

Tečaj XVI.

Rujan i listopad 1892.

Broj 9. i 10.

Šumarski list.

Organ

hrv. slav. šumarskoga društva

Uredjuje

Vatroslav Rački,
kr. vladni šumarski po-
vjerenik.

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1892.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva

P. n. gg. članovom družtva.

Obzirom što velik broj p. n. gg. članova unatoč višekratnih molba, poziva i opomena, kao i jasnih ustanova § 7. slovo b) družtvenih pravila, još sveduj dužnu svoju ovogodišnju članarinu podmirilo nije, dočim s druge strane uz ovakov postupak ni predsjedničtvu družtva nebi raznim družtvenim obvezam zadovoljiti moglo, upozoraju i umoljavaju se ovim dotična gospoda članovi u interesu družtva još jednom, da toj svojoj dužnosti zadovolje, da odnosnu dužnu članarinu čim prije poštanskom doznačnicom podpisanim predsjedničtvu priposlati izvole. Onoj p. n. gg. pak, koji toga ni sada učinili nebi, dostavit će se u smislu zaključka prošle glavne skupštine, sliedeći broj družtvenog organa uz pouzeće poštarinskih troškova kao i odnosne dugovine, a ako nebude ni to koristilo, onda ćemo morati u interesu družtva dotične dugovine bez svakog dalnjeg otezanja utužiti.

U Zagrebu, mjeseca rujna 1892.

Predsjedničtvu hrv.-slav. šumarskog družtva.

Šumarski list.

Br. 9. i 10. U ZAGREBU, 1. listopada 1892. God. XVI.

O uzrocih udaranja munje u šumsko drveće.

Piše Vatroslav Rački.

Već u drevno doba poznato je bilo, da munja rado udara u stanovitu vrst drveća, dočim u njeka drveća neće da udara. Tako je primjerice munja osobito zavolila dûb (hrast), jer u njega često treska. S toga su stari narodi hrast ili dub posvetili bogu munjâ „Perunu“.

Theophrast priča o njekom dûbu, kojega je munja često ošinila, da ga uslied toga ne htjedoše više bogu gromovniku posvetiti. Nasuprot pričaju naši stari pradjedovi o njekih vrstih drveća, u koja neće munja da udara, a medju ovakovo drveće spada „lovorika“ (javorika).

Suetonius priča o caru Tiberiju, da si je kod svake bljeskavine glavu okitio lovorovim vjencem, da ga munja ne ubije. Pače još dan danas ima ljudi, koji iz praznovjerja misle, da ima stanovitih vrsti drveća, koje munja ne voli ošiniti, pa s toga zavoliše bukvu i orah u pogibelji oluje, pod koja se drveća rado zakloniše, jer mnijahu, da su sigurni od trieska.

Danas je poznato svakomu čobančetu, a po gotovo stručnjaku, da neima takovog drveta, u kojega nebi munja više ili manje udarila.

Iz dosadašnjeg izkustva znamo, da munja udara kad kad i u onakovo drveće, o kojemu se priča, da ga munja štedi. Bilo ovako ili onako, svakako je po statističkim podatcima dokazano, da ima ipak i takovih vrsti drveća, u koje munja zaista vrlo riedko, rekli bi upravo nerado udara.

Kao što u vasionoj prirodi ima svakomu dogodjavaju njeki stanoviti razlog, tako mora da je i ovom čudnovatom pojavi njeki uzrok. Ali uz najpomnijiva iztraživanja o tom pojavi nije se moglo sve do danas ući na pravi trag naime, zašto munja u njeke vrsti drveća riedko kada udara. Sve do nedavna nagadjalo se je o tom svakojako, te je uslied toga bilo sijaset nagadjanja i različitih nazora, jedan protuslovniji od drugoga.

Ljeti god. 1891. i u zimi god. 1891./2. počeo je na pobudu prof. dr. M. Fünfstücka iztraživati mladi rumunjski slušatelj stuttgartske tehničke škole Dimitrija Ch. Jonesco željeznom voljom i neutrudivom pomnjom o zamršenom

pitanju odnosno o pojavi glede uzroka, zašto munja u stanovitu vrst drveća najvoli udarati. Ova njegova iztraživanja izniela su zaista čudnovate i nenadane uspjehe, pa pošto su ti uspjesi vrlo prokušane i istinite naravi, s toga će iztraživanje mladog, ali darovitog rumunjskog slušatelja svakoga u velike zanimati. Ja ēu ta zanimiva iztraživanja po crticah prof. M. Fünfstücka ovdje u kratko priobčiti, pošto će u velike zanimati i naše šumare, kojim je šuma kuća i kućište, a ja mislim, da svaka ptica ljubi svoje gnjezdo. Prije toga pripomenuti ēu, da će mlađi Jonesco svoja iztraživanja, motrenja i uspjehe u posebnoj knjizi priobčiti, za što mu želim junačko zdravlje.

Jonesco povodom svojih iztraživanja došao je na misao, da pogibelj od udaranja munje u drveća dolazi od veće ili manje vodivosti drva, dočim da listanje, kora, rast, stojbina i t. d. u tom pogledu baš ništa neupliva.

Toga su mnjenja i drugi iztražitelji bili, a od ostalih spomenuti ēu samo Casparia, koji je izrekao, da munja prema vodivosti drva udara u onakova stabla, koja su najbolji vodići munjine, a manje u ona stabla, koja su loši vodići, te da bi uslied toga trebalo iztraživati, koje vrsti drveća imaju veću ili manju vodivost munjine.

Premje francuzski fizik dr. Morcel vodivost drveća galvanometričkim načinom iztraživao, te kod toga različite, ali nejednake podatke o mjerenu vodivosti dobio, ipak je sam dvojio, da bi ti podatci mogli imati pravu praktičnu vrednost.

Jonesco udario je drugim putem. Za svoja iztraživanja upotrebio je on naime Holtzov razdjelbeni stroj tako zvani „Influenzmaschine“, spojiv taj stroj sa jakom Leydenovom bocom od najveće primljivosti u svrhu, da može neposredno sa munjevnom iskrom pokušavati (eksperimentirati). Ovakav način pokusa nije doduše najsigurniji, ali svakako odgovara odnošajem, koje u samoj prirodi nalazimo.

Svakomu će biti poznato, da munja najradje udara u hrast (*Quercus pedunculata*, Ehrl.), topolu (*Populus nigra L.*) i vrbu (*Salix caprea*, L.), a redje i ne baš s voljom u bukvu.

Jonesco uzeo je za pokus zeleno drvo (sirovo, živo) od gore rečenih vrsti drveća, te je pod istimi pokusnim uvjeti izložio takovo sirovo drvo djelovanju munjevne iskre. On je pronašao, da dуб (hrast), topola i vrba vrlo lako propuštaju munjevnu struju odnosno iskru, dočim ju težko propušta bukva, a još težje orah. Kod takovih pokusa dobio je iztražitelj uвiek iste omjerne brojeve. Koliko god je takove pokuse opetovao i koliko god put je takove pokuse i na drugih vrstih drveća preduzeo, bio je posljedak jednak naime, da su sva ona drveća, koja je munja često put ošinula, u svih slučajih relativno najbolji vodići munjine bili.

Pošto je to dokazano bilo, trebalo je sad pronaći uzrok o vodivosti munjine kod drveća.

Poznato je, da je voda dobar vodić munjine. Uslied toga mislilo se je, da vodivost munjine zavisi od različite količine vode, koje ima u drveću (mezgra).

Po Schübleru i Hartigu ima u 100 djelova sirovog drva vode: topola 51.s, bukva 39.7, hrast 35.4, vrba 26.0.

Jonescovimi pokusi pronadjeno je, da su bukva i vrba jednaki vodići munjine, akoprem vrba sadržaje skoro dva put manje vode, nego bukva. I hrast ima manje vode, nego bukva, pa ipak u hrast često udara munja, dočim bukvu poštедjuje. Odtud se dakle vidi, da vodivost munjine ne zavisi od veće ili manje sadržine vode u drveću. S toga je Jonesco udario drugim putem.

Dalnjim mikroskopičnim iztraživanjem udarilo je Jonescu u oči, da naime njeka drveća sadržavaju manje, druga opet više ulja. Ona drveća, koja ne imaju u sebi mnogo ulja, imaju zato više škroba. Stablo, koje ima u sebi mnogo ulja, zove se „maslinkovac“ (Fettbaum), a ono, koje ima mnogo škroba „škrobnjak“ (Stärkebaum). Medju maslinkovce spada dуб ili hrast, vrba, topola, javor, briest i jasen, a medju škrobnjake orah, bukva i breza. Crnogorica — imenito bor — spada medju jednu i drugu vrst, prem crnogorica strogo spada medju maslinkovce, ali u stanovitim periodah rastenja izgubi manje više sadržinu ulja.

Doduše još se do sad nezna, koliko ulja ima u raznom drveću i koliko ga tečajem vegetacije izgube, ali se o tom ipak živo izražuje. Jonesco je do sad samo aproksimativno iztraživao sadržinu ulja u drvu, nu i to je bilo dosta za njegove pokuse.

