atmosferske oborine primaju, prema čemu se tu i rodovitost tla čini ovisnom od ekonomske uporabe takovih oborina.

Poplavam i suvišnim množinama vode uslied jakih kiša i naglog talenja sniega u načelu predhodi periodična neobična suša i pomanjkanje vode, a to prouzročuje presušenje vrela i potoka, izsušenje njekoć plodnih pašnjaka i livada, ter razširenje i razprostiranje podivljalog i neplodnog zemljišta i pustara kao i tvorbu letećeg pjeska. Ovim neprilikam je vrlo teško doskočiti i to jedino pošumljenjem takovih krajeva, čemu znatnih žrtava i ozbiljne uztrajnosti treba.

Vinko Benak.

## XII. glavna skupština kranjsko-primorskoga šumarskoga društva u Nassenfussu.

Ovogodišnju svoju glavnu skupštinu održavalo je kranjsko-primorsko šumarsko društvo u prijaznom gradiću Nassenfussu u dolnjoj Kranjskoj. Mene je kao člana istoga društva osobito veselilo, što sam toj skupštini prisustvovati mogao, a to tim više, što mi je tom prigodom pala u dio čast, da na toj skupštini zastupam naše društvo, a nadalje i s toga, jer me je visoka kr. zemalj. vlada svojim odpisom od 4. rujna t. g. br. 32.344 naročito izaslala, da kod strukovnih razprava prisustvujem u Nassenfussu.

Prema programu sakupio se priličan broj učestnikâ sa svih strana dne 15. rujna 1889. na željezničkoj postaji Lichtenwald.

Poslije dolazka vlaka iz Zagreba, s kojim je odanle prispio predsjednik društva, dvorski savjetnik Ivan Salzer, gdje je bio na posjetu svojih rodjaka, odvezosmo se u 4 sata poslije podne na već pripremljenih kolih pod vodstvom mjestnoga poslovođe M. Buberl-a u Nassenfuss.

Ja sam se vozio s mojim starim znancem i prijateljem c. i kr. šumarnikom Franjom Micklitzem, poznatim i vještim entomologom u šumarskom svijetu.

Po putu nas je pratila silna kiša sve do Nassenfussa. Gradić Nassenfuss bio je nakićen barjaci carske kuće i narodnimi barjaci. Tu nas je dočekao uz gruvanje mužarâ gradonačelnik, množina stanovnikâ i gosti i članovi društva, koji su već od drugih strana Kranjske prispjeli bili.

Odmah poslie toga namjestio nas je lokalni poslovodja M. Buberl po hotelih i privatnih kućah. Malo za tim, samo što se mogosmo preobući, jer nas je signor Pluvius nemilosrdno namočio bio do kože — sastali smo se u restauraciji Pismouthsa na zajedničku večeru. Tu nas je istom pozdravio u ime grada načelnik kratkim srdačnim govorom, jer radi silne kiše kod dolazka nije mogao.

Prvu večer probavismo ugodno u razgovoru. Tu su se uz igru male glasbe našli stari znanci i prijatelji, tu su se i nova poznanstva sklopila. Dapače isti krasni spol počastio nas je svojim dražestnim i ugodnim posjetom.

Kako rekoš, zabava je bila veoma zanimiva i živahna a jedino smo se svi bojali, da sliedeći dan iz nakanjenoga šumarskoga izleta ne će biti ništa — ako se naime na nas opet nemili Pluvius ne razsrdi. — Nu tim ugodniji bio nam je drugi dan, kad nas je pozdravio najljepši vedri ljetni dan.

Točno u 7 sati u jutro sakupili smo se u dvorcu baruna Berga, i pošto smo se pol ure zabavili pregledanjem perivoja, krenusmo pješice veseli na šumarski izlet.

Izlet taj je bio dvostruk: šumarski i gospodarski. Odmah blizu dvorca prispjeli smo u jednu mladu šumsku kulturu, gdje smo našli 3—5godišnje i na nekojih mjestih starije omorike, nešto ariša i po nekoliko eksemplara omorika douglasijevih (*Pinus Douglasia*). Prirast omorikâ i arižâ na tom šumskom tlu, gdje je prije stajao hrastik i druga listnata šuma, bio je bujan i Douglasijeva omorika pokazivala je do sada dobar rast.

Pošto se u ovoj kulturi pokazuje takodjer od naravi naraštaj listnatog drveća, bit će ista u svoje vrieme liepa mješovita porastlina. Vidjeli smo i na kraju ove liepe kulture i to tik glavne ceste, koja vodi u Nassenfuss, jedan veliki osamljeni stari hrast, u kojega je ljetos munja udarila i tako ga uništila, da se već na pol osušio. Na ovom hrastu pokušao je šumarski ravnatelj Brettschneider iz Beča Presslerov svrdao (Presslers Zuwachsbohrer), da konstatira prirast mu u posljednih 10 do 12 godina, što mu je i dobro za rukom pošlo.

Tik ove kulture nalazi se jedna druga kultura, 24—23 godinâ stara, koja se sastoji iz omorika, hrastova i nekojih drugih listnača. Ova kultura je takodjer vrlo liepa te će se morati naskoro poredjivati.

Prolazeći sada kroz jedan dio občinske šume, prispjeli smo za četvrt sata hoda opet do jedne liepe 25—30godišnje kulture vlastelinstva Nassenfusskoga, koja sastoji iz omorika, hrasta i nešto ariša, nu potonji na donjem kraju. Ariši su puno kasnije poredjeni, dakle i znatno mladji. Tečajem ljetošnje godine trpili su ariši mnogo od ariševa moljca.

U hitrini pogledali smo ovdje šumsku livadu baruna Berga, koja je savime drainagirana tako, da suvišna voda u svako doba lako odticati može.

Pogledajući ovdje još nadalje u blizini se nalazeći vlastelinski marof br. 1., vidjeli smo tamo liepu domaću marvu Murbodenske pasmine.

Prelazeći blizu marofa glavni drum, koji vodi iz Lichtenwalda u Nassenfuss, dospjeli smo poslije pol sata hoda u jednu drugu šumu vlastelinstva Nassenfusskog. Ovdje nam je barun pokazao oveću sječinu, u kojoj se u velikoj množini pokazao veliki smedji kljunac (*Hylobius abietis* — *cureulio pini*.) Premda su već sva sredstva za uništenje toga škodljivoga kukca upotrebljena bila, ipak se isti još dan danas tamo nalazi i kvari mlade umjetne nasade.

Iz te sječine popeli smo se malo na brieg, te pošli ovdje kroz jednu 30 do 40-godišnju omorikovu šumu, pomješanu s nekoliko hrastovih stabala. U ovoj kulturi je već prvo proredjivanje izvedeno i to, kako smo mogli opaziti, s uspjehom.

Pošto je bilo skoro 1 sat, krenuli smo na poziv baruna Berga u najbliži marof br. II. Na putu do marofa pokazao nam je vodja ekskurzije Buberl šumski vrt, gdje se odgajaju za bližnje tamošnje občinske šume biljke raznih šumskih četinjača. Na marofu br. II. vodio nas je upravitelj gospodarstva u marvinsku staju, gdje smo opet liepu domaću veliku stoku Murbodenske pasmine vidjeli.

Vrieme od 1—3 ure upotrebili smo za odmor. Ovdje nas je častio barun Berg kao kuće domaćina s kriepkim zajutarkom. Premda je vjetar na ovom mjestu jako puhao, to nas ipak ništa nije smetalo; sve je bilo veselo, a zdravice se redale u njemačkom, slovenskom i hrvatskom jeziku.

Točno u 3 sata počeo je drugi dio ekskurzije naime gospodarski, koju je barun Berg sam nadvodio. U tu svrhu pohodili smo vlastelinske livade, koje se blizu marofa nalaze. Ove livade, preko 80 jut. velike, sada su već sasvim drainagirane tako, da se može svaki čas po potrebi voda iz bližnjega potoka u svaki dio livade i na najskrajnija mjesta puštati ili opet na livadi se nalazeća suvišna voda odpuštati. Livada je ova na više četvorokutnih velikih tabala raznim odvodnima i dovodnima kanali (jarci) razdieljena. Po izjavi baruna Berga, koji je po liepo izradjenoj mapi nama sve to točno razjasnio, nije ista livada prije kanaliziranja ništa nosila, osim malo zločeste kisele trave i mahovine, koje niesu niti konji htjeli jesti, još manje dakle rogata marva. Nu sada poslije drainagiranja, koje je ukupnu svotu od 6000 for. a. vr. stajalo, raste puno više i to samo sladka marvinska trava.

Drainagiranje livade baruna Berga ima viševrstnu svrhu, naime:

- a) da suvišna voda može odticati, da se dakle mokre livade s kiselom travom popraviti mogu;
- b) da se može, kad nastupi suša, livada u svakom trenutku do najzadnjega kutića prema potrebi namočiti; napokon
- c) da se može livada — što je i najglavnije — u jeseni poplaviti s onom mutnom vodom, koja se u okolici kod jesenskog kišovitog vremena sakupi i koja puno hranbenih čestica od bližnjih oranica, vinograda a osobito od šuma, koje više leže, sobom vodi. Ova mutna voda veoma gnoji livade.

Oko 1/26 ure povratili smo se u Nassenfuss.

U 7 sati na večer sakupili smo se svi u restauraciji Pleterškovoju, u kojoj smo zajednički dinirali. Poslije dinera prispio je i krasni spol, a onda se je plesalo do kasno u noći.

Dne 17. rujna već u 7 sati u jutro počela je glavna skupština. Otvorio ju je predsjednik c. i k. dvorski savjetnik Ivan Salzer sa srdačnim pozdravnim govorom, a onda se prešlo na debatu pojedinih točaka programa.

Prva točka programa glasila je: Exkursionswahrnehmungen.

O ovoj točki referirao je lokalni perovodja M. Buberl obširno i točno. Kod stavke o šteti, koju je prouzročio arišev moljac — javilo se više članova, priobćujući, da je bila ljetosnja godina osobito prijazna za umnožavanje razne gamadi. Nu što se toga tiče, to smo ovdje i mi u Hrvatskoj ljetos puno trpili, osobito od gubara (*Liparis dispar*). Ako se sada ide kroz koju god šumu križevačke okolice, nalazi se gnjezda toga leptira na hiljade i hiljade. Što će biti iz toga, ako si priroda sama sebi ne pomogne? To isto čuje se iz Slavonije.