Po njegovih pokusih dokazano je ipak, da munjevna iskra probija zeleno, dakle sirovo drvo tim težje, čim više ima u sebi ulja. Težko vodivo drvo od maslinkovca bilo je isto tako dobar vodić munjine, kao što i drvo od škrobnjaka u slučaju, ako je iz maslinkovca njegovo ulje prikladnim sredstvom odstranjeno bilo.

Tim je pako Jonesco dokazao, da u onakove maslinkovce, koji u vrieme olujā mnogo ulja u sebi imaju, neudara munja dočim vrlo često udara munja u onakove maslinkovce i škrobnjake, koji u vrieme olujā malo ulja imaju.

Kad je Jonesco grane sa bližnjimi suharci (suhe grane) izložio djelovanju munjevne iskre, onda za čudo nije iskra vrcnula na bližnju sirovu granu, nego je uвiek skočila na udaljene suharke t. j. suhe grane, bez razlike, da li su te grane od stabla maslinkovca bile ili od stabla škrobnjaka. Odtud je Jonesco zaključio, da kako maslinkovcu, tako i škrobnjaku prieti veća pogibelj od udaraca munje, ako takova stabla imaju na sebi suhe grane (suharke).

Do sad nismo u tom pogledu nikakovih podataka imali, prem se je na tom polju do sad radilo, ali sakupljeni podatci nisu imali nikakovu praktičnu vrednost, a to s toga, što se nije potrebiti obzir uzeo na razmjer, u kojemu stoji količina drveća na pr. hrastova, bukava i t. d. u njekoј šumi, u kojoj su se motrili udarci munje u dotičnu vrstu drveća. Prema tomu opaženo je, da je u njekoј šumi udarila munja samo u hrastove, jer jih je slučajno više bilo, nego drugih vrsti drveća.

Tek god. 1874. odabraše jedno motrilište u kneževini Lippe-Detmold. Na 9 postaja tog motrilišta počeše motriti oluje, a uprava kneževskih dobara

ustupila je Jonescu sav u tom pogledu sakupljeni materijal. Neima dvojbe, da je vrlo mučno količinu olujā u njekom predjelu za stanovito razdobje ustanoviti. Tako je primjerice u spisih uprave kneževskih dobara god. 1885. zabilježeno 333 olujā, ali je moguće, da je više takovih olujā, ako ne na svih motrećih postaja, ali ipak možebit na različitim postaja u isto vrieme zabilježeno. Prema tomu zabilježeno je dakle više olujā, dočim je bila u isti čas samo jedna oluja.

Ali unatoč tomu ipak su sakupljeni podatci o dogodivših se olujā dobro poslužili, jer su pronadjeni na jedan te isti način, pak se iz takovih podataka može pronaći neki razmjer, koji je u upitnu svrhu dovoljan, o čemu ćemo se poslije osvijedočiti.

Jonesco sakupio je takove podatke iz spisa uprave kneževskih dobara, te ih evo ovde priobćujem:

Od motrečih olujā bilo jih je u postotcih:

	god.	1879.,	1880.,	1881.,	1882.,	1883.,	1884.,	1885.,	1890.
u sjećnju . . . —				—	—	3.4	—	0.7	—
u veljači . . . —			0.5	—	0.3	—	—	0.3	0.3
u ožujku . . . —			0.7	6.1	5.6	0.4	—	—	0.6
u travnju . . . 7.6		8.8	2.5	0.9	—	—	2.2	6.9	8.6
u svibnju . . . 17.4		1.0	14.0	12.7	15.0	23.8	26.5	36.1	
u lipnju . . . 28.3		23.8	21.0	13.7	15.8	13.0	27.6	7.6	
u srpnju . . . 24.2		40.9	27.6	31.4	31.6	36.1	13.5	15.0	
u kolovozu . . . 14.1		6.4	13.2	17.1	19.4	11.8	14.1	28.9	
u rujnu . . . 4.5		12.0	3.3	8.1	9.5	8.7	8.9	—	
u listopadu . . . 3.4		1.2	11.9	2.8	3.2	3.8	0.3	0.6	
u studenomu . . . —		0.6	—	0.4	4.7	—	1.8	—	
u prosincu . . . —		4.2	0.4	—	0.4	0.4	0.3	0.3	

Iz gornjih podataka razabire se, da su najčešće oluje na motrilištu zabilježene počam od mjeseca svibnja do kolovoza, ali je i znatnih razlika bilo. Dočim je u svibnju do mjeseca rujna, te čak i do prosinca manje olujâ zabilježeno, bilo je usuprot god. 1880. u mjesecu rujnu 12 put, pače u mjesecu prosincu 4.2 put više olujâ, nego u mjesecu svibnju, akoprem je u svibnju znatno veći broj olujâ izkazan. Nu poznato nam je, da mnogi maslinkovci kao što crnogorica — imenito bor — neimaju mnogo ulja u drvu, jer se sadržina ulja periodički izgubi. Periode, u kojih maslinkovci imaju ulja u sebi, tako su pravilne, kao što je perioda o postanku evatnje drveća, dočim su perioade o postanku olujâ vrlo nepravilne. S toga je posve pojmljivo, zašto u stanovito doba godine vrlo rijedko udara munja u bor, dočim u njekih godinah upravo često munja ošine bor kao i hrast, kako ćemo to iz slijedećih podataka viditi:

Munja je udarila po broju:

	god.	1879.,	1880.,	1881.,	1882.,	1883.,	1884.,	1885.,	1890.
hrast . . .	17	45	11	9	4	40	27	6	
bukyu . . .	7	4	1	1	—	6	2	—	
jasena . . .	1	1	—	—	—	2	1	—	

	god.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1890.
smreku	.	6	2	1	—	—	4	3	3
bor	.	9	11	—	—	—	28	11	5
brezu	.	—	1	—	—	—	2	1	—
ariž	.	—	2	—	—	—	1	4	—
topolu	.	—	—	—	—	—	—	1	—

Ako gornje vrednosti za najglavnije vrsti drveća u postotcima izkažemo, onda ćemo viditi, da je munja ošinula:

	god.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.	1888.	1890.
hrast	.	42.5	67.2	84.6	90.0	100.0	49.7	53.0	42.9
bukvu	.	17.5	5.9	7.7	10.9	—	7.4	4.9	—
jelu	.	15.0	4.5	7.7	—	—	4.9	6.0	21.4
smreku	.	22.5	16.4	—	—	—	27.2	21.6	35.7

Kako rekoh, iz tih brojaka nemože se doduše izvoditi nikakovi stalni zaključci o tom, da li munja jednu vrstu drveća često put oštine, pošto neznamo, u kojem su razmjeru drveća po svojoj količini bila a da to ipak saznati možemo, treba nam najprije znati, koliko po broju ima u njekojoj šumi hrastova, koliko bukava, jela i t. d.

U dotičnom motrilištu bilo je po prilici:

hrastova	.	.	.	11	postotaka
bukava	.	.	.	70	"
jela	.	.	.	13	"
smreka	.	.	.	6	"

Tek sada, kad nam je količina od pojedinih vrsti drveća poznata, možemo proračunati, koliko put više udara munja u svaku pojedinu vrstu drveća.

Jonesco sakupio je u tom pogledu po motrilištu uprave kneževskih dobara sabrane podatke, koje dole niže priobćujemo. Ti podatci odnose se samo na najglavnije vrsti drveća, a da se bolje međusobno sravnjavati mogu, izraženi su u postotcima, pri čemu je za bukvu uzet reducirani broj 1.

Iz slijedećih dakle podataka može se razabratiti, koliko put je više udarila munja u dotičnu vrstu drveća napram bukvi.

	god.	1879.	1880.	1881.	1882.	1884.	1885.
bukva	.	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
hrast	.	15.4	72.4	69.7	57.2	37.5	84.3
jela	.	4.8	4.1	5.4	—	3.6	8.1
smreka	.	15.9	32.4	—	—	42.6	40.8

Po bilježkah uprave kneževskih dobara razabire se, da je god. 1883. munja udarila samo u hrastove, a god. 1890. nije nijednu bukvu ošinula.

Po gornjih podatcima zaključio je Jonesco, da su maslinkove sigurniji od udaraca munje, nego škrobnjaci. Hrast kao tipični škrobnjak bio je 70 do 80 put više od munje ošinut, nego bukva kao tipički maslinkovac. U god. 1883. i 1890. nije munja u nijednu bukvu udarila, ali je god. 1883. samo u hrast treskala.

Prema stečenom izkustvu raditi ćemo upravo lahkoumno i nerazborito, ako za vrieme bljeskavine tražimo zaklonište pod hrastom, crnogoricom, vrhom, topolom, briestom, jasenom i javorom, jer su ta stabla kao škrobnjaci dobri vodići munjevine, dočim ćemo biti sigurniji od udaraca munje, ako se kod bljeskavine sklonemo pod bukvu, orah ili brezu, jer su ove potonje vrsti drveća pravi maslinkovci, dakle i loši vodići munjevine. S toga divlji Indijanac u sjevero-američkih šumah bježi za vrieme bljeskavine pod granatu bukvu, a kloni se od hrasta.

Jonesco je svojimi pokusi dokazao, da je pogibelj od trieska munja veća, ako ima na stablu suharaka t. j. suhih granâ.

Po sabranih podatcima udarila je munja:

god. 1879.,	1880.,	1881.,	1882.,	1883.,	1884.,	1885.,	1890.
u vršak stabla	15 put,	17 put,	3 put,	2 put,	1 put,	22 put,	16 put,
u deblo stabla	20 „	50 „	10 „	8 „	3 „	89 „	35 „
u sirove grane	3 „	14 „	— „	— „	— „	3 „	4 „
u suhe grane	15 „	12 „	4 „	3 „	3 „	18 „	9 „
							5 „

U gore naznačenih godinah udarila je munja ponajviše u zdrava stabla. S toga je prava istina, da u suhe grane više udara munja, prema jih je prema količini sirovih grana relativno manje bilo. Za 4 godine t. j. god. 1881., 1882., 1883. i 1890. nije nigdje zabilježeno bilo, da je munja u sirove grane udarila, dočim se iz gornjih brojka vidi, da munja nije uviek ni u vršak stabla udarila, kao što se to obćenito misli, jer i naša poslovica kaže: „najviših se vrha treskovi hitaju“ (Daničić), pače protivno, jer je munja udarala ponajviše u samo deblo, a u njekih godinah više u deblo, nego u vršak stabla.

Konačno navesti ću neke statističke podatke o čestom udaranju munje u drveće na različitoj stojbini, kako je to motrenjem zabilježeno u već više put spomenutih spisih.

U postotcima udarila je munja u stabla, koja su bila:

god. 1879.,	1880.,	1881.,	1882.,	1883.,	1884.,	1887.,	1890.
na vapnenini . . .	3.4	4.5	—	—	—	6.2	11.1
na šarun laporu . . .	6.9	10.4	7.7	10.0	—	4.9	6.7
na glinenom tlu . . .	10.6	16.4	23.1	10.0	—	9.4	22.2
na pjeskulji . . .	27.6	19.4	—	30.0	—	34.6	15.6
na ilovini . . .	57.7	49.3	69.2	50.0	100.0	44.4	44.4
							67.0

Cielo motrilište rečenog kneževskog dobra zaprema oko 18.180 ha. a od toga ide na

vapneninu . . .	26.05	postotaka
šarun lapor . . .	31.0	"
glineno tlo . . .	17.38	"
pjeskulju . . .	13.01	"
ilovinu . . .	12.54	"

Prema prostranstvu različitih vrsti tla i obzirom na česte udarce munje na takovih stojbinah predočiti će nam daljni podatci, koliko put je munja više udarila na pojedinoj stojbini, ako za vapneninu uzmemos 1.

Munja je udarila:	god.	1879.,	1880.,	1884.,	1885.,	1890.
na vapnenini . . .		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
na šarun laporu .		1. ₆₆	1. ₆₀	1.0	1.0	1.0
na glinenom tlu .		4. ₅₄	5. ₅₂	2. ₄₁	3. ₀₀	—
na ilovini . . .		31. ₆₆	22. ₈₁	14. ₉₂	8. ₃₅	17. ₄₅

Ako sad promotrimo množinu udaraca munje na ilovini, odnosno na pjeskulji, te ako onu množinu udaraca srovnimo sa množinom udaraca munje na lapornom tlu, onda ćemo odtud razabratiti, da munja udara na ilovatom tlu odnosno na pjeskulji mnogo više, dapače 30 put više, nego la lapornom tlu. Ali odtud nesmijemo izvoditi, da udarci munje zavise od vrsti tla t. j. da vrst tla možebit privlači munju, jer ako je po gornjem izkazu udaraca munje više bilo na ilovini, nego na svakom drugom tlu, to može biti samo odtud, što takovo tlo osobito prija hrastu ili smreki, u koje munja najradje udara.

Bukva je uspievala u području motrilišta na kneževskom dobru kako na ilovini, tako i na vapnenovini, a zapremala je 70 postotaka ciele površine. Ako bi česti udarci od munje zavisili od vrsti tla, onda bi morala munja često i u bukve udarati, ali tomu nije tako, kako je to gore više dokazano.

Mi vidimo dakle, da se eksperimentalni posljedci i teoretička razmišljanja podpuno podudaraju sa statističkim motrenjem, a to nas kriepi u vjeri, da ćemo i glede mnogih prirodnih tajna jednoč posve na čistac doći.

IV.* Šume i šumarstvo u bivšoj vojnoj Krajini prije i sada.

Piše Ivan Kolar, kralj. nadšumar.

U davnini po svoj prilici obilovala je bivša vojna Krajina na šumah, kojih ima danas na tom teritoriju 1,154.672 jut. Osobito gornja Krajina mora da je bila skoro sva šumovita, jer pretežni dio površina bivše ogulinske i otočke pukovnije zapremaju i dan danas manje više dobro sačuvane šume, kojih je ponestalo samo u ravnicah i u svih onih predjelih, koji bijahu iole sposobni za poljodjelstvo. Da je šuma u obilju bilo, svjedoče nam i te činjenice, što su morali Krajišnici pod prijetnjom tjelesne kazne šumom obraštena zemljišta u manjem obsegu na pr. po 2, 3, 7, 10 i t. d. rali primati u tu svrhu, da jih izkrče i u drugu vrst težitbe pretvore. Mnogi se opriješe takovomu preuzimanju pod moraš, ali to sve nije ništa koristilo, jer nalozi gospodara onog absolutističkog vremena moradoše se bezuvjetno vršiti. Da li su se tako pojedinim zadugam opredieljene šumske čestice dragovoljno ili pod moraš krčiti morale, nezna se; nu ako se uzme u obzir to, da u ono doba nije drvo tako rekuć nikakove ciene imalo, onda je sva prilika, da se je to krčenje prisilnim načinom i to

* Vidi opazku uredničtva na strani 24. broja I.

tim više obavljati moralo, jer ne bijaše onda sbog slabo razvitih ljudskih potreboća i sbog još slabe napučenosti dotičnih krajeva nikakove nužde, da se takove šumske čestice u kakvu drugu vrst težitbe pretvore. S toga je ostalo takovih graničarom za krčenje opredieljenih šumskih čestica dosta neizkrčivih, kojima se isti i sada liepo koristiti mogu.

Pak i isto hrvatsko Primorje nije bilo njekoč takovo, kako ga danas vidimo, jer je šuma sizala sve do mora. A da je šumā nestalo i da je i na tom mjestu goli krš postao, krivi su tomu ne samo Rimljani i Mletčani, koji su šumu sasjekli u svrhu, da si grade iz posjećenih hrastova galije, nego je tomu opustošenju mnogo doprinjelo i domaće stanovništvo, dapače ono je zadalo nerazumnom pašom obstanku primorskih šumā smrtni udarac, jer bi se inače ondje na svaki način šuma opet podigla bila, izbijajući iz panjeva oborenih stabala nove izbojke (živiće). U mjesto, da se je kraj takovih okolnosti šuma opet podigla, nastao je u onih predjelih, gdje su njekoč bujne hrastove šume stajale, tako zvani primorski kras sa svimi svojimi strahotami i groznicima posljedicama.

Glede posjedovnih šumskih odnošaja iz starijeg doba nije nam baš ništa poznato. Ali sva je prilika, da se je koristila svaka občina prema svojim potreboćam u najbližih šumah, pak pošto je množina šumā, udaljenost pojedinih občina jedna od druge i još malobrojno pučanstvo doslidno tomu svaku konkurenčiju kod tog užitka priečilo i pošto u tom pogledu medju pojedinimi občinama nikakove razmirice nastati mogle nisu: to je sva prilika, da su se obližnje šume, koje su dotičnu občinu obkružavale, kao k toj občini pripadajuće smatrati morale, a u takovih šumah mogli su občinari po volji drvariti, svoju stoku pasti ili stanoviti dio za poljsko-gospodarske svrhe izkrčiti.

Isto tako nije nam ništa poznato, kako su se dalnjim tečajem vremena privatni odnošaji na šume u pogledu vlastništva razvili, kao što u obče neima nikakovih podataka iz starijeg doba niti glede šumskih odnošaja, tičući se teritorija bivše vojne Krajine. Svakako će biti, da se onda i pučanstvo bez vezanja na kakav propis sa šumami koristilo tako, da su se stabla za gradju i ogrev sjekla ondje, gdje se je komu svijjelo.

Tekar od godine 1737. imamo njekoje vesti o krajiškim šumah. Te godine naime izdana su pravila, kojima se zabranjuje krčenje šume i šipraka za pretvorenje istih u oranice, livade ili vinograde — osim, da se je za to dobila dozvola od zapovjednika. Izrično bijaše u svrhu konzerviranja šumā zabranjeno klaštrenje i guljenje stabala. Naprotiv tomu dozvoljava se Graničarom žirovinu bezplatno, koja se ali nije smjela vršiti u drugom tudjem okružju bez predhodne prijave na dotičnoga zapovjednika uz naznačenje kolikoće dotične stoke.

Vec god. 1744. podvrgli su se Graničari u Slavoniji odredbi glede uplaćivanja za žirovinu i za drvlje, u koliko se je s tim trgovina tjerala.

Pobliže vesti, tičući se šumā, dopiru nam pako od god. 1755., 1765. i 1787. God. 1755. dobiše naime slavonsko-sriemske, a god. 1765. i god. 1787. karlovačko - varaždinske pukovnije „šumski red“ tako zvani „Waldordnung“,

kojim se je nastojalo, da se nastavše zloporabe odstrane. Najvriednije prašume bijahu bo vandalskom pustošenju izvrgnute, a od kakvoga šumskoga gospodarenja, pa makar i u najprimitivnjem obliku, nije bilo ni spomena.