Druga točka programa glasi: „Welche praktischen Erfahrungen liegen über den Lichtungszuwachs bereits vor, und welchen Einfluss wird derselbe auf unsere künftige Wirtschaftsführung ausüben.“ O ovoj točki referirao je šumarski ravnatelj Herm. Brettschneider veoma obširno. Isti je samo radi toga iz Beča u Nassenfuss prispio, da skupštini čim obširnije i točnije referirati može. Rečeni šum. ravnatelj predložio je razgovjetno čitajući više (preko 20) thesâ, koje je glavna skupština ili nješto promienila ili sasvim prihvatila. Tako n. pr. predložio je ravnatelj Brettschneider u jednoj thesi, da je za prosti bor najbolja doba za prozračni prirast (*Buchtungszuwachs*) doba od 30. 40. do 60. najviše do 70. godine t. j. da je u to doba, ako se porastlina borika prozračiti — najznatniji i i najcieniji. Borik se treba dakle u 30—40. god. prozračiti. Čitava referada o tom prozračnom prirastu trajala je preko poldruge ure. Meni je vrlo žao, da niasam tako bio namješten t. j. da niasam tako sjedio, da bi bio mogao stenografirati, jer onda bi bio mogao obširnije o tom veoma zanimivom predmetu „prozračnoga prirasta“ u našem šumarskomu listu izvjestiti.

Treća točka programa glasila je: Auf welche Weise liesse sich das Verschwinden der Eibe in den Wäldern Krains und des Küstenlandes in Rücksicht auf hierauf Einfluss übenden Verhältnisse beschränken, und welche Massnahmen und Kulturmethoden wären anzuwenden, um die Wiederanzucht dieser wichtigen Holzart zu fördern“.

O toj točki referirao je zemaljski šumarski nadzornik Vaclav Goll iz Ljubljane, te je konstatirao, da iz domaćih šuma tisa (*taxus baccata*) polagano sasvime izčezava i da se ne će valjda nikada više u velike u šumi odgajati, jer polagano raste, dakle i premalo se rentira. Ovo krasno drvo neka se odgaja

iz pieteta, ako ne drugdje, a ono barem u perivojih, vrtovih i t. d. Ujedno dodao je govornik način, kojim bi se dala tisa najbolje odgajati.

Sliedeća točka, naime četvrta točka glasi: „Mittheilungen über richtige forstliche Vorkommnisse und über den Stand der Karstaufforstungen in Krain und im Küstenlande!“ O ovoj točki referirao je takodjer šum. nadzornik V. Goll, te je izviestio, koliko se tečajem ove godine u Kranjskoj i u Primorju našumilo, koliko biljka je potrošeno, koliko je to sve stajalo i napokon, da kulture većim dielom dobro napreduju.

O V. točki, koja glasi: „Mittheilungen über die jagdlichen Zustände in Krain“? imao bi referirati ravnatelj dobarâ kneza Windischgrätza F. Reismüller iz Haasberga; nu budući je bilo već kasno, zaključila je glavna skupština na predlog predsjednika, da se referada ova nema čitati već da se svim članovom društva u sliedećem broju šumarskog lista kranjsko-primorskog društva objelodaniti ima.

Po programu sliedila je sada poslije svršetka glavne skupštine plenarna skupština, u kojoj:

1. izvjestio tajnik društva c. i kr. šumarski nadzorni komisar Ferdo Pjetschka o sadašnjem stanju društvene blagajne;
2. izvjestili su izabrani revisori, da se račun lanjske godine u potpunom redu nalazi i
3. držao je novi izbor društvenog odbora. Za predsjednika izabran je opet jednoglasno dosadanji predsjednik dvorski savjetnik Ivan Salzer, koji je u ovom društvu temelj udario i istomu već od početka predsjedja i za nj si i najveće zasluge tečajem vremena stekao. Za tim je izabrano sedam odbornika i dva za mjenika, ter nadalje dva revisora za pregledavanje računâ 1889.

Poslije toga zaključio je predsjednik skupštinu, zahvaliv se vrlo toplimi riečima svim onim, koji su ljetošnjoj XII. skupštini prisustvovali, osobito pak zastupnikom stranih šumarskih društva.

Pošto je jošte šumarski ravnatelj Brettschneider dvorskomu savjetniku Iv. Salzeru kao predsjedniku u ime svih prisutnih članova i gosti za njegovo trudno nu veoma vješto vodjenje skupštine našu najsrdačniju zahvalu izrazio, zaključena je bila ova zanimiva skupština s trokratnim „Živio“!!!

U 11 sati (prije podne) sastali smo se opet u istoj restauraciji na zajedničkom banketu, koji je trajao do 1/22 ure.

Prvi toast namijenjen je bio od predsjednika Nj. Veličanstvu našem pre-milostivomu caru i kralju. Ovaj toast slušalo je društvo stojeći i prisutna glasba intonirala carevku. Za tim sliedile su napitnice na ministra za poljodjelstvo grofa Falkenhaina, na zemaljskoga predsjednika baruna Webera, na predsjednika šumarskoga društva dvorskoga savjetnika Salzera, na izaslanike stranih šumarskih i inih društva, na baruna Berga, na grad Nassenfuss, na prisutnoga kotarskog predstojnika, kao zastupnika političke oblasti i t. d.

Točno u 1/2 sata poslije podne odvezosmo se opet natrag na željezničku postaju Lichtenwald, da prispijemo pravodobno onamo na vlak.

Konačno nam je primjetiti, da je društvo zaključilo, da se buduće godine drži glavna skupština u Trstu. To je učinjeno naročito na prijazni poziv prisutnoga predsjednika tršćanskoga društva za našumljenje krša Giuseppe nobile de Burgstaller — Bidischini, deputato al consiglio dell' impero.

Dragutin Hlava.

## Kako se šumsko pitanje u nas razvijalo.\*

Od onoga dana, kada je veliki Miloš zakućio ovo malo srpsko kućište, njegovom bistroj i velikom umu nije se mogla izmaći velika narodno ekonomska vrednost naših šuma. Kao što je bio Miloš veliki duh na bojnopolju, na polju politike, na polju administracije i t. d., tako je isto bio veliki i na polju ekonomnom. Tako je on ceneći veliku vrednost šuma po narod i njegovu privredu, najpre savetom lično jako uticao na pojedine ljude i opštine da šume što više štede, i njima se nametnu koristi. Docnije videći da saveti malo pomažu, izdavao je razne naredbe u pogledu čuvanja i podizanja šuma, pa je najposle postavljao i naročite ljude ekonomice, koji su bili plaćani iz državne kase.

Ali najbolje namere svakog čoveka moraju se najposle osujetiti, ako se radu jednoga stavi na suprot rad njih stotine! Tako je bilo i sa Milošem. Ono, što je on u interesu zemlje radio, protivnici njegovi su upotrebljavali kao agitaciju protivu njega, da ga kod naroda omalovaže i obore.

Po odlasku Miloševom, ondašnja namesnička vlada nije ništa preče imala da radi, no da šume oglasi kao narodno dobro, i da ih deli. Ali i druge pojedine planine, počnu se razdavati pojedinim opštinama i selima, a to sve da bi svoje privrženike što većma zadovoljila i time svoj opstanak obezbedila. Razume se po sebi, da ovom deobom opet nisu se mogli koristiti oni, koji su potrebu u šumi imali, već oni, bogatiji i koji su neku političku ulogu igrali.

Knez Mijailova vlada starala se da se šume povrate što pre u ono stanje, koje je pod vladom Miloševom bilo. U toj celi izda ona i neke uredbe; ali sve to trajalo je samo dotle dok ona ne pade.

Još za vreme Miloševe vlade šume su počele naglo upropašćivati se; jer naredbe koje su od njega izdavate u pogledu šuma nisu bile tačno vršene; no ovo se nije moglo lako primetiti, pošto je onda naselenje još slabo bilo, a i povećih prostora, naročito planinskih bilo je još pod dobrom šumom.

\* Ovaj članak vadimo iz srpskoga lista „Težak“ br. 45. i 46. od 1889. g., ilustrovanog organa srpskog poljoprivrednog društva u Beogradu, a predpostavljamo, da ćemo tim p. n. gg. čitateljem ugoditi, da jih dielomice upoznamo sa šumskim prilikama susjedne kraljevine Srbije. Uredništvo.

Za vreme prve vladavine po odlasku Mijailovom, upropašćivanje šuma uzme takve razmere da ondašnje savesnije krugove vladine obuzme velika briga kako da se ovome zlu na put stane. Zato se počnu izdavati naročite naredbe u pogledu čuvanja šuma, i u opšte počne im se veća pažnja da obraća. Ali sve uzalud. Nesrećna popularnost, koja se je kod naroda tražila, nije dala, da se ma i najmanji deo izdatih naredaba ostvari. I tako i oni, koji nisu niukoliko bili politikom zauzeti, no su gledali samo interese zemlje umuknu, i šume se počnu još većma deliti i zavatati, a vlada je ondašnja morala sve to gledati skrštenih ruku.

Kolike je razmere bilo zauzelo upropašćivanje šume u ono vreme, može se videti otuda, što su i privatna i zvanična lica, i usmeno i pismeno dostavljala vladi pojedine slučajeve o zauzimanju i delenju pojedinih šuma sa predstavkom, da se ovom varvarstvu stane što pre na put. Pa ne samo to, i pojedini stranci, koji su u ono vreme putovali po Srbiji, videći šta se radi sa šumama, kao najvećim blagom svake zemlje, iz sažalenja nisu mogli ostati ravnodušni prema ovoj pojavi, no su kao prijatelji ondašnjih vlasnika savetovali im, da nastanu, da i šume što pre zakonskim merama zaštite. Tako jedan konsul francuski putujući po studenačkom srezu videv ono varvarstvo, koje se čini nad borovim šumama, ode ondašnjem predstavniku, i predloži mu, da se jedno od mestnih lica pošalje u Francuzku, gde će naučiti kako se lepše, lakše i korisnije katrao i t. d. iz borovine vadi, a da se šuma tako ne šteti kao što je video da se radi u Srbiji. I g. pretstavnik, dali odista po svojoj uvidjavnosti, ili malo samo iz gole učtivosti prema konzulu, u sporazumu sa popečiteljem financija naredi, da ondašnji pitomac u Parizu, pokojni Dr. Milosavljević izučii pravljenje katrana, smole i t. d. iz borovine i opiše celu manipulaciju pa opis pošalje popečiteljstvu financije. I Milosavljević to vrlo savesno izvrši. Njegov rad može se još i danas naći u staroj arhivi ministarstva financije, ako ga nisu već odavna na fišeke upotrebili.

Ovo zauzimanje i stranaca da se stane devastaciji šuma, pa i mnogo što šta drugo nije baš niukoliko pomoglo očuvanju naših šuma Naprotiv satarenje je neprestano sve većma otimalo maha!

Najposle vlada uvide, da joj valja energične korake preduzeti u pogledu na štitenje šuma. Ona se reši da izda zakon šumski, i doista u 1857 godini izda se jedan zakon sa takvom tendencijom, da je imao za cilj ne šume da očuva, već da se digne buna u zemlji. Daleko bi nas odvelo ako bi ovde što iz ovoga zakona hteli navoditi. Dosta će biti ako samo navedemo da ovaj zakon nije ni uvodjen u život no je se morao posle nekoliko meseca opozvati.