Mi ćemo se potanje osvrnuti na za ono vrieme vrlo karakterističan šumski red od g. 1787., ali prije toga vredno je spomenuti, da su po karlovačkom šumskom redu od god. 1765. posjedovale obćine u istinu svoje vlastite šume, o čemu je jurve gore govora bilo, no nije se moglo iz arkiva bivšeg vojnog zapovjedničtva konstatovati, koje su bile i kad su se obćinske šume spojile sa državnimi šumama. Od takovih obćinskih šumâ ostadoše jedino sačuvane one grada Petrinje i Karlovaca sve do danas.

Uvod sam „šumskoga reda“ od god. 1787. glasi ovako:

„Pošto je dobro i stalno uredjenje c. i kr. krajiskih šumâ znatnim i bitnim uvjetom novog ustrojenja i uzpostavljenja kantona, ter se potreboća tog uredjenja u obće priznaje, jer će iz istog proiztičeće koristi ne samo eraru, nego ponajviše stanovnikom zemlje kao sada, tako i u buduće u prilog doći, koje se uredjenje u ostalom po postojećoj okolnosti mimoći ne može s toga, što u zemlji, u kojoj se pučanstvo ne samo vlastitim naraštajem, nego i naseljivanjem pomnožava, potreboća na drvu, kao za čovječji obstanak vrlo nuždno sredstvo godimice raste, a s druge strane, što je poznato, da hrast lužnjak treba dok izraste 200, cer 150 a bukva 120 god., prirast dakle sporo napreduje, dočim se drvle brže posjeći može, to će dakle svaki, komu je stanje erarskih šumâ i sadašnji postupak sa istimi poznat, lako uvidjeti, da se ima brižljivo promišljavati o tom, kako će se šume sačuvati. Nadalje valja promišljati i o tom, kakova bi se sva sredstva poprimiti imala, da se predstojećoj nestaćici na drvu ne samo za sada, nego i u buduće predusretne u svrhu, da se tako sve do sada postojeće zloporabe posve uklone. Postupak s drviljem imao bi se u dva diela porazdeliti, kako bi se naime obaranje drvila najmogućnjim oprezom obavljalo, te kako bi se u obće šumariti imalo, da se ipak podmladak ne samo brižljivo uzdrži, nego da se i mlada šuma osnuje i sačuva, pošto bi se u protivnom slučaju, ako bi se samo godimice šume sjekle, a nebi se nikakav obzir na podmladak uzimao, cielim okružjem proći moglo, bez da bi se samo jedan cigli hrastić pronaći mogao. To bi zaista neizbjježivom i podjedno žalostnom posljedicom bilo, ako bi krajiskih šumâ godimice nestajalo i ako bi iste posve sa vidika izčezenule.“

Podjimo sada, da se upoznamo sa bitnim ustanovami toga šumskoga reda.

Po tom redu pripada pravo doznaće gradjevnog drva: 1. za erarske sgrade, 2. za neobhodno potrebiti lies za Graničare i 3. za ono drvo, koje će se po ustanovljenih šumskih cienam prodati.

Već se je sada posvetila hrastovom drvu osobita pozornost s razloga, što se je do sada za sve erarske sgrade bez razlike uključivo i za crkve, te škole samo hrast upotrebljavao. Po spomenutom redu određuje se, da se odsad neima hrastovo drvo doznačivati osim u onih slučajih, u kojih bi to obzirom na mokrinu i vlagu neobhodno potrebito bilo. Previšnjom odlukom vladara

dozvoljuje se doduše, da Graničari potrebito im gradjevno i ogrievno drvo dobiti mogu, ali tako, da doznačeno drvo može graničar upotrebiti za paljenje ugljena, za obručeve, držala za kose, grablje, za kola i to za svoju vlastitu porabu, ali ne za prodaju. Isto tako zabranjuje se izradba ogrievnih drva, kako od suhog tako i od sirovog drveta za prodaju, a nije dozvoljeno, da se bezplatno doznačeno gradjevno drvo proda. U koliko bi se to ipak dogadjalo odnosno, ako bi dotičnik uz premjerbu drvo dobio, onda je dužan šumsku pristojbu platiti, a onaj, koji bi se tomu protivio, podпадa bez milosrdja ustanovljenoj kazni. Od te kazne nisu izključeni ne samo zanatlige, kao: kovači, kolari, tokari i bačvari, nego i posjednici mlinova, „jer bi sa prodajom za vlastitu porabu dobivenim drvom na lahek način mnogo privrediti mogli.“ U čem se sastoji ta kazan, nespominje se nigdje.

Glede gradje, koja je graničaru potrebita, određuje se, da se imadu častnici kao i podčastnici kantona na licu mjesta osvjedočiti o potreboći gradje t. j. oni su dužni bili, da idu od kuće do kuće i da potreboću gradje popisu. Razumjeva se samo po sebi, da se osim za podsjeke i za onu gradju, koja bi bila mokrini i vlagi podvržena, nesmije nikakovo drugo drvo popisivati osim hrastovine. Da se pako trajnost podsjeka povisi, određuje se, da se isti imadu postaviti na jednu nogu iznad tla bilo od kamenja ili opeke podignutog zida, jer će tako i sgrada mnogo zdravija biti. U izkaz vrhu potreboće gradje zabranjeno je bilo upisivati proste krovne daske, šindru, kolce i t. d. ili mlinске konopce od mladih hrastića. Isto tako imalo se je postupati i glede popisivanja gradje za gradjane vojničkih komuniteta, koji imadu pravo na takovu gradju, ter se je odnosni izkaz kao takodjer i izkaz o popisanoj gradji za Graničare u rujnu predložiti ima. I magistratom je naloženo bilo, da strogo na to paze, da se nebi takovo drvo prodavalо, a ako bi se prodalo, imala se je šumska pristojba u gotovom uplatiti. Sve bezplatno gradjevno drvo moralo je u mjesecih studenom, prosincu i siječnju doznačeno i posjećeno biti.

Što se tiče stabala za brodove ili za gradju, ako jih je želio kupiti Graničar ili vanjski trgovac, morala se je u tom slučaju sbog dozname drvlja od zapovjedništva kantona najprije dozvola izhoditi, jer se nikakovo hrastovo stablo bez takove dozvole posjeti smjelo nije. Sjećnja morala se je obaviti samo u spomenuta 3 zimska mjeseca. Ipak je bilo dozvoljeno Waldberajteru, da proda ležeća ili plod nenoseća stabla za slučaj, ako se ne radi o prodaji velike količine stabala, jer u protivnom slučaju bila je takodjer potrebita dozvola zapovjedništva kantona.

Zatim je određeno bilo, da se imadu najprije u šumi nalazeća se ležeća stabla kako za potreboće pravoužitnika, tako i za potreboće erara izdavati i tekar onda, ako takovih stabala nebi više bilo, da se po livadah i po poljih stajeća stabla doznačivati smiju, a ako bi i takovih ponestalo, mogla su se i u šumi nalazeća se stabla doznačivati, ali samo onakova, koja su oštećena bila. Drvosjek mogao se je otvoriti tek onda, ako su bila sva ovakova stabla izsječena. Svaki drvosjek morao je biti uzak, da se nebi drveće suviše sušilo i da se pogibelji

od vjetroloma i izvaljivanja stabala predusretne. Oko 16 do 20 najljepših stabala moralo se je za pomladjivanje pričuvati. Doznaka se je obavljala tako, da se je sa šumskim čekićem udaralo na panj stabla i o stablo i to na onih mjestih, koja su u tu svrhu zatesana bila. Osobita pozornost obratila se je na to, da odpadci neostanu u drvosjeku, nego da ih dotičnik sakupi i u vlastite svrhe upotrebi. Izvažanje drvlja bijaše dozvoljeno samo na kolih ili na saonicah. Odpadci drvlja smjeli su se izvažati samo ponедjeljom, utorkom i sriedom, a tko svoja drva najdulje do Josipova izvezao nebi, propala bi mu na korist erara.

Da se drvosjek opet pošumi, morali su dati lugari sjemenje sakupljati i početkom travnja u drvosjeku posijati odnosno posaditi. U drvosjeku nije smjela marva niti boraviti, niti pasti. Osim toga bilo je zabranjeno u mlade šume marvu ugoniti sve dotle, dokle god takove šumice nisu porasle u toliko, da nije mogla marva vrhunce drvlja obrstiti. Pod prijetnjom težke tjelesne kazne nije se smjelo nikakovo mlado stablo posjeći. U koliko se je pokazala neobhodna potreba držanja koza, bijaše siromašnim žiteljem dozvoljeno, da smiju koze i ovce u opredieljenom šumskom predjelu pasti, a ako su koze i ovce bile zatečene u drugih zato neodredjenih predjelih, onda su se morale bez obzira zaplijeniti.

Glede ogrievnih drva opredieljeno je bilo, da se nesmije nikakovo zdravo drvo doznačivati sve dotle, dokle god ima u daljini od 2 sata ležećeg, suhog, podpaljenog ili podbeljenog drvlja, a ako bi neobhodno potebito bilo, da se i zdrava stabla izdati moraju, onda je bilo ipak dozoljeno, da se samo onakova zdrava stabla u tu svrhu doznače, koja plodom rode.

Doznamku o bezlatnom ili kupljenom drvetu obavljao je podčastnik kantona u prisutnosti šumskog kaprala na temelju po percipientu donešene doznačnice, koja se je po njezinom realizovanju šumaru, a od ovud zapovjedničtvu kantona dostaviti morala.

Tko je bezplatnu doznačnicu izgubio, morao je trećinu vrednosti u doznačnici izkazanog drvlja platiti, a za izgubljene doznačnice na kupljeno drvo morao je graničar polovicu, a negraničar podpunu jur plaćenu šumsku pristojbu uplatiti.

Podbeljivanje i zapaljivanje stabalja kao i odsjecanje njihovih vršika, zatim guljenje lipâ, prikrčivanje i krčenje šumišta bez predhodne dozvole bijaše najstrože zabranjeno.

U koliko nebi bilo dovoljno trnja i topolovine zaogradjivanje livada, vinograda i t. d., nije se smjela druga vrst drveća za to upotrebiti, nego su se morale za preprečenje kvarova okolo dotičnih ogaja izkopati.

Od Gjurgjeva do jeseni bijaše zabranjeno u šumi vatru lôžiti, a ako bi se ipak koja šuma zapalila, onda su stanovnici svih obližnjih mesta morali požar trniti.

Obkresivanje stabala za brst marve u zimsko doba bilo je posve zabranjeno, a pastiri nisu smjeli sjekirice u šumi nositi. Za obruče nije bilo dozvoljeno rabiti nikakova vrst drveća, osim ljeske i breze.

Pošto su sve krajiške šume još onda spadale pod upravu države, zato se je moralo pobrinuti, da se što bolja korist iz žirovine izerpi. Stanovitu množinu krmadi mogao je svaki Graničar bezplatno u žirovinu ugoniti (koliko, to nije naznačeno), a za suvišak žira morala se je šumska pristojba uplaćivati. Negraničari morali su plaćati od komada 18, 12 i 9 novč. t. j. prema veličini krmčeta naime, da li je bilo veliko, srednje ili maleno. Svaki pastir morao je kod sebe žirovnu cedulju imati. Negraničarom, koji se nisu takovom ceduljom legitimirati mogli, zapljenila jim se je njihova krmčad, te je i dražbom prodana bila, dočim je Graničar o takovom slučaju morao dvostruku pristojbu platiti. Krmad negraničara smjela je do konca siečnja, a graničarska krmad do konca veljače u žirovini ostati.

Tko bi se usudio stablo guliti, podbjeljivati ili zasjecati u svrhu, da kuša, da li su sposobna za ciepanje dužice ili za šindru, imao je graničar podpunu, a negraničar dvostruku šumsku pristojbu platiti.

Od šumara se je zahtjevalo, da znade ne samo čitati, pisati i računati, nego da je takodjer vješt zemaljskom jeziku i da je vješt u šumskih poslovih. Lugari morali su biti takodjer vješti u čitanju, pisanju i računanju, a osim toga zahtjevalo se je, da budu prokušani, pošteni i uztrajni muževi. Šumski kaprali morali su znati čitati i pisati, ali su se mogli za takove kaprale uzeti i takove osobe, koje neznadu niti jedno niti drugo.

Šumski kaprali bijahu podredjeni lugarom, te su sa lugarima svaka dva mjeseca za čuvanje opredieljena jim okružja pregledavati morali, dočim su šumari šume ciele pukovnije morali pregledati svaka tri mjeseca, te su o prenadjrenom stanju šumā predpostavljenog šumarskog ravnatelja, ako ga je bilo, kao i zapovjedništvo kartona izvješčivali.

Za nedozvoljenim načinom pribavljenja drva morali su graničari jednostavnu šumsku pristojbu, a negraničari dvostruku pristojbu platiti, a od takove uplaćene pristojbe dobivalo je šumarsko osoblje trećinu.

Da se je moglo službenim dužnostim čim uspješnije zadovoljiti, morali su kako šumari, tako i lugari konja držati, a pošto je poznato bilo, da se šumski štetočinitelji opiru, bilo je dozvoljeno, da šumsko osoblje smije pušku nositi. Šumsko osoblje nije smjelo vino točiti ili u obče kakovim se drugim poslom baviti.

U ovih službenih poslovnih kontrolisao je nadšumar podčinjenog šumara.

Stalnu plaću imao je šumar od godišnjih 200 for.; osim toga dobivao je isti 12 hvati ogrievnih drva, zatim trećinu, unišlu od ukradjenih drva, te od svih prodaja drva po 2 for. od svake stotine. Osim trećine od drva, koja je lugar uhitio, dobivao je lugar još i mjesečnu plaću od 7 for. U pukovniji služeća 4 šumska kaprala II. razreda dobivala su mjesečno po 2 for., a ako su bili iz graničarskih kuća, onda je bila jedno čeljade od ukućana od robote prosto, a tako i jedan konj. Šumsko osoblje moglo je po 15 komada krmadi u žirovinu ugoniti.

U brodskoj pukovniji bijaše namješten šumarski nadravnatelj kapetan i to, ne samo zato, da isti obavlja službu šumara pukovnije, nego da takodjer pre-

gleda svake godine šume gradiške i petrovaradinske pukovnije, da stavlja predloge glede većih prodaja šume i da se pobrine o tom, kako bi se najbolje propisani „šumski red“ u praksi izvadjao. Osim spomenutih nuzgrednih beriva pukovnijskog šumara dobivao je isti mjesecno 36 for. i 3 for. za dva konja.

God. 1811. izdalo je c. kr. dvorsko ratno vjeće na c. kr. vojna zapovjedništva za varaždinsku, slavonsku i banatsku vojnu Krajinu novi šumski red, kojemu je bila ta svrha, da šumarstvo u Krajini unapriđe. Nu dotične odredbe, spisane u 50 paragrafa, nerazlikuju se ipak bitno od ustanova gore navedenog šumskog reda.

Mimogred spominje se ondje ipak izmedju ostaloga, da se tim „šumskim redom“ vrednost tehničko sposobnog drveta opredeliti ima prema tomu, da li je naime drvo staro ili mlado, ter da uslijed toga valja sva stabla do 15 palaca debljine medju mlado, a iznad 15 medju staro drvlje brojiti. Za mlado drvlje bijaše veća ciena udarena, nego za staro i to s razloga, što se je imalo takovo mlado drvlje kao još nedozrelo osobito čuvati. Dočim se je prije tehnički sposobno drvlje po komadu prodavalо, počelo se je odsad prodavati po kubičnom sadržaju, u koju su svrhu za obračunanje kubičnog sadržaja stabala skrižaljke izdane bile.

Svakako je to bio mnogo pravedniji način prodavanja, nego prijašnji, da pače isti je jedino pravedan.

Godine 1839. bio je izdan službeni šumarski naputak, kojim se opredieljuje službeni odnošaj šumarskog osoblja i iztiču njegove dužnosti, ter se podjedno u njemu označuje djelokrug pukovnija, bataljuna i satnija u poslu šumarstva.

Sad su bili kod karlovačke, bansko-varaždinske, slavonske i banatske brigade postavljeni šumarski ravnatelji u svrhu, da vrhovni nadzor sveukupnog šumarstva vrše. Kod svake pukovnije bje pako jedan Waldberajter kao prvi pukovnijski šumarski činovnik namješten, a za detailnu kontrolu i nadzor revira u više satnija bijahu postavljeni jašeći lugari, a kod satnija za pojedine revire nejašeći lugari.

Kod njekojih pukovnija dozvoljeno je bilo, da se radi ogromnog posla dodieli Waldberajteru po jedan šumar kao pomoćnik, a kod vlaško-banatske pukovnije dodieleni su bili sbog vanredno velikog obsega tamošnjih šumâ jedan šumarnik uz više Waldberajtera i šumara. Kod njemačko-banatske pukovnije i ilirsко-banatskog bataljuna bio je postavljen takodjer mjesto Waldberajtera jedan šumarnik.

Svrha namještenja pukovnijskih Waldberajtera ili šumarnika bijaše ta, da rukovode šumarstvo unutar ciele pukovnije pod zapovjedništvom iste, da doznačuju drvlje u koliko je to moguće bilo za slučaj, ako jim je takav posao opredieljen bio, te da se pobrine za povećanje dohodaka iz šume i da svrate svu svoju pozornost na dobro uzdržanje i pomladjivanje šumâ.

Jašeći lugar bio je po sredini izmedju Waldberajtera i nejašećih lugara. On je zamjenjivao kad kada Waldberajter i to onda, kad je isti zapričešen ili bolestan bio; on je obavljao sve veće šumske doznake; on je izvršavao sve

glavnije odredbe pukovnijskih nalogu; inšpicirao je njemu podredjeno šumarsko osoblje; podučavao je isto i bio je odgovoran glede šumskog gospodarstva i šumskog redarstva u cijelom šumskom okružju skupa sa svimi u šum. predjelih namještenimi lugari.