Dakle i ovom prilikom morale su srpske šume da posluže za ostvarivanje političkih zamišljaja vlastničkih, pa da ponova i sa još većom snagom navali krvnička sekira na nji. I doista, sad tek nastaje grabež. Zahvatači videći da se pomenutim zakonom pokušalo, da im se ono oduzme, što oni pravo krivo, od toliko godina uživaju, pa bojeći se da se to u toku vremena ne ostvari, navale te ono što su zauzeli, od česti posekoše, od česti prodadu i trampe, te

se tako osiguraju od moguće opasnosti. Ali time je veliki udar učinjen srpskim šumama; jer narod upropastiv ono što je već zauzeo, sada navali da se novih zahvata dokopaju.

Posle ovog drakonskog zakona, izda se u 1861. godini Šumska uredba, koja je po nesreći još i danas u životu, i koja sve u sebi zadrži, samo ne kako će se šuma od grabeža sačuvati moći. Ljudi, koji su bili na vladi od 1861. do 1868. god. pokušavali su da se ova uredba zamenom šumskim zakonom, koji bi barem glavnije principe zakonodavstva šumskog obuhvatio, u toj celi pravljenoj su i pravljenoj projekti, ali se ni jedan nije mogao da ostvari. Neki su dolazili i pred samu nar. skupštinu, pa su bili trgnuti natrag i tako ostane sve po starom: šume su neprestano bile krčene i zahvatane.

Kad se već nije moglo doći do modernog zakona šumskog, onda se naumi, da se po sili postojeće šumske uredbe postave državni šumari, što se i učini u 1871. god. Ovim postavljanjem državni šumara išlo se i na to, da se i šume državne-opštenarodne, počnu organizovati i stalnim znacima granice obeležavati, te da se time barem šumsko zemljište od grabeža spase. A da bi se i u ovome što sigurniji uspeh imao, postavi se dovoljan broj državnih šumara samo u beogradskom okrugu, i izdadu se nužna uputstva. Sa postavljanjem šumara samo u beograd. okrugu išlo se i na to, da se u istom sve ono, što je za osiguranje šuma nužno, najstrožije izvrši, i da ovaj rad bude kao neka škola za šumare, i t. d. Ali od svega ovoga ne bi ništa. Na prvoj skupštini nadje se ljudi, koji se dignu protivu ovog uredjenja, i naravno ondašnjim vlasnicima više je bilo stalo do toga, da svoje partizanje zadovolje, no da se šume očuvaju; i jednom depešom iz Kragujevca naredi ministar. financije, da se svi šumari iz beogradskog okruga rasporede po celoj zemlji, kao sreski šumari, što je naravno odma i izvršeno. Docniji pokušaji, da se ma kakvi takvi zakon šumski stvori, ostali su svi bez uspeha, i ako je više projekata sastavljeno bilo.

Sa stupanjem naprednjaka na vladu, mislilo se da će na bolje poći; jer od novih i inteligentnih ljudi očekivalo se da će pojmiti veliku narodno-ekonomnu važnost i da će energično nastati, da se nadje načina i puta, kako da se šume, koje su već u veliko propale, ponova podignu. I doista svi oni ljudi, koji su došli na vladu i na prvom mestu min. financije da reč da će mu „pitanje šumsko biti prva briga“. Šta više, on je (pošto je bio na strani kad je postao Min. fin.) u jednom pismu i izrečnu naredbu izdao da mu se opširan referat spremi o stanju šuma u zemlji, i napiše projekt zakona šumskog; i razume se po sebi da je ova naredba bila sa najvećom gotovošću izvršena.

Ali na žalost, sva ova obećavanja ostala su samo prazna reč. — Prošlo je tri, šest, deset meseci, a od rada kakvog — ne beše ni traga. Najposle na silno navaljivanje od strane nadležnih, Min. financije prosto izjavi: „ja u duš osećam veliku i neodoljivu potrebu, da se pitanje šumsko što pre reši, ali je ovo pitanje, jedno vrlo dešperatno pitanje; pa zato, i pri svoj dobroj volji, nije mi moguće za sada i sa njime zanimati se.“ I tako, pri svem tom što je više

projekata gotovih bilo, nije se moglo ni toliko uspeti, da se ovi u min. sednicu iznesu, a još manje pred skupštinu.

Sa dolaskom na vladu liberalo radikala pitanje šumsko okrene se znatno na bolje, šta više, bilo je izgleda da će sasvim i rešeno biti. Ondašnji ministar narodne privrede, čovek istina ne stručan, ali pun energije i uvidjavnosti naredi, da se iz sviju do tada postojećih projekata sastavi nov projekat zakona o šumama, koji pošto je bio izradjen preda naročitoj stručnoj komisiji na ocenu, pa zatim energično nastane, da se ovaj projekat ne samo u min. sednici primi, no i narodnoj skupštini na odobrenje podnese; koja ga, kao što je poznato, u načelu primi i u odbor uputi, koji ga takodje sa malim izmenama usvoji.

Ali i ovaj put morala je politika da bude uzrok, te da se i sa šumskim pitanjem ostane na istom mestu, gde smo bili i pre nekoliko decenija.

Kad posle fuzije dodje čisto radikalna vlada na upravu, razume se po sebi, da joj je bila prva briga, da započeto pitanje šumsko odma uzme u rad. I doista narodna skupština uze u pretres podneti joj od strane min. narodne privrede projekat zakona o šumama, i samo je potrebala jedna sednica od nekoliko sahati, pa da se ovo po narodno blagostanje odveć važno pitanje svrši. Ali opet, kao što je poznato, po nesreći bi sudjeno, da srpske šume ostaju i dalje predmet pljačke pojedinih grabljivaca i nesavestnih policiskih činovnika.

Iz svega ovoga, što smo do sada kazali, vidi se po sve jasno, da na unapredjenju naših šuma, ne samo što nije ništa radjeno, no naprotiv tako je i sa njima postupano da čovek i nehotice mora pomisliti, da se sistematički išlo na to, da se šume sasvim upropaste. — Istina i mnogi drugi narodi u početku svoga kulturnog razvića prvo su na šume kidisali, da se njima koriste. Tako su Francuzi u vreme revolucije veliki deo svojih šuma prodali; ali su u isto vreme novac upotrebili na podignuća svoje industrije, pa im je tako sada milijune trošiti da šume opet podignu, jer imaju odkuda. A šta smo mi radili? Mi smo naše šume spalili, i na vrljike iscepali, koje su već potrunule, i kad bude došlo vreme (ono je već tu), da ih moramo obnavljati, mi nećemo imati od kuda.

Pa šta sada da se radi posle ovakve tragične sudbine naših šuma?

Mi sada sa naše strane veselo pogledamo u lepšu budućnost naših šuma, i to gledamo sa puno pouzdanja nade i tvrdog ubedjenja, da je došao kraj jagmi i satiranju njihovom. Ovo naše tvrdjenje osnivamo na tome, što su danas na vladi opet oni isti ljudi, koji su svojom energijom bili jednom već doveli pitanje šumsko do definitivnog rešenja; koji su svojim govorom, radom i programom dali najsvečaniju obavezu, da će podignuću materijalnog blagostanja u zemlji, svu svoju brigu posvetiti.

Prema svemu ovome mi se tvrdo uzdamo, da će današnja vlada, vodeći računa o svome obećanju još ovoj vanrednoj skupštini podneti na odobrenje projekat zakona o šumama. Ovom se u toliko pre nadamo, što je ovaj projekat, kao što se zna, i pojedinim članovima vlade, a i samoj skupštini u veliko poznat; a po ustavu i sadržini prestone besede to i može da bude.

Najzad i same naše finansiske nedaće silno nas gone, da pitanje šumsko što pre rešimo; a što predlažemo, da se ono baš na ovoj vanrednoj skupštini reši, nagoni nas nedaća, koja je do sada naše šume vavek nalazila, a bogme, mi nemamo i ne možemo znati, šta noć, i šta dan donosi, i mogu opet takve prilike nastupiti, pa da se ovo pitanje baci nazad još za desetak godina.

Završujući ovaj članak o našim šumama i napomenućemo još samo ovo: Ako današnja vlada uzme u pretres i reši pitanje šumsko, onda će ne samo u zemlji podići svoj ugled i udariti temeljac našoj budućoj industriji i u opšte narodnoj proizvodnji, no će i svoj ugled pred evropskim kulturnim svetom u toj meri uzvisiti, da će o njoj i njenom radu sa velikom poštom svoj sud izricati.

## LISTAK.

### Društvene vesti.

Sjednica upravljajućeg odbora šumarskoga društva bje obdržavana dne J. studenoga t. g. u društvenih prostorijah pod predsjedanjem p. n. gg. M. Dursta, te u prisutnosti gg. odborskih članova: J. Ettingera, R. Fischbacha, F. Kesterčanka, 9. Kollara, A. Soretića i M. Vrbanića. Zapisnik zadnje odborske sjednice bude bez primjetbe ovjerovljen; nadalje čitao se zapisnik glavne skupštine, obdržavane dne 4. i 5. rujna t. g. u Osieku, u svrhu izvedenja pojedinih zaključaka, stvorenih u istoj skupštini. Imenito se konstituirao odbor ad hoc u svrhu zreloga promišljanja oko sredstvá za osnivanje naumljenoga šumarskoga doma; u taj odbor budu izabrani: gg. M. Vrbanić, R. Fischbach i V. Rački.

Glede buduće glavne skupštine god. 1890., koja bi se imala obdržavati u Banovini, bude zaključeno, da se već sada u tu svrhu izaberu poslovodje i referenti. Po stavljenom predlogu budu izabrani za poslovodje: gg. nadšumari imov. obč. banskih V. Benak i T. Basara, za referenta glede razprave g. V. Benak i za nuzreferenta g. M. pl. Striga.

Ovom prigodom dodje na dnevni red i razprava u pogledu „nacrtá osnove zakona o uredjenju šumarske službe i t. d.“ Bude zaključeno, da treba k istoj razpravi još sastaviti potrebito obrazloženje sa točnim razjasnjenjem pojedinih §§. pomenutoga nacrtá i da se tako nadopunjen nacrt posebnom predstavkom podnese vis. kr. zem. vladi na uvaženje.

Pošto su još njeki drugi administrativni poslovi ovom sgodom razpravljani, bude nakon toga sjednica upravljajućeg odbora zaključena.