Napokon je izdan ministarskom okružnicom od 7. veljače 1860., odjel 16., broj 474. šumski zakon za c. kr. vojnu Krajinu, zatim propis za mjerene i procjenjivanje erarskih šumâ, ter reglement za šumarsku službu u c. i kr. vojnoj Krajini.

Akoprem se tajiti ne može, da se je timi novimi inštitucijama znatno na bolje pokrenulo, nije se ipak u Krajini šumarstvo moglo podići na onaj stupanj, na koji se je u drugih pokrajinah Austro-Ugarske jur podiglo bilo. Uslijed šumskog naputka od 18. studenoga 1839. podčinjena je bila šumska uprava zapovjedničtvu pukovnija i podredjenim satnijam (pa ni prije toga nije bilo u tom pogledu drugačije). Tako je to ostalo sve do god. 1872. Pod uplivom tih zapovjedničtva, u kojih se je sva moć koncentrirala, bila je šumarskim činovnikom oduzeta potrebita jim samostalnost. Oni se nisu mogli u svom radu i poslovanju slobodno kretati, a osim toga stavljale su jim se svakojake zapriče po pukovnijskim zapovjedničtvima, koja nisu bila kadra prosudjivati važnost i svrhu šumsko-tehničke struke, niti se je to od njih zahtjevati moglo. S toga je lako pojmljivo, zašto je mnoga za unapredjenje šumarstva koristna namjera, zasnovana po kojem šumarskom činovniku, bez obzira na šumarske odnošaje netragom propala, dočim su se baš protivna i posve kriva sredstva poprimala i izvadjala. To je bila rak-rana, na kojoj je cijelo šumarstvo u Krajini trpilo. Da nisu takova zapovjedničta na razvoj šumarstva uplivala, danas bi i u Krajini šumarstvo zaista drugačije evalo, nego što to vidimo.

Osim toga bile su šume u Krajini pod silnim pritiskom servituta. Gruntovnim zakonom od god. 1850. bijahu sve krajiške šume kao državno dobro proglašene, — samo što su bile sa raznim servitutima obterećene, a ti se servituti sastajaše iz sliedećega:

a) u obvezi krajiških oblasti, da nabavlaju za sve erarske sgrade u krajiškom području potrebitu gradju od svake vrsti u postojećih šumah, u koliko bi zato prikladnog i sposobnog drveća bilo;

b) imale su pravo krajiške, mjestne i crkvene, zatim školske obćine dobivati svakovrstno gradjevno drvo za sve crkvene i občinske sgrade;

c) imale su se krajiške oblasti pobrinuti za pokriće sveukupne erarske i občinske potreboće na ogrevnih drvih i napokon

d) imale su krajiške obitelji pravo na bezplatno gradjevno i ogrevno drvo za kućne potreboće, zatim na bezplatnu pašu i žirenje svoje stoke izvan branjevina po predhodno obavljenom popisu iste, a osim toga mogle su krajiške obitelji sakupljati ležikovinu, a imale su pravo na pobiranje žira, bukvice i kestena u toliko, u koliko je za njihovu stoku potrebito bilo, te jim je dozvoljeno bilo rabiti bujad izvan branjevina i stelju od lišća ili od granja.

Da se sa servitutnim drvljem nije baš ništa štedilo, razumjeva se samo po sebi, te se je ovdje obistinila ona poslovica, koja veli, „kako došlo, tako i prošlo“. Akoprem u Krajini, barem u gornjoj Krajini nije bilo oskudice na kamenu za gradnju kuća i drugih nuzgrednih sgrada, gradili su krajišnici svoje kuće, a osobito gospodarske sgrade od drveta, a krov od šindre. Krajišnik vario je jelo na otvorenom ognjištu, na kojem je vatra dan i noć plamsala, dočim su i ogromne peći krajišnika, većinom pod vedrim nebom popalile ogromnu množinu drva. Vatra se nije ložila sa suhim, nego sa sirovim drvljem, jer se nije nitko postarao, da ima drva u zalihi, da mu se osuše.

Iz svega toga se vidi, pod kojim su teretom bile krajiške šume, osobito ako se uzme u obzir, da su se mnoge zloporabe sa bezplatno dobivenim drvom činile. Doduše bilo je zabranjeno prodavati takovo drvo, jer se je imalo jedino u vlastite kućne svrhe upotrebiti, ali su se često takove odredbe mimošle. Dogadjalo se je i to, da su servitutna drva, neizvežena u šumi potrunila, ako se nisu mogla drugomu prodati. Takova šta nebi se bilo moglo dogadjati, bar ne u toliko, u koliko je to tako bivalo, da se je proti kriveu strogo postupalo, no službenici držali su se napram kriveu ravnodušno, dočim je i sama kontrola otegoćena bila, jer nije bilo dovoljno službenika. To se je najbolje odtud opažalo, što je jašeći lugar morao čuvati preko 100.000 jutara šume, dočim je bilo nejašećemu lugaru do preko 10.000 jutara za čuvanje opredieljeno. Dan danas je i u tom pogledu drugačije. Danas su reviri za mnogo i mnogo manji, ali se obseg istih ipak nije u toliko umanjio, koliko bi to pogledom na bolje čuvanje potrebito bilo.

Kao što je kod svakog gospodarskog poduzeća slobodno kretanje glavnim uvjetom za uspješni razvitak, isto tako je, dapače neobhodno je potrebito ovakovo shodno kretanje i za razvitak šumskoga gospodarstva. Ali takovog kretanja nije bilo za šumarenje u vojnoj Krajini, jer je bio u istoj, kako gore vidjesmo, inauguiran sustav, koji se nipošto neslaže sa načelima zdravog narodnog gospodarstva. Pošljedice toga niesu izostale, jer manjkaju do u najnovije doba dobromu uredjenju šuma bitni elementi, kao što omedjašenje šumâ, izmjera istih, kartiranje, proračunanje prirasta i prema tomu ustanovljenje etata, shodno razredjenje u gospodarske jedinice, opredieljenje najpriličnije obhodnje, poredanje drvosjeka i t. d. Cielo gospodarenje bijaše dakle bez ikakovih osnova i bez cilja, drvlje se je doznačivalo i uzimalo ondje, gdje se je našlo i od kles se je izvažati moglo, pak ako je i bilo ovdje ondje za sječnju opredieljenih drvosjeka, nije se ipak dovoljni obzir uzimao niti na stojbinske odnošaje, niti na vladajuće drvlje glede odgojiti se imajućeg pomladka, nego se je to sve prepustilo pukom slučaju. S toga se je često dogadjalo, da je u šumah više koristna vrst drveća nastala i odstupila svoje mjesto manje vriednijoj vrsti.

A što da reknemo glede prometnih občila, tomu glavnому faktoru za omogućenje uspješnog eksploriranja drvnih proizvoda, osobito onih iz gorskih krajeva?

Od šumskih cesta nije bilo ovdje ni govora, jer jih nigdje ni ne bijaše, a šumski putevi, nastavši od nužde, nalaziše se u najprimitivijem stanju i to samo u predjelih, u kojih se je prekomjerno drvo sjeklo, dočim su dublje ležeće šume radi njihove nepristupnosti, akoprem za sjećnju jur prezrele, netaknute ostale. I tako kud se godjer okrenemo, posvud nas susretaju manjkavosti na šumarskom polju u izobilju.

U to bude izdan zakon od 8. lipnja 1871. u svrhu provedbe izlučenja servituta krajiških žitelja. Njegovo ces. i kr. apoštolsko Veličanstvo odobrilo je previšnjim riešenjem od 30. prosinca 1871. po odpisu c. kr. državnoga vojnoga ministarstva od 7. siječnja 1872. naputak za provedbu izlučenja tih servituta.

Prema tomu zakonu imala se je krajiškim občinam izlučiti i u podpuno vlastničtvo predati polovica od onih državnih šumâ, u kojih su Krajišnici do sada imali pravo drvarenja, dočim je druga polovica šumâ ostala vlastničtvo države. Dioba sama pako imala se je obaviti izmedju države i skupnosti svake pojedine pukovnijske občine.

Malo kasnije, kad se je to izlučivanje zasnovalo, t. j. pod konac 1871. god. ustrojio se je samostalni odsjek za šumarstvo kod bivšeg c. kr. vojnog zapovjedništva, kao krajiške zemaljske upravne oblasti, pak eto nas sada onđe, gdje se počimljemo oprاشtati sa starimi inštitucijama, dočim se nove uvadaju. Za šumarstvo nastaje nova era preobrazbe, koja se sukcesivno razvija na temelju zdravih, po znanosti akceptiranih načelih.

I gle! koliki znameniti napredak opažamo već sada na polju te naše važne struke. Razterećenje šumâ od servituta postalo je činom glede svih bivših krajiških pukovnija — do jedine ličke pukovnije. Razlog tomu je ta okolnost, što se ni dan danas ne može lička imovna občina radi nemogućnosti uzdržavanja iz vlastitih svojih dohodaka ustrojiti, ter stoje za tu občinu izlučeni šumski predjeli još i sada pod upravom kr. šumskog ureda u Otočcu.

Nadalje vidimo sad prilično dosta izgradjenih cesta i u onih šumskih predjelih, koji su do sada za sjećnju nepristupni bili, a izgraditi će se s vremenom još i druge takove ceste, u koju svrhu su zato njekoji operati jur predjeni.