### Sa drvarskog tržišta.

Uspjeh dražbenih prodaja drvâ. A. U obsegu šumâ državnog erara. Dne 21. kolovoza 1889. bje kod kr. šumskog ureda u Otočcu dražba putem pismenih ponuda vrhu raznih drvnih gromada obdržavana, kojom prigodom sti-goše sljedeće ponude tvrdke Vidmar i Rogić iz Sv. Jurja i to:

1. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda II. okružja I. i II. sekcija  $20/1$ ,  $22/1$ , 23., 25. i 26. Begovača-Apatišan kr. šumarije u Krasnu, sastojeći se od po prilici 16680 m<sup>3</sup> jelovog i omorikovog, za tehničke svrhe sposobnog drva, uz popriečnu cieniu od 2 for. 17 n., napram izključnoj cieni od 2 for. 16'4 n. po m<sup>3</sup> i od po prilici 4680 m<sup>3</sup> bukovine, sposobne za rezanje i ciepanje uz cieniu od 1 for. 30 nov., napram izključnoj cieni od 1 for. 57 n. po m<sup>3</sup>;

2. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda B. I. okružja II. sekcije  $6/1$  Krasanska Duliba iste šumarije, sastojeći se od po prilici 3494 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i rezanje uz cieniu od 1 for. 60 n., napram izključnoj cieni od 1 for. 60 n. po m<sup>3</sup> i od po prilici 7330 pr. m. bukovih ogrjevnih drva I., II. i III. razreda uz popriečnu cieniu od 35 n., napram izključnoj cieni od 35 n. po prostornom metru I., II. i III. razreda;

3. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda A) I. okružja I. sekcije  $1/2$  i  $3/1$  Nadžak Bilo iste šumarije, sastojeći se od po prilici 1396 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i rezanje uz cieniu od 1 for. 30 n., napram izključnoj cieni od 1 for. 30 nov. po m<sup>3</sup>;

4. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda B II. okružja II., sekcije  $25/2$  iste šumarije, sastojeći se od po prilici 1262 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i rezanje uz cieniu od 1 for. 60 n., napram izključnoj cieni od 1 for. 60 n. po m<sup>3</sup> i od po prilici 2706 pr. m. bukovih ogrjevnih drva I., II. i III. razreda uz popriečnu cieniu od 35 n. po pr. m. I., II. i III. razreda;

5. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda A II. okružja I i II. sekcija 29/1—2, 30/1—2 i 32/1—2 Javorovo Bilo kr. brložke šumarije, sastojeći se od po prilici 8917 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i rezanje uz cieniu od 1 for. 60 n., napram izključnoj cieni od 1 for. 60 n., i od po prilici 20326 prostornih m. bukovih ogrjevnih drva I., II. i III. razreda uz cieniu od 45 n. po prostornom metru I. i II. razreda, napram izključnoj cieni od 44'5 n. po prostornom metru I., II. i III. razreda;

6. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekoreda A III. okružja II. sekcije  $43/3$  Ravno białce iste šumarije, sastojeći se od po prilici 6914 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i pilenje uz cieniu od 1 for. 40 nv. napram izključnoj cieni od 1 for. 40 nv. po m<sup>3</sup>;

7. ponuda, glaseća na trogodišnji drvni etat sjekorepa A IV. okružja I., sekcije  $55/2$  Švičko Bilo brložke šumarije, sastojeći se od po prilici 10246 m<sup>3</sup> bukovine za ciepanje i rezanje uz cieniu od 1 for. 45 n., napram izključnoj cieni od 1 f. 40 n. po m<sup>3</sup> i napokon

8. ponuda, glaseća na čitavi trogodišnji bukovi i jelovi drvni etat sjekoreda Lomska Duliba kr. krasnarske šumarije uz popriečne cienie od 1 for. 30 n. i 2 for. 17 n., napram izključnim cienam od 2 for. 11'5 n. i 2 fr. 66'4 n. po m<sup>3</sup>.

Od svih tih ponuda prihvaćene su predbježno samo one pod točkama 1, 2, 3 i 4 navedene; glede drugih ovdje naznačenih drvosjeka brložke šumarije imat će se razprava iznova povesti.

Kr. šumarskom ravnateljstvu u Zagrebu stigoše prigodom dne 16. rujna 1889. obdržane dražbe sljedeće ponude i to:

1. ponuda Josipa Crnkovića iz Mrzlevođice, tičući se trogodišnjeg drvosjeka „za Gradinom, Bunarska kosa, za i pod Glavicom, Široka Draga“ kr. šumarije u Lokvah za sječū opredieljenog jelovog i omorikovog za tehničke svrhe sposobnog etata, od kojega otpada na godinu 1800 m<sup>3</sup> uz popriečnu cieniu od 2 for. 25 n., napram izključnoj cieni od 2 for. 70 n. po m<sup>3</sup>;

2. ponuda Stjepana Švrljuge iz Fužine za isti drvosjek uz cieniu od 1 for. 65 n. po m<sup>3</sup>;

3. ponuda Antuna Bačića iz Rieke uz cieniu od 2 for. 7 n. po m<sup>3</sup> za gornji prednavedeni drvosjek ;

4. ponuda Stjepana Švrljuge iz Fužine za u sjekoredu II, okružjih II, III. i IV. kr. šumarije u Begovomrazdolju na tri godine s godišnjim etatom od 10000 prostornih m. bukovih ogrjevnih drva uz cieniu od 18 n po prostornom metru I., II. III. razreda, napram izključnoj cieni od 24 nč. po prostor. m. I. i II. razreda.

5. ponuda Vicka Tomca, punomoćnika Franje Korošca i sina iz Rieke za pod točkom 1. označeni drvni etat uz cieniu od 1 f. 55 n. po m<sup>3</sup> i napokon

6. ponuda drvarske tvornice u Vrbovskom u društvu s Nikolom Tatalovićem iz Vrbovskog za trogodišnji, u drvosjeku sjekoreda IV, okružja III. kr. šumarije u Ogulinu nalazeći se i za s godišnjih 2100 m<sup>3</sup> preliminirani jelovi i omorikovi za tehničke svrhe sposobni drvni etat uz cieniu od 2 for. napram izključnoj cieni od 2 f. 40 n. po m<sup>3</sup>, za tim za trogodišnji, u istom drvosjeku nalazeći se bukovi, za ciepanje i rezanje sposobni etat, od kojega je na godinu 2380 m<sup>3</sup> preliminirano — uz cieniu od 1 for. napram izključnoj cieni od 1 for. 44 n. po m<sup>3</sup> i napokon za trogodišnji u drvosjeku Oštri Vrh kr. šumarije u Ravnojgori nalazeći se bukovi ogrjevni etat, od kojega 1500 pr. m. na godinu otpada uz cieniu od 24 n. po pr. m. I. i II. razreda, napram izključnoj cieni od 23 n. za iste razrede.

Od svih tih ponuda prihvaćena je samo ponuda drvarske tvornice u Vrbovskom u društvu sa Nikolom Tatalovićem iz Vrbovskog tičući se trogodišnjeg, godimice sa 1500 pr. m. preliminiranog bukovog ogrjevnog, u Oštrom Vrh u ravnogorske šumarije nalazećeg se etata kao i ponuda Stjepana Švrljuge, naznačena pod točkom 4. dok su sve druge ponude zabačene.

Isto ravnateljstvo obdržavalo je dne 5. listopada 1889. dražbu vrhu u šumskih predjelih Bukovac, Novakuša, Breziki, Jasik i Gaj kr. draganečke šumarije nalazećeg se 10-godišnjeg hrastovog, bukovog i grabrovog etata uz sliedeće popriečne ciene po m<sup>3</sup> i to:

a) za šumske predjele Breziki, Jasik, Gaj i Novakuša, koji se nalaze u prvom vriednostnom razredu i za hrastova stabla I. vrsti, t. j. za stabla od 35 do 45 cm. promjera u prsnoj visini s 1 for. 78 nč., za II. vrst, t. j. za stabla od 46—60 cm. promjera u prsnoj visini s 2 for. 87 nč.; za III. vrst, t. j. za stabla od 61—80 cm. promjera u prsnoj visini s 4 for. 90 nč.; za IV. vrst, t. j. za stabla od 81—100 cm. promjera u prsnoj visini s 5 for. 15 nč. i za V. vrst, t. j. za stabla preko 100 cm. promjera u naznačenoj visini sa 4 for. 18 nč.; za kubični metar bukovog i grabrovog drvla pak s 60 nč.;

b) za šumski predjel Bukovac, spadajući u II. vriednostni razred i za hrastova stabla: I. vrsti kao prije naznačeno s 1 for. 52 nč., za II. vrst s 2 for. 59 nč., za III. vrst s 4 for. 58 nč., za IV. vrst s 4 for. 85 nč. i za V. vrst s 3 for. 92 nč. po m<sup>3</sup>; za kubični metar bukovine i grabrovine sa 50 nč.

Glede bukovih i grabrovih stabala opredjeljena su 4 razreda, prema čemu spadaju u I. razred stabla do 40 cm. u II. od 41—60 cm. u III. od 61—80 cm a u IV. razred preko 80 cm. debljine u prsnoj visini.

U svemu stiglo je 10 ponuda i to:

1. ponuda Alberta Rechnitzera i Josipa Iskre iz Križevaca: a) za hrastovinu s 37<sup>0</sup>/<sub>0</sub> iznad izključne cieni, b) za bukovinu s 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> iznad izključne cieni;

2. ponuda Mavre Kronbergera i sina iz Budimpešte: a) za hrastovinu, nalazećoj se u I. vriednostnom razredu: I. vrst stabilja 2 for. 35 nč., II. vrst stabilja 3 for. 46 nč., III. vrst stabilja 5 for. 36 nč., IV. vrst 5 for. 67 nč., V. vrst stabilja 4 for. 44 nč. po m<sup>3</sup>; — u II. vriednostnom razredu: I. vrst stabilja 1 for. 99

nč., II. vrst stabalja 3 for. 18 nč., III. vrst stabalja 5 for. 4 nč., IV. vrst stabalja 5 for. 37 nč., V. vrst stabalja 4 for. 20 nč. po m<sup>3</sup>;

b) za bukovinu u I. vrijednostnom razredu 67 nč. a u II. vrijednostnom razredu 57 nč. po m<sup>3</sup>;

3. ponuda Emila Eisnera iz Zagreba: a) za hrastovinu, nalazeću se u I. i II. vrijednostnom razredu za trajanje prvih triju godina ugovora s 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, za trajanje dojdnućih triju godina s 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a za trajanje posljednjih 4 godina s 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> iznad izklične ciene; b) za bukovinu u I. i II. vrijednostnom razredu za čitavo trajanje ugovora popriečnu cieniu od 70 nč. po m<sup>3</sup>;

4. ponuda Makse Pollaka i sina iz Daruvara: a) za hrastovinu, nalazeću se u I. i II. vrijednostnom razredu popriečno po m<sup>3</sup> 6 for. 23 nč., b) za bukovinu u I. i II. vrijednostnom razredu popriečno 81 nč. po m<sup>3</sup>;

5. ponuda J. Weissa junior iz Zagreba: a) za hrastovinu, nalazeću se u I. i II. vrijednostnom razredu 22.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> iznad izklične ciene, b) za bukovinu, nalazeću se u I. i II. vrijednostnom razredu 2.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> iznad izklične ciene;

6. ponuda Aleksandra Weissa iz Zagreba: a) za hrastovinu I. i II. vrijednostnoga razreda: I. vrsti stabalja 2 for. 25 nč., II. vrsti stabalja 3 for. 60 nč., III. vrsti stabalja 5 for. 90 nč., IV. vrsti stabalja 5 for. 40 nč., i V. vrsti stabalja 4 for. 80 nč. po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu I. vrijednostnoga razreda 63 nč. a II. zriednostnoga razreda 60 nč. po m<sup>3</sup>;

7. ponuda Miškića i Šepovića iz Kostajnice: a) za hrastovinu I. i II. razreda I. vrsti stabalja 3 for. 33 nč., II. vrsti stabalja 4 for. 54 n., III. vrsti stabalja 6 for. 6 nč. i IV. i V. vrsti stabalja 8 for. 8 nč. po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu I. i II. vrijednostnoga razreda 80 nč. po m<sup>3</sup>.

Za slučaj, da nudiocci ne bi ostali dostalcima glede tih po vrstih stabalja stavljenih ponuda, nudjaju isti nadalje: a) za hrastovinu I. i II. vrijednostnoga razreda popriečnu cieniu od 5 for. 70 nč. po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu istih vrijednostnih razreda popriečnu cieniu od 80 nč. po m<sup>3</sup>;

8. ponuda Simuna Metzelsa iz Trsta: a) za hrastovinu I. i II. vrijednostnoga razreda I. vrsti stabalja 2 for. 75 nč., II. vrsti stabalja 4 for. 50 nč., III. vrsti stabalja 6 for., IV. vrsti stabalja 6 for. 50 nč. i V. vrsti stabalja 5 for. 20 nč po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu I. vrijednostnog razreda 95 n. a II. 85 nč. po m<sup>3</sup>;

9. ponuda Petra Sliječevića iz Karlovca: a) za hrastovinu I. vrijednostnoga razreda I. vrsti stabalja 2 for. 64 nč., II. vrsti stabalja 4 for. 02 n., III. vrsti stabalja 5 for. 41 nč., IV. vrsti stabalja 5 for. 80 nč. i V. vrsti stabalja 4 for. 60 nč. po m<sup>3</sup> a za hrastovinu II. vrijednostnoga razreda I. vrsti stabalja 2 for. 64 nč., II. vrsti stabalja 3 for. 60 nč., III. vrsti stabalja 4 for. 95 nč., IV. vrsti stabalja 5 for. 70 nč. i V. vrsti stabalja 4 for. 48 nč. po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu I. vrijednostnoga razreda 62 n. a II. razreda 55 nč. po m<sup>3</sup> i

10. ponuda hrvatske eskomptne banke u Zagrebu: I. vrsti stabalja 2 for. 32 nč. II. vrsti stabalja 4 for., III. vrsti stabalja 6 for. 80 nč., IV. vrsti stabalja 7 for. i V. vrsti stabalja 5 for. 90 nč. po m<sup>3</sup> a za hrastovinu II. vrijednostnog razreda I. vrsti stabalja 2 for. 5 nč., II. vrsti stabalja 3 for. 60 nč., III. vrsti stabalja 6 for. 40 nč., IV. vrsti stabalja 6 for. 80 nč. i V. vrsti stabalja 5 for. 70 n. po m<sup>3</sup>; b) za bukovinu I. vrijednostnog razreda 80 nč. a II. vrijednostnoga razreda 70 nč. po m<sup>3</sup>.

Prema tomu ostali su dostalcima pod-točkom 7. navedeni nudiocci Miškić i Šepović iz Kostajnice i to u prvom redu po vrstih stabalja stavljenom ponudom.

Kod istoga šumarskoga ravnateljstva bje obdržavana dražba dne 26. studena 1889. vrhu sliedećih etatnih hrastovih i drugih stabala i to: a) u području kr. vranovinske šumarije, reviru Petrovagora broj 25, pododjelih Širokakosa, Slavinae, Margačevae, Bublenskopolje, Milinova klada i Bublenska Strana 11450 hrastovih stabala u procijenjenoj vrijednosti od 151.425 for.; b) u području

rujevačke kr. šumarije, reviru Majdan, pododjelih Redjepovac i Meterice 2400 hrastovih stabala u procijenjenoj vrijednosti od 17.659 for. i c) u području kr. pito-mačke šumarije, reviru Ferdinandovac, pododjela Storginagrada 59 hrastova, 62 jasena, 136 brestova i 524 bukova i drugoga drvlja u procijenjenoj vrijednosti od 2.575 for.

Za sječnju i izradbu dostalih stabala i za izvoz iz istih proizvedene robe opredieljen je rok za stabla navedena pod a) do konca god. 1892., za stabla, navedena pod b) do konca god. 1891. a za stabla, navedena pod c) do 15. travnja 1890. tom ustanovom, da se mogu sjeći i izradjivati kupljena stabla samo od 20. listopada do 15. travnja svake godine ugovora, izvoz pak može se obavljati u tom vremenu i u drugim dobam godine, u posljednjem slučaju pak samo pod tim uvjetim, da za izvoz opredieljena marva upregnuta ostane.

Ako bi želja kupčeva hila, da obara i izradjuje dostala stabla i izvan opredieljenog roka t. j. od 15. travnja do 20. listopada, dozvoljet će mu se to uz predhodnu uplatu od 12 for. po jutru u ime kulturnih troškova.

Na primjereno produljenje ustanovljenog roka ugovora imat će kupac pravo samo za stabla pod a) i b) navedena i to samo u tom slučaju, ako je bio glede izradjivanja i izvoza kupljenih stabala uslied epidemičkih bolestih i ratnih događaja zapriečen.

Tehnički nesposobno drvo pod a) i b) navedenih hrastova ne spada u objekt prodavanja i dužan je dostalac drvni rečeni materijal sposoban samo za ogrjev i za po-uglevljenje na licu mjesta netaknuto ostaviti, da šumski erar s istim po volji raspolaže.

To su samo njeкои od dražbenih uvjeta, koje je bilo vrijedno napomenuti.

Prigodom te dražbe stigoše pak sliedeće ponude i to :

I. za stabla, naznačena pod a).

1. Morović i Šipuš iz Siska 160.000 for.
2. Blasich i Bavagnoli iz Siska 162.080 for.,
3. A. Berger iz Zagreba 163.001 for.,
4. Petar Sliepčević i G. Trontl iz Karlovca 179.655 for.
5. Tomaj i Benedik iz Zagreba 187.077 for.,
6. Jos. Gummersbach i Franjo Hermann iz Zagreba 190.562 for.,
7. L. L. Hirsch u društvu iz Siska 197.500 for.,
8. Maks Pollak i sin iz Daravara 198.916 for.,
9. Hrvatska eskomptna banka u Zagrebu 211.500 for.

Prema tomu je najbolji nudioс hrvatska eskomptna banka u Zagrebu.

II za stabla, naznačena pod b):

1. Jovo Šuput iz Siska 13.000 for.,
2. Jos. Gummersbach i Franjo Herrmann iz Zagreba 19.064 for. i
3. Samuel i Herrmann Kramer iz Karlovca 19.777 for. 77 n.

Prema tomu je najbolji nudioс Samuel i Herrmann Kramer iz Karlovca.

III. za stabla, naznačena pod c):

1. Aleksandro Weiss iz Vizvara 3000 for.,
2. Josip Mayerhofer iz Sonogy Udvarhely 3.150 for.,
3. Ferdinand Brenner iz Gjurgjevca 3.645 for. 50 nč.,
4. Stefan Janeš iz Sesveta 3.733 for. 50 nč.

Prema tomu je najbolji nudioс Stefan Janeš iz Sesveta.

Nadalje obdržavana je dne 11. studenoga t. g. dražba hrastovih i inih stabala kod kr. nadšumarskog ureda u Vinkovcih, te glede iste dražbe priobudujemo naknadno k viesti donešenoj na strani 511. našega lista od t. g., da su tom prigodom stigle ponude na dolje označene hrpe, a to :

1. Ilinu gređu br. 1., 3205 hrast. i 284 bresta: — procienbena vrijedn 129.466 for. tvrdka Miškić i Šepović iz Kostajnice s iznosom od 160.600 for.

2. na hrpu Ilinagreda br. 1., 1128 hrast. i 7 bukava, — procienbena vrijednost 22.456. nije stigla nikakova ponuda.

3. Čadjavski Bok br. 3., 270 hrast., 9 jasena, 84 bresta i 445 bukov. i inih stabala; procienb. vrijedn. 10.995 for. tvrdka Živko Pejaković s iznosom od 14.001 for.

4. Trstiku br. 7., 688 hrast., 16 jasena, 369 bresta i 79 bukava i inih stabala; — procienb. vrijednost 37.828 for. tvrdka L. L. Hirsch i drug iz Siska s iznosom od 38.950 for.;

5. na Čardačinsku Gredu br. 8., 565 hrasta, 74 jasena, 72 bresta i 2 bukve; — procienb. vrijedn. 21.724 for., nije stigla nikakova ponuda;

6. Opeke br. 10, 945 hrasta, 497 jasena, 988 bresta, 587 bukava i inih stabala; — procienb. vrijedn. 52.048 for. tvrdka L. Blasich iz Siska s iznosom od 50.100 for.

7. Veliki Gjol br. 11., 597 hrasta, 266 jasena, 176 bresta, 85 bukava i inih stabala; — procienb. vrijedn. 28.702 for. tvrdka I. Gummersbach iz Zagreba s iznosom od 34.260 for.

8. Javička Greda br. 19. (dvie sječine), 1800 hrasta; — procienb. vrijedn. 2.174 for. tvrdka Turchich s iznosom od ukupno 2.310 for.

9. Suše br. 21., 830 hrasta, 685 bresta, 1271 bukva i inih stabala; — procienb. vrijedn. 37.577 for. tvrdka Miškić i Šepović iz Kostajnice s iznosom od 45.500 for.