Znajući, od kolike su važnosti šume za narodno-gospodarske odnošaje, pak uvažavajući njihov znameniti upliv na higieničke, zdravstvene i klimatičke okolnosti, svraća se sad sve to veća pozornost našim šumam, imenito glede kultiviranja i njegovanja istih, ter se vide i s te strane prema sadašnjim okolnostima takovi uspjesi, koji nas donjekle zadovoljiti mogu.

Medju najznamenitije momente u razvitku našega šumarstva spadaju i ona sredstva, kojima se je u drugoj polovici 70 godina odredilo pošumljivanje primorskoga Krasa, koji zaprema više četvornih milja onkraj Velebita u područjih bivše ogulinske, otočke i ličke pukovnije, a za to pošumljenje doprinaša država znamenite novčane žrtve.

U kratko reći ču: požrtvovnom voljom i neutrudivim marom pokročili smo u ova zadnja dva decenija lijepo napred. Još je ostalo po gdjekoje pitanje

neriješeno, nu valja nam priznati, da se sve na jedan dušak ni učiniti dalo nebi, ali dosta je, da imamo čvrste nade, da nećemo na pol puta stati, jer je šumska uprava povjerenja prokušanim muževom šumarstva, koji će doista brižljivo nastojati na usavršenje šumarske struke sebi na čast, domovini na uhar, a šumarstvu na slavu.

U takovoj kobi i u tom izgledu možemo mirnom dušom gledati u daljnju budućnost naših šumâ.

Šumska procjena hrastovine za prodaju.*

Još kao djaci učili smo, da su na oko (okularno) izvedene procjene cijelih porastlina nevaljane, ako pogrieška prekoračuje 10 postot. i da sa strojevi i odnosnim matematičkim formulama izvedene procjene 1 postot. differencije pokazivati nesmiju.

Mnogo je mučnije procjeniti deblovinu praktično, nego teoretično, osobito za onu vrst gradje, koja se u velike promiće, kao što je to dužica, podvaljci i rezana gradja. Da je tomu tako, vidi se to najbolje od tud, što ciena udarena po trgovcima za 10, 20, dapače kadkada i za 50 postot. po šumarih naznačenu cienu nadmaši.

Povod ovim redcima dala mi je posljednja prodaja u državnih šumah: Sočiva, Žab, Desićovo. Naši drugovi kod državne šumske uprave procjenili su te šume na 3,342,631 for., a prodane su za 4,520.000 for., dakle za 26·1 postot. vrh procjene t. j. 26 postot. više, nego što su procjenili stručari, a ipak su u školi učili, da niti okularna procjena za 10 postot. diferirati nesmije. Po mojoj sudu je to žalostna činjenica.

Priznajem, da su proizvadjanje, izradba i izvoz robe tečajem decenija podvrženi promjenam i da ciene robi rastu i padaju. Tako je na pr. meni poznato, da je od god. 1882.—1890. obrtnik tako daleko proizvadjanje dužica usavršio, da je absolutno nemoguće više ih od iste kolikoće materijala načiniti; dapače mogli bi reći, da obrtnik upravo iz danog mu materijala 100 postot. dužica izkala. Prije toga, naime u razdoblju od g. 1874.—1882., proizvadjao je obrtnik iz iste količine tek 68 postot., god. 1866.—1874. 46 postot., a god. 1820.—1866. samo 27 postot.

* Mi ovu razpravu štovanoga pisca po naročitoj njegovoj želji priobćujemo bez stilističke ili druge kakove promjene ovako, kako ju je sam pisac zamislio i napisao. Moramo u ostalom po duši kazati, da nam je nazočna razprava dosta nerazumljiva, a to će biti odtud, što je slog i jezik u razpravi težak i što se g. pisac ne drži našega naputka, da treba pisati onako, kako bi se stvar, o kojoj se piše obično drugomu nastice priopovjedala.

U ostalom rado ćemo primiti stvarnu kritiku na ovu razpravu, jer želimo, da se takav važan predmet do kraja izcerpi i razbistri.

Prodajne ciene duge na Rieci bile su pro 1000 monte duge g. 1882. do 1890. = 228 for. Ako uzmemo tu cenu kao mjerilo i označimo ju sa 100 postot., onda će biti cena za godine 1874.—1882. = 213 for. samo 86 postot., za g. 1866.—1874 = 198 for. = 74 postot., a za god. 1820.—1866. = 146 for. dakle tekar 35 postot.

Kako se iz navedenog vidi skakalo je proizvadjanje duge rapidno, ali i cene nisu zaostajale. Zar naši sudruzi kod drž. šumarije nisu mogli kod spomenute procjene uzeti te činjenicu u obzir?

Kod rezane gradje su cene u istinu mnogo stalnije, nego kod dužica, ali to ipak ne može opravdati lahkoumlje, kojim su se državne šume vinkovačke procjenile. Zar je država svoje milijune zato povjerila državnim šumarom, da se oni s njima igraju?

Po mojoj mnjenju može državna šumska uprava tržištne cene regulirati s toga, što Hrvatska i Ugarska na svjetskih tržištih duge i hrastovine odlučuje, što je trošnja od hrastovine poznata i što državna šumska uprava pomoću šumskoga zakona ima vlast opredjeljivati godišnji prodaju etat državnih, imovno-občinskih, dapače i privatnih šumâ. Kada ona to može, pita se, zar joj je tada težko ustanoviti maksimalnu cenu za hrastovinu? Zašto ima procjenitelje i statističare, koji bi taj posao obavljati morali?

Rješitba toga zadatka vrlo je lagana. Treba samo izpitati, koje vrsti hrastovine dolaze iz Amerike i Rusije u konkurenциju s našom hrastovinom; treba izpitati najnižu moguću cenu te hrastovine i prama tomu se kod opredjeljivanja cene naše hrastovine ravnati, eventualno više ili manje hrastovine na trg dovažati.

Neima sumnje, da bi i privatnici stupili u savez sa državnom upravom, kada bi vidjeli, da se država brineć se za sebe također i za njih brine. Čini se ali, da se državna uprava za to baš mnogo ne brine, a zato i jesu naši cjenici tako nehajno sastavljeni, da niti za prodaju služiti ne mogu.

Neću se dalje upuštati u reguliranje ciena po državi u obće, nego ću specijalno opisati jednu manu kod procjene drvnih gromada na pr. za „Sočnu“, nebi li barem donjekle procjenitelje trgnuo iz letargije, da u buduće bolje i točnije vrednost šumâ opredjeljivali budu.

Prije nego predjem na moju metodu procjenjivanja, budi mi dozvoljeno u glavnih crtah ocieniti do sada običajno procjenjivanje.

Do godine 1870. postojala je za hrastove šume u nas pravo reći njeka vrst stablimične procjene na oko, koja se je u tom sastojala, da je lugar iduć od stabla do stabla ubilježio tehničku duljinu, koju je kad kada i pomoću motke ustanoviti nastojao, a srednji promjer ocienio je okom i k tomu priračunao ogrevno drvo. Trgovci pako procjenjivali su pomoću svojih poslovodja (rekruitiranih iz običnih bačvara ili drvodielaca) svaki hrast na proizvod duge. Rezultati dobiveni po ovih posljednjih bijahu naproti rezultatom neukih lugara mnogo sigurniji, a posljedica toga bila je ta, da su trgovci šumarske procjene javno ruglu izvrgavali.

Šumarske procjene bijahu veoma pogrješne s toga, što neuki lugari nisu znali na oko cieniti, a dapače i od šumara je bio malo koji kadar kod svakog hrasta točno naznačiti visinu tehničko uporabive deblovine. Kod debelog hrašća morale su već sbog nepouzdanog oka takove pogrieške za srednje promjere znamenite biti.

Ako i uzmemo, da su šumari znali izpravljati pogrješke za procjenjivanje neuvježbanog lugara, to im obično preobsežne ine zadaće nedozvoljavaju tomu poslu potrebitu brigu posvetiti. Pa makar da su šumari drvnu gromadu najtočnije opredielili, ipak nije mogao rezultat procjenā istinit biti sbog cienika, kojega je dotična vrhovna šumarska uprava za procienu vrednote sastavlja.

Po tom cieniku bio je na pr. za brodsko-petrovaradinske šume propis 1 m^3 ciepke gradje računati po 7 for. 60 nvč. bez razlike, da li šuma leži u barah bez izvozna puta ili na suhom tlu; da li je ona tik Save ili više milja od iste udaljena; da li je ona u popričnih promjerih 50 ili 100 cm.; da li je deblovina granaša sa tehničkimi visinami od 5 ili 20 m.; da li je crvotočna, zdrava ili crvenotrula ili ne i t. d. Već pomoću ovako bezsmislenog cienika mogla se je šuma po tri puta u svojoj vrednosti pogriešno procieniti i zato su imali trgovci podpuno pravo, što su šumarske procjene ruglu izvrgavali.

Trgovačke procjene, osnivajuće se na okularnom ocjenjivanju, jesu također površne, budući pozajem osobno mnoge tobožnje vještakice iz drvarstva, koji će kod pojedinog hrasta broj dužica i za 50 postot. nadcieniti ili podcieniti, al ovi su ipak pouzdaniji u svoje procjene bili već s toga, što je isti znao točno proračunati trošak za izradbu i odvoz, te opredeliti cenu dužici unaprijed na temelju njemu poznatih ciena već prodane duge.