10. Medjustrugove br. 22., 3276 hrasta, 384 jasena, 1153 bresta, 186 bukava i inih stabala; — procienb. vrijedn. 63.796 for. tvrdka M. Pollak i sin s iznosom od 81.599 for.;

11. na Medjustrugove br. 23. (dvie sječine) 32 hrasta i 2436 jasena; — procienb. vrijedn. 4.705 for. nije ponuda stigla;

12. Slavir br. 1., 3058 hrasta, 21 jasen, 147 bresta, 799 bukava i inih stabala — procienb. vrijedn. 173.692 for. tvrdka W. Werhann iz Nensse s iznosom od 234.506 for.;

13. Paovo br. 14., 4402 hrasta, 83 jasena, 662 bresta, 888 bukava i inih stabala; — procienb. vrijedn. 199.182 for. tvrdka Christian Hermann iz Beča s iznosom od 293.001 for.;

14. Deš br. 16., 2923 hrasta, 18 jasena, 167 bresta i 3 bukve; — procienb. vrijedn. 118.155 for. tvrdka Josias Eisler i sin iz Beča s iznosom od 148.657 for.;

15. na Blatu br. 24., 255 hrasta, 13 jasena, 117 bresta i 24 bukve; — procienb. vrijedn. 7.865 for. nije ponuda stigla;

16. Smogva br. 26., 1050 hrasta, 22 jasena, 188 bresta i 79 bukava i inih stabala; — procienb. vrijedn. 28.507 for. tvrdka Ružička iz Vukovara s iznosom od 37.890 for.;

17. Žeravinac br. 32., 3096 hrasta, 1345 jasena, 1102 bresta, 173 bukve i inih stabala; — procienb. vrijednost 118.266 for. tvrdka Šipuš i Morović iz Siska s iznosom od 140.889 for. i na

18. Bukovicu br. 16., bukve uz premjerbu, nije ponuda stigla.

B) U Obsegu šumá imovnih občina. Kod gospodarstvenoga ureda brodske imovne občine u Vinkovcib ponudiše dne 12. studenoga t. g. na:

1. Merolino, 19 hrasta procienb. vrijedn. 1107 for. tvrdka Veselinović iz Vinkovaca s iznosom od 1690 for.;

2. Orljak, 76 hrasta procienb. vrijedn. 3040 for. tvrdka Stojanović s iznosom od 5400 for.,

3. Krivsko Ostrovo, 309 hrasta procienb. vrijedn. 14.832 for. tvrdka Ružička iz Vukovara s iznosom od 16.016 for.,

4. Banovdol, 186 procienb. vriedn. 15.041 for. tvrdka Veselinović iz Vinkovaca s iznosom od 22.690 for.,
  5. Rastovien, 36 hrasta procienb. vriedn. 2.340 for. ista tvrdka s iznosom od 4.892 for.,
  6. Zapadne Kusare, 19 hrasta procienb. vriedn. 1.259 for. ista tvrdka s iznosom od 2.390 for.,
  7. Jošavu, 104 hrasta procienb. vriedn. 6.061 for. ista tvrdka s iznosom od 9.192 for.,
  8. Kunjevce, 302 hrasta procienb. vriedn. 13.088 for. Unionbanka u Beču s iznosom od 15.500 for.,
  9. Čunjevce, 555 hrasta procienb. vriedn. 24.975 for. tvrdka L. Blasich iz Siska s iznosom od 28.010 for.,
  10. Ripaču, 198 hrasta procienb. vriedn. 7520 for. tvrdka Ružička iz Vukovara s iznosom od 9.222 for.,
  11. Adu, 262 hrasta procienb. vriedn. 15.163 for. ista tvrdka s iznosom od 16.890 for.,
  12. Vrabčanu, 102 hrasta procienb. vriedn. 4080 for. ista tvrdka s iznosom od 5.618 for.,
  13. Almaš, 88 hrasta procienb. vriedn. 3.520 for. ista tvrdka s iznosom od 4.218 for.,
  14. Dubovicu, 282 hrasta procienb. vriedn. 13.445 for. ista tvrdka s iznosom od 15.690 for.,
  15. Gradinu, 750 hrasta procienb. vriedn. 33.887 for. tvrdka L. Hirsch iz Siska s iznosom od 37.580 for.,
  16. Slavir, 43 hrasta procienb. vriedn. 2283 for. tvrdka Ružička iz Vukovara s iznosom od 3016 for.
  17. Istočne Kusare, 193 hrasta procienb. vriedn. 14.500 for. ista tvrdka s iznosom od 17.900 for.
  18. Orljak, 108 hrasta procienb. vriedn. 7020 for. ista tvrdka s iznosom od 7890 for.
  19. Radiševo, 104 hrasta procienb. vriedn. 8320 for. Unionbanka u Beču s iznosom od 12.806 for.
  20. Trizlove, 48 hrasta procienb. vriedn. 3860 for. tvrdka Vuk i sinovi iz Budimpešte s iznosom od 5328 for.
  21. Rastovo, 131 hrast procienb. vriedn. 9170 for. ista tvrdka s iznosom od 13.125 for.
  22. Mašanj, 40 hrasta procienb. vriedn. 1200 for. tvrdka Ružička iz Vukovara s iznosom od 1556 for.
  23. Radjenovce, 45 hrasta procienb. vriedn. 3529 for. tvrdka Christian Hermann iz Beča s iznosom od 4510 for.
  24. Sveno, 37 hrasta procienb. vriedn. 1850 fr. tvrdka Stelzer s iznosom od 2127 for.
- Kod gospodarst. ureda petrovaradinske imov. občine u Mitrovici ponudiše dne 14. studonoga t. g. na:
1. Draganovce, 91 hrast procienb. vriedn. 820 for. tvrdka Ružička iz Vukovara iznos od 1226 for.
  2. Djepuš, 518 hrasta i 4 bresta procienb. vriedn. 4620 for. tvrdka Franjo Gamiršek iz Mitrovice iznos od 6720 for.
  3. Vranjak, 395 hrasta, 3 bresta i 11 graba procienb. vriedn. 3272 for. ista tvrdka iznos od 5450 for.
  4. Smogvu, 646 hrasta, 7 bresta i 57 graba procienb. vriedn. 15.730 for. tvrdka Gasparac iz Vrbanje iznos od 16.680 for.

5. Županje, 304 hrasta, 14 bresta i 36 graba procienb. vrijedn. 7391 for. tvrdka Ružička iz Vukovara iznos od 9200 for.

6. Vitojevačko Ostrovo, 1217 hrasta, 446 bresta i 22 graba procienb. vrijedn. 17.574 for. tvrdka Rosenberg iz Erdevika iznos od 27.161 for.

7. Na sječine Vratična, Draž i Višnjik, koje istom prigodom bijahu dražbovane, nije nikakova ponuda stigla.

Konačno nam je zabilježiti, da je dne 19. studenoga t. g. obdržavana javna dražba kod gospodarstvenog ureda II. banske imovne občine u Petrinji sa sljedećim uspjehom :

1. hrpu Krndija III. sa 38 hrastova u procjenbenoj vrijednosti od 2371 fr. dostala je tvrdka Živko Pejaković iz Siska za 2601 for.

3. hrpu Žabarski bok IV. sa 52 hrasta u procjenb. vrijedn. od 2276 for. dostala je tvrdka Tomo Bertek iz Ilova za 3007 for. i 27 nč.

4. hrpu Riboštak IV. sa 30 hrastova u procjenb. vrijedn. od 767 for. dostala je ista tvrdka za 977 for. 77 nč.

5. hrpu Evinbudžak XIV. sa 105 hrastova u procjenb. vrijedn. od 2957 for. dostala je tvrdka Jovo Šuput iz Siska za 4006 for.

6. hrpu Čadjavski bok IX. sa 166 hrastova u procjenb. vrijedn. od 4369 for. dostala je tvrdka Merkadi i Rosenberg iz Jasenovca za 7680 for.

8. hrpu Višnjički bok XIII. sa 20 hrastova u procjenb. vrijedn. od 592 for. dostala je tvrdka Tomo Bertek iz Ilova za 751 for. 38 nč.

9. hrpu Karlice V. sa 122 hrasta u procjenb. vrijedn. od 506 for. dostala je tvrdka Jovo Šuput iz Siska za 401 for.

10. hrpu Vidoria sa 1000 kom. kestenovih stabala za brzojavne stupove u procjenbenoj vrijednosti od 508 for. dostao je trgovac Gjuro Mihelić iz Trgova za 510 for. i 10 nč.

Ostale hrpe broj 2 Krndija XIII. i hrpa 7. Dvojani VII. ostale su neprodane, te je za ove dvie hrpe ponovna dražba raspisana, dočim za 9. hrpu ponudjenu svotu od 401 for. prihvatio je gospodarstveni odbor, pošto se za istu hrpu boljem uspjehu nadati nije.

## Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.

Opis šumskog grmlja i drveća u Hrvatskoj i Slavoniji. Usljed raspisana natječaja od strane našega društva za sastavak literarnih radnja napisao je g. Josip Ettinger dielo pod gornjim naslovom i podnio ga u svrhu ocjene.

Odbor društveni ad hoc, proučiv temeljito upitnu radnju, predloži u prošlo-jesenjskoj glavnoj skupštini, da se to djelo g. Ettingera nagradi, što bude prigodom tom jednoglasno i prihvaćeno.

Kako čujemo s pouzdane strane, primila je ovađašnja „Dionička knjižara“ pomenutu radnju, da ju izda u vlastitijoj nakladi, a po prilici mjeseca siečnja 1890. izaći će djelo g. Ettingera, te će se tako naša šumarska literatura s tim za nas šumare osobito važnim rãdom obogatiti.

Već unapried s veseljem bilježimo ovu viest, a uvjereni smo, da će pomenuta knjižara sve moguće uložiti, da djelo štovanoga pisca čim bolje bude urešeno. Biti će naime do 12 tiskanih tabaka u srednjoj osmini i 6 povećih ilustrovanih tabla, koje će predstavljati slike našega domačega grmlja i drveća sa točnim opisom svih mogućih vrsti, koje se u našoj domovini naći mogu.

Upozorujemo ovim naše p. n. gg. članove društva i sve prijatelje liepe zelene struke na upitno dielo, koje će biti u znanstvenom pogledu osobito zanimivo, ter ga preporučujem svakomu najtoplje.

## Osobne viesti.

Karlo Morović drvarski veletržac umro je naglom smrću u Sisku dne 1. o. mj. Pokojnik bio je obći sisački ljubimac, gradski zastupnik i osobito viešt trgovac u drvarskoj branži. Bijaše rodom iz Primorja, gdje mu živu još mnogobrojna braća, a navršio je istom 46. godinu dobe svoje. Nakon svršenih nauka posvetio se je Morović trgovačkoj struci, imenito s drvi, a svojim vanrednim talentom, svojom radinošću, okretnošću i štedljivošću postigao je u krugu trgovačkoga svijeta u brzo liep glas. Mlada i radina trgovca prihvatio i moćno podupro je tast starina Mavro Milićić u Petrinji, te je Morović mogao u velike razgraniti svoje drvarsko trgovačke poslove, radeći ponajviše u društvu s u drvarskoj branži daleko poznatim veletržcem Nikolom Šipušem.

Karlo Morović bio je za svoj staliž osobito naobražen, druževan, dobre duše čovjek u svakom pogledu i vatren rodoljub. S toga su i sasvim opravdane bile velike simpatije, koje je uživao medju Siscani. Za sobom ostavlja vriedni i čestiti pokojnik zazcviljenu udovu, koja mu je od sve duše bila odana i troje mile dječice, sinčića od trinaest godina i dvie kćerke. Pokoj mu duši!

## Sitnice.

Uspjeh ovogodišnjega držav. šumarskoga izpita, koji je glasom naše u br. 11. o. lista donesene viesti započeo dne 28. listopada t. g., bijaše dosta nepovoljan. Od devetnaest kandidata položise taj izpit trojica s dobrim uspjehom a devetorica s dovoljnim uspjehom, dočim je sedam kandidata reprobirano. Dne 5. studenoga t. g. zaključi izpitno povjerenstvo svoj rād, te su isti dan uručene svjedočbe onim, koji su izpit položili.

Upravo bi za željeti bilo, da se mladi naši šumari u buduće bolje priprave za državni šumarski izpit i da ne, uzmu tako važan čin s lake ruke, kao što se žalibože opazilo ovom prigodom. Onoj pak mladoj gospodi, koja su položila upitni izpit, preporučujemo svojski, da se u struci ne zapuste, nego neka uče neprekidno u svojoj praksi, jer bez muke nema nauke; od šumara se pak današnji dan mnogo zahtieva.

M. V.

Hrvatsko-slavonske šume. Pod tim naslovom predavao je dne 23. listopada t. g. u društvu šćavničkih naravoslovaca kr. šum. tajnik L. Fekete. Bit će mnogim čitateljem poznato, da je g. Fekete, šumarski strukovnjak, putovao u rujnu Hrvatskom, Slavonijom, a prošao prilično i Dalmaciju, odaslan od ministarstva, da prouči naše odnošaje. I ministarstvo ne će požaliti, što je toga čovjeka odaslalo, koji je dobro upotrebio tu zgodu, i gledao naše odnošaje očima strukovnjaka, komu mora da bude podloga: bistro oko, te — istina.

Predavanje je bilo prilično posjećeno, što se može aplicirati na ugled g. Fekete te na glas slavonskih hrastova. Gdje god je govor o hrastovima, tu se spominju naši hrastovi, i dobro je rekao Fekete, da oni uživaju svjetski glas i da im barem u Europi premaca nema. Njihova izvanredna debljina, visina, te divan uzrast pobudiše sveobće udivljenje, osobito divni primjeri, kojih je govornik obilno nabrojio. U dvorani je bila izložena jedna vrlo liepa oleografija, koju je akademija dobila na dar s prošle bečke izložbe, te koja vrlo liepo predstavlja jedan slavonski drvosjek, gdje radnici duge izradjuju. Zgodno je primjetio g. Fekete, da ćemo se na žalost za kratko vrijeme diviti slavonskim hrastovima samo na toj slici. Uza sve to, reče, slavonsko tlo je takovo, da, ako budući hrastovi i ne budu toli glasovite visine, oni će ipak nadkriliti druge hrastove množinom materijala, jer tlo je takovo, da si za hrastove boljeg ni željeti ne možemo; pa i sama vrst: pospješan razvitak te ravan uzrast. Spomenu nekoje pokuse, gdje posadiše u jednom vrtu raznih vrsti drveća, dočim su ostala polako rasla a mnoga i na krivo, slavonski braat je vazda nadkrillio ostale, veličinom i divnim uzrastom.

Oduševiše starca hrastovi naši, jer je svoju strukovnu pažnju osobito gojenju hrastova posvetio.

Opisav zgodno i sustavno naše tlo, dirnuv, geologiju i paleontologiju, predje na odnošaje. Pohvali mar obćinskog šumarstva (specijalno slavonskog), koji mnogo žrtvuju za gojitbu šume i za rad, a pokudi nerazmjeran postupak državnog šumarstva, gdje se uz milioni dobitak tek po stotine diele za tu budućnosti toli neobhodnu nuždu svrbu.

Na koncu progovori poblize o krasu i njegovoj žalostnoj povjesti, koji da je i još uvijek proždire silan novac, a da bi bilo nade dobitku ma kada. Pohvali uzoran „centralni vrt“ senjskog nasada i požali silno okolnosti, koje prieče to, ako i skupo, to svakako plemenito djelo. Kao naši šumari, tako i on nalazi jedini razlog toj borbi u nemaru samoga naroda, u kozah te poglavito da je silna zaprieka viećno izkapanje i ono malo korienja, koje je ostalo iza poharanih šuma, koje dadoše silni materijal za glasovite mljetačke stupove, i u koje korienje je šumar mogao veliku nadu polagati.

I divne Plitvice spomenu i pokaza slušateljem izložene svietloslike.

Predavanje se otešlo do dva sata (od 5—7).

Burni pozdrav zaključi to doista zanimivo predavanje, koje je mnogomu razbistrilo gadne pojmove, da Hrvatska nije Sibirija, već zemlja i divotâ i strahotâ. Istina je, da je dirnuo i nekoje naše rane: silne šumske štete, al sve to nije opisao tako prezirno, već nastojao izpričati siromaštvom pućanstva.

Nadamo se obširnijem djelu o našim odnošajima, jer štovani starac neprestano radi. Bude li takova šta, ne ću propustiti zgone, a da ne obaviestim štovane ćitatelje o tom.

F.

**Filoxera u šumi?** U mjesecu listopadu t. g. prodjoh kroz jednu šumu u okolini Zagreba s lugarom iste šume. Medju ostalim primjetih mu, da ima u šumi mnogo divlje loze, koja se penje po hrašću i grabu. On mi reče, da je ima dosta i da se množi kao iva, ali se svuda suši, i da je prije tri godine mogao iz vinjage jedan akov sirćeta (octa) za kuću spraviti, lanjske godine da je tek koju litru a ove godine da nije spravio baš ništa. Dalje mi reče, da joj po ljetu lišće požuti i opadne a nakon toga, kako je motrio, počinje kunjati te se loza osuši. Ja dadoh uz put kroz šumu nekoliko loza zasjeći, da se uvjerim o tom i vidjah, da je sbilja suha. Na to me zapita lugar, da li bi ja znao, šta joj je. Odgovorih mu, da je može bit ušenc (filoxera), koji i vinograde u korenju uništjuje. On reče, da je i on na to mislio, da se filoksera od kud iz vinograda u šumu zaletila, samo da ne vjeruje, da bi taj ušenc kroz ovo tvrdo tlo do korenja prodrti mogao, gdje on, kako reče, jedva budakom tlo probije; a još više da se ćudi, da on tamo, gdje se loza na moćvarnom tlu ćielu godinu nalazi, do žilja prodere, pa mi i takova mjesta pokaza. S toga me umoli, da mu kažem, da li je to moguće, te bi se ta životinja u tvrdom kao kamen i moćvarnom tlu do žilja prošuljati mogla.

Na ta mu pitanja niesam mogao odgovoriti, jer mi je i samom zagonetka, da bi tu filoxera biti mogla, ili da bi njeka druga pošast bila, koja bi se baš na vinovu lozu nametnula, da ju uništi.

J. E.

**Na šćavnićkoj šumarskoj akademiji** su samo tri Hrvata: Petar Mihaljević iz Duboćca, Vladoje Stencil iz Neudorfa i Vaclav Fuksa iz Otoćca. Svršio je Petar Vuković iz Osieka. Nova zgrada akademije skoro će biti gotova. Na proljeće će se prenašati zbirke iz dosadanjih starih i vrlo nespretnih dvorana, gdje mora ćovjek uz svietlo plina da ući kukce i u obće sav prirodopis.

F.

**Lov na šljuke.** Ove jeseni niesmo se mogli u okolici brodskoj pohvaliti lovom na šljuke. Ne može se reći, da ih nije bilo, nu one su jesenas tako nepravilno, dosta dugo, ali uvijek u manjem broju prolazile, da lovci ne mogoše se njihovim prolazom nikako okoristiti. Najbolji lovci ubiše tek po 10 šljuka. Nema dvojbe, da je tomu uzrokom toplo vrieme, i suha zemlja, u kojoj šljuke ne nadjoše prikladne hrane.

# I Z K A Z

o na dugu stojećih šumskih štetah kod II. banske imovne občine u Petrinji.

Tek. broj	Ime političke občine	Koncem god. 1887. na dugu ostalo		Godine 1888. na novo ostalo		Ukupno		Odplata 1888. god.		Ostaje koncem 1888 god. na dugu	
		for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.
1	Divuša . . . . .	1936	27	463	97	2400	24	4	45	2395	79
2	Dubica . . . . .	4750	60	689	14	5439	74	58	61	5381	13
3	Dvor . . . . .	3618	11	601	82	4219	93	143	67	4076	26
4	Gradusa . . . . .	554	05	757	99	1312	04	103	21	1208	83
5	Gora . . . . .	22	23	8	79	31	02	—	—	31	02
6	Hrastovica . . . . .	578	21	488	27	1036	48	29	49	1036	99
7	Jabukovac . . . . .	4172	19	1627	68	5799	87	118	41	5681	46
8	Jasenovac . . . . .	6744	78	735	59	7480	37	959	44	6520	93
9	Klasnić . . . . .	18	85	—	45	19	30	—	—	19	30
10	Krapnje . . . . .	812	14	381	46	1193	60	323	51	870	09
11	Kostajnica (grad) . . . . .	149	98	31	86	181	84	—	—	181	84
12	Kraljevecani . . . . .	1272	39	980	55	2202	94	334	31	1868	63
13	Mali gradac . . . . .	707	49	214	56	922	05	—	—	922	05
14	Majar . . . . .	3918	69	810	42	4729	11	1	42	4727	69
15	Mečenčani . . . . .	1466	63	1377	85	2844	48	300	42	2544	06
16	Novska . . . . .	93	51	43	41	136	92	58	77	78	15
17	Petrinja . . . . .	2274	28	2365	05	4639	33	81	13	4558	20
18	Ru evac . . . . .	8738	07	1275	12	10013	19	28	64	9984	55
19	Staza . . . . .	8452	96	2513	36	10966	32	1628	92	9337	40
20	Sunja . . . . .	394	41	332	83	727	24	45	48	681	76
21	Topusko . . . . .	21	99	—	—	21	99	—	—	21	99
22	Topolovac . . . . .	1	50	—	—	1	50	1	50	—	—
23	Maja . . . . .	—	—	1	43	1	43	—	—	1	43
	Ukupno . . . . .	50699	33	15651	60	66350	93	4221	38	62129	55

Kako nam je šuma godine 1889. plodom radjala? Kako je u obće poznato, niese hrastove šume ni malo ove godine poniele. Nemile gusjenice polegale se u velikoj množini tako, da se najstariji ljudi ne sjećaju, da je ikad toliko gusjenica bilo, kao ovog proljeća. Na mnogih mjestih su na hrašću lišće i cviet do hvojica obrstile, pa su hrastove šume izledale kao u zimsko doba. Isto su tako i voćnjaci postradali, a osobito šljive. Nu jer ta gamad nije imala šta više žderati, to se prije reda začahurila. Prijatna jesen prigrijala je čahure, pa se gusjenica već početkom rujna polegla; jer nije na hrašću mladog lišća našla, a staro joj lišće nije išlo u tek, to je gladovala, i kako se moglo opaziti, izginula su legla već u listopadu. Po tom sudeći, riešit ćemo se do godine gusjenice četnjaka osim gubara, koji se nije htio ove jeseni poleći. On će nam do godine opet neprilike činiti, ako ga elementarne nepogode u proljeće još nejaka ne unište.

Bukvice takodjer nije bilo, akoprem se u proljeću na drveću nješto cvieta pokazalo, jer je to i odpalo. Tako nismo imali koristi od ove dvie vrsti drveća, kojeg je u naših šumah najviše i koje vriedi u gospodarstvu.

Javor i klen nije takodjer barem u okolini Zagreba ništa sjemenom ponieo. Jedini kesten i orah dobro je rodio, a bilo je ove godine na trgu u Zagrebu kestena u obilju; jedna litra po 3, 4 do 5 novč. Orah bila je 1 litra, što nije baš obično, po 5—6 novč.; sigurno će mu ciena oko božića poskočiti na 10 novč.

Lipe su takodjer sjemenom dobro poniele.

Niti jasen nije svagdje sjemenom urodio kao ni breza, koja nam običaje zanemarene šestare pošumiti.

Spomenuti nam je, da su od četinjača samo jela, omorika i bor slabo šešarkami urodili; dok je tisovina u perivojih obilno rodila tako, da je bilo milota vidjeti ju sa svojim crvenim plodom nakičenu.

Šumsko voće, divlje kruške, jabuke, ljeska, trujine (kukinjje) nije baš ništa, kao ni glog urodilo. Drenić je ove godine hvale vriedan; obilno je plodom rodio.

Divlje trešnje slabo su poniele, dok su od breberike visile plodne grane do zemlje.

Maline i jagode su kao skoro svake godine dobro urodile, o čem smo se uvjerali na tržištu u Zagrebu. Bilo ih je u obilju. Prvi je dozreli plod najbolji, pa se i dobro plaća; dok drugi mnogo ne vriedi, jer je odviše živim mesom nadjeven pa se i slabo kupuje.

Konačno nam je navesti nješto i od gljiva, koje su uzgredni užitci naših šuma. I njih je bilo od raznih vrsti prilično dosta na tržištu u Zagrebu. Donašaju ih seljaci iz bliže okolice u grad na prodaju pa dobro ovom malom robom trže. Medju gljivami reprezentira vrganj prvo mjesto, jer je najtečniji medju našimi gljivami, koje se za jelo upotrebljuju; vrganje prodavaju 3—4 komada za 5 novč. Mogu se dobiti cieleu godinu suhe na tržištu u Zagrebu, a donašaju ih naši seljaci i Štajerci, nu za suhe se gljive ne jagmi, kao za friške, jer se svatko boji, da se ne bi nalazilo medju njimi ludara gljiva. Toliko smo zabilježili o ovogodišnjem prirodnu uzgrednih užitaka. To bi valjalo svake godine bilježiti i u šumarskom listu objelodaniti, da nam ostane u poviezi bilježka o plodnosti prevaljenih godina.

J. E.

Nije Jägerlalein. Najveći neprijatelj zecevom, osim ljudi, jesu nedvojbeno kune, lasice, lisice i divlja mačka. Divlja mačka je pak osobiti majstor u hvatanju zeceva. Evo tomu primjera, koga šumar B. pripovieda: „Dne 18. studenoga t. g. pregledavajući 5-godišnju predzabranu Glovac, uputio se u 10-godišnju zabranu istoga imena, te u gustari začuo silno neko hrvanje; pogledav bolje u gustaru, opazi divljeg mačka, kako je zeca pritisnuo i za vrat ga kolje. Ne smišljajući ništa opali rečeni šumar, te na najveće njegovo veselje dobi jednim hitcem zeca i osobito liepog divljeg mačka. Ovo je doista riedkost, ali i istina.

I. St.

Iz životinjskoga svijeta. Išao sam ljetos s lugarom po šumi, i dodjismo do jedne klade u jarku, pa tu časkom sjedismo. Lugar me brzo upozori na ovo: u šupljini klade koprcalo se do 30 burnjaka (daždenjak „Salamander“) i svima bijahu odgrizene noge. Stvar me zanimala i promatrah na sve strane, što li bi to moralo biti. Napokon nadjismo trag torića, koji je vodio do ovih burnjaka. Tumačim si, da je burnjakom on odgrizo noge, pa tako si osjegurao stalnu hranu za neko vrieme, a jer jih je ostavio na životu, imao je uvijek frišku hranu.

D. N.

## Dražbe hrastovih stabala.

Dne 28. prosinca 1889. održavati će se kod podpisanoga gospodarstvenoga ureda dražba putem pismenih ponuda na hrastova stabla, koja su u tekućih sječinah pobilježena i u sljedećoj skrižaljci sadržana:

Broj hrpe	N a z i v		Ukupno hrastovih stabala	Procjena gradje i ljesa ukupno	Procjena novčane vrijednosti	C p a z k a.
	kotarske šumarije	lugarije				
			broj	kom.	m <sup>3</sup>	
1.	broj 1. u Dubici	Krndija XIII..	3	85	669	4068
2.		Dvojani VII..	8	58	345	2451
		Ukupno . . . . .				6519

Obćeniti uvjeti ove dražbe jesu:

1. Dražba će ta uzsljediti samo putem pismenih ponuda.
2. Samo na one ponude će se obzir uzeti, koje budu predane do 11 sati prije podne dana dražbe, naime 28. prosinca t. g. kod podpisanoga gospodarstvenoga ureda i koje budu obskrbljene sa zaobinom od 5% izključne vrijednosti pojedinih hrpa na koju ponuda glasila bude.
3. Dražbatelji (nudiodci) imadu u ponudi navesti, da su im uvjeti ove dražbe i prodaje podpuno poznati i da se na iste bezuvjetno obvezuju.
4. Ponude moraju biti valjano zapečaćene i na omotu nositi napis „Ponuda za dražbu hrastovih stabala na dan 28. prosinca 1889. odredjenu“.
5. Rok za uplatu kupovnine ustanovljen je za obe hrpe na 14 dana nakon odobrenja prihvaćene ponude i prije početka izradbe hrastova.
6. Rok za izradbu hrastova u obe hrpe sadržanih ustanovljuje se na dobu do konca ožujka 1890.
7. Ogranke, ovršine i sve odpadke prodanih stabala naprvo izkazanih hrpa mora kupac ostaviti na licu mjesta na razpolaganje imovnoj občini 2. banskoj

Pobližji uvjeti stoje svakomu na uvid za uredovnih satova kod podpisana-  
noga gospodarstvenoga ureda i područne mu I. kotarske šumariji u Dubici.  
U Petrinji, dne 22. studenoga 1889.

### Gospodarstveni ured 2. banske imov. občine.

Dne 28. prosinca 1889. obdržavati će se kod podpisane uprave u gradskoj  
kući u Petrinji dražba putem pismenih ponuda na hrastova stabla, koja su jur  
za sječu odredjena i u sječinah pobilježena, a u sljedećoj skrižaljci sadržana:

Tekući broj hrpe	N a z i v			stabala	gradje i ljesa	procjena	O p a z k a.
	šume	odjela	okružja				
				kom.	m <sup>3</sup>	for.	
1.	K o t a r	Žir . . .	XIII. 2.	280	180	775	Blizu glavne ceste, vodeće iz Petrinje u Sisak. Od Siska 12 kilometara udaljeno.
2.		Medurov kut	XI. 3.	135	432	2.303	
		Ukupno . . .		415	612	3.078	

Obćeniti uvjeti dražbe jesu:

1. Dražba će ta uzsljediti samo putem pismenih ponuda.
  2. Samo na one će se ponude obzir uzeti, koje budu predane do 1 sat po podne dana dražbe, naime 28. prosinca 1889. kod podpisane uprave i koje budu obskrbljene sa žaobinom od 5% izklične vriednosti pojedinih hrpa na koju ponuda glasila bude.
  3. Dražbovatelji (nudioci) imadu u ponudi navesti, da su im uvjeti ove dražbe i prodaje podpuno poznati i da se na iste bezuvjetno obvezuju.
  4. Ponude moraju biti valjano zapečaćene i na omotu nositi napis: „Ponuda za dražbu hrastovih stabala za dan 28. prosinca t. g. odredjenu“.
  5. Rok za uplatu kupovnine ustanovljen je za obe hrpe na 14 dana nakon odobrenja dražbenog uspieha i prihvaćene ponude, ter svakako prije početka izradbe dostalih stabala.
  6. Rok za izradbu stabala ovdje u pojedinih hrpa sadržanih i za izvoz iz istih izradjene robe, ustanovljuje se na dobu do konca ožujka 1890.
  7. Ogranke, ovršine i sve odpadke od prodanih stabala naprvo izkazanih hrpa mora kupac ostaviti na licu mjesta na razpolaganje podpisanoj upravi.
- Pobližji uvjeti stoje svakomu na uvid kod podpisane uprave.  
U Petrinji, dne 25. studenoga 1889.

Uprava šume Kotar grada Petrinje.

## Natječaj.

Kod imovne občine dragobanske ima se popuniti mjesto kotarskog šumara, odnosno mjesto protustavnika i ujedno računovodje kod podpisanoga ureda, za tim mjesto šumarskog pristava, odnosno mjesto šumarskog vježbenika.

a) Za kotarskog šumara: godišnja plaća od 600 for. s pravom promaka u viši plaćevni razred, odnosno godišnja plaća od 800 for., za tim stanarina za njega i ured kotarske šumarije od 150 for. godišnjih, paušal za ogrievno drvo za njega od 20 for. i za ured kotarske šumarije od 20 for. godišnjih, 10 jutara deputatnog zemljišta i putni paušal od godišnjih 350 for. uz obvezu držanja jednog jakog konja za službena putovanja s pravom zaračunanja stegnutih dnevnica u smislu naredbe visoke kralj. hrv.-slav.-dalm. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove, od 28. rujna 1885. broj 28.983.

b) Za protustavnika i ujedno računovodju: godišnja plaća od 800 for., stan u naravi, paušal za ogrievno drvo od 50 for. godišnjih i 10 jutara deputatnog zemljišta.

c) Za šumarskoga pristava: godišnja plaća od 500 for.

d) Za šumarskoga vježbenika: godišnja pripomoć od 400 for.

Popunjenje prednavedenih mjesta uzsljedit će u smislu ustanova § 6., 7., 8. i 9. zakona od 11. srpnja 1881 kojim se razjašnjaju, odnosno preinačuju njeke ustanove zakona od 15. lipnja 1873. o imovnih obćinah.

Molitelji, želeći jedno od gornjih mjesta polučiti, imadu svoju vlastoručno pisanu, pravovaljano obloženu i propisno biljegovanu molbenicu podpisanom uredu do 27. prosinca 1889. podneti.

U Petrinji, dne 22. studenoga 1889.

**Gospodarstveni ured imovne občine 2. banske.**

---

### Dopisnica uredništva.

P. n. gg. D. H. u Križevcih, I. St. u Trnjanih, D. N. u Dvoru, J. E. u Zagrebu, V. B. u Petrinji, V. F. u Šćavnici, G. K. u Vinkovcih, J. K. u Zagrebu: Dobismo na ruke Vaše članke i viesti, a uvrstismo iste, kako ćete iz sadržaja ovoga broja uviditi, a za to Vam neka bude usrdna hvala.

Gg. članovi i suradnici naši! Ovim brojem zaključujemo tečaj trinaesti našega društvenoga organa „Šumarski list. Nastojte i nadalje doprinositi po mogućnosti i podpirati nas, jer samo složnim radom moći ćemo uspješno napredovati u našem velevažnom zvanju.