Kupujući trgovac na dražbi objekt, koji je 100–150 postot. po šumarih podcienjen bio, mogao je po miloj svojoj voljici ponudu staviti.

Istom odkad je naš Danhelovsky pronašao ključ iz surovine dugu ocieniti, i njega nasliedio ravnatelj držav. šuma Durst, počela se je šumarska procjena emancipirati. Već su sada trgovci prisiljeni točnije rezultate za svoje ponude tražiti, al žali bože još je daleko, daleko do efektivnih rezultata, a uzroci tomu nedostatku su razni.

Šumarske procjene za drvne gromade približile su se poslije god. 1870. znatno zbiljnosti, ali još su uviek tako slabe, da naši šumarski matematičari König i Pressler za naš viek sa takovom procjenom hrastovine zadovoljni bili nebi, kad bi iz groba ustali i te procjene vidili. Cienici su i dan danas vrlo površni, pa s toga trgovci šumarske procjene po vrednosti malo i uvažavaju.

Od god. 1870. napredovali su, kako sam gore spomenuo, šumarske procjene drvne gromade prilično, pa se s toga već i mnogi trgovci danas oslanjaju na šums. procjene drvne gromade. Trgovci pako ostali su, što se procjene tiče, kod svojih šukundjeda, jer ih je i sada vrlo malo, koji bi jednostavnu kubikaciju stabla temeljito razumjeli. Oni ocjenjuju stabla kao i prije na oko, te se u svoje rezultate i sada bolje uzdaju, nego u šumarske, a to zato, jer mnogi, radeći od god. 1820. sa hrastovinom, imade iz sličnih šumā rezultate, koji mu

pri procjeni pomažu, a osim toga i cene robe bivaju dnevno stalnije, pače što je glavno, jer se već i šumari više na tržištne cene osvrću.

Trgovci tjeraju empiričnim putem šumske procjene kao svoj specialitet, a šumari zaboravljuju, da jim je procjena jedna od najvažnijih zadaća, pak s toga i nadkriljuju u toj zadaći prvi potonje, što se na našu sramotu priznati mora. Za dokaz toga netreba nam inih dokazala, nego iztaknuti ono, što spomenuh — naime da, neima nijednaga trgovca, koji bi iz šale svoju kožu na pazar nosio, nadcjenjujuć stabla. S druge strane mogu sa sjegurnošću uztvrditi, da neima empirika, koji bi bio kadar tako točno gromadu i cjenik ustanoviti, kao šumar, koji si postavi za zadaću, da procjene specialno obavljati ima s toga, što mu je šumarska nauka o procjenah pružila temelj teoretični, o kojem trgovci još niti pojma ne imaju i pomoću kojeg je mladi šumar kadar u jednoj godini praktično toliko za procjene stabalja naučiti, koliko empirik trgovac cieli svoj viek naučiti ne može. Kad je tomu tako, zašto onda i procjene specialitetom ne tjeramo, da te grdne ljage već jedanput nestane!

Rekoh, da smo procjene drvnih gromada u novije doba prilično istini dotjerali, ali još daleko ne onako, kako to König ili Pressler zahtieva, a mane takove procjene za hrastovinu jesu sliedeće:

1. Premjere za prodaju opredieljenih hrastova klupiraju lugari samo na jednoj strani, a naputkom šumarâ, koji misle, da se mjerenjem velikog broja stabala popriečno izmjere ipak zbiljni prsni promjeri, ali se ljuto varaju.

Pravilo ovo može imati i ima vrednosti, ali samo u takovih porastlina, u kojih su stabla u deblovini pravilnih oblika, ali nikad kod hrašća, koje je nepravilnog oboda. Zato je nedvojbeno, da se prsni promjeri ili iz oboda sa vrpcem ili klupom iz najvećeg i najmanjeg promjera tražiti i kao srednji prsni promjeri ubilježiti moraju, i to za sva procenit se imajuća stabla.

Mjeriti prve promjere, kako se to danas obavlja znamenita je pogrieška, jer je nemoguće i kod većeg broja hrastovih stabala doći do zbiljnih promjera. Eto zašto:

U ravnici poraslo stablo ima obično prama južnoj strani izbočinu (trbuh), dočim ono na briegovih uzraslo ima trbuh prama briegu. Na strani trbuha visi stablo, pa s toga i jest na protivnoj strani žilje jače i razvijeno, a to je uzrok, da štipalac t. j. mjeritelj i nehotice iz doljne strane promjer hvata, te usled toga rezultat manji nadje, nego li u istinu jest, a pošto štipalci, vazda njeki pravac da posao bude pregledniji uzeti moraju, nije jim moguće hvatati stabla štipaljkom sad ovamo sad onamo t. j. tako, da svršetkom posla promjeri raznih stabala sa raznih strana izmjereni budu, nego oni hvataju uvjek istim smjerom, pak je nemoguće, da će popriečno izići zbiljni prsni promjeri.

Ovom dosadašnjom praksom čini se kod mjeranja promjera glavna pogrieška imenito kod mjeranja promjera u ravnica, a po brežuljcih i briegovih još veća.

2. Iza pogriešnog klupiranja sledi opet pogrieška kod ocjenjivanja duljina, jer će nesavjestan lugar (a ovakovih žalibote najviše ima), umoriv se neprestano

u vis gledajući, raditi nehajno, dakle i netočno, a to najviše s razloga, što nije podpuno drvarstvu vješt, te nezna uvažavavati pogrieške, koje lošim ocjenjivanjem nastaju. Te pogrieške mogu biti osobito znatne, ako se nevještu čovjeku prepusti odbijanje duljina sbog bolesti, kao okružljivosti, crvene i biele truleži, prhljadovine, šupljine, žulja, bez i sa crvotočinom ili ine vanjske ozliede i t. d.

Okularna procjena tehničke visine ne može se bez pomoćne motke nikada pouzdano označiti, dapače ni po onom vještaku, koji umije posve točno razne pogrieške u duljinah odbijati. Vid je nestalan, a gustoća zraka mjenja se u danu po više puta, dočim oko, imajući posla svaki čas sa drugom debljinom hrasta od 30—130 cm., nemože objektivno i bez pogrieške raditi. Ja tvrdim to iz izkustva i mojeg osobnog osvjedočenja. U jednolikoj šumi dopuštam, da će vješt procjenitelj kod duljina od 30 met. ocularno na 0·5 m. točno raditi, a kod srednjih promjera jednolikih debljina iza kako je prispodobami oko uvježbao (već razna boja zavara oko, jer hrast crnije kore vazda tanji i kraći vidimo, nego hrast bielo pepeljast) kadar je i na 1 cm. sigurno označiti, ali to su još velike pogrieške za skupocjeni objekt.

Tehničku duljinu označiti će dotični lugar dvojbeno osobito ako mu se dozvoli, da kod množine granja istu nješto kraće (koliko?) upiše, a pogotovo učiniti će pogriešku kod dvojnaša, trojnaša i granaša, jer već kod jednog dvojnaša iznosi naproti sameu hrastu uz istu tehničku kockovinu njegov proizvod do 50 postot. manje vriednosti.

3. Jer je do sad u običaju bilo, da se za podlogu procjene premalen broj oblikaša (uzor-stabala) izabere, a usled toga se lugarom dozvoljava, da razne bolesti kod pojedinih stabala približno ili kod promjera ili kod duljine u odbitak stave. Pogriješno je obadvoje, osobito kod prvog slučaja, jer će lugar znamenite pogrieške učiniti budući nezna, da već 5 cm. odbitka kod različne debljine (osobito kod debelih stabala) prouzrokuje veliku pogriešku.

Okružljivost, crvena i biela trulež, te šupljina nalaze se vazda u dolnjem t. j. najboljem i najdebljem dielu deblovine, pa i u tom bolestnom komadu ima kadkada još dosta zdrava drva oko bolestnoga mjesta. Pitam dakle, koliko imademo lugara, koji to procjeniti umiju? Obično rade lugari tako, da taj hrast kao i drugi u prsnom promjeru izmjere i ubilježe recimo sa 100 cm. a pošto je njegova ciela tehnička duljina 25 m. od kojih odpada na trulo drvo recimo 10 mtr., to upiše lugar 15 m. što nikako nevalja. Ta očito je, da je morao iznad 10 m. učieniti promjer, pa ga kao prsni upisati, jer će šumar inače naći računom pogriješno uzor stablo i pogriješno cielu procjenu izračunati.

Imade u šumi pletenaca (Strickera), koji su za dužičarstvo bezvredni, a mogu se činiti iz vana najlepši. Kod stabala vrlo se često opaža bolest od jedne razkoline do razviedanja (Waldriss bis Strahlenriss), te se i takova bolest vazda od žilja prama vršku proteže. Pitam, kako će ovu lugar u dimenzijah bez pogrieške upisati?

Bolest od vršike, koja nastaje kod stabla usled pomanjkanja hraniva procjenjuje lugar, te ju sigurno odbija, al ne odbija nadrtine od groma, niti na-

drtine nanešene obaranjem susjednih stabala ili sjekirom ili nastavše lošim uzgojem šume. Osobito mogu uzgojom učinjene pogrieške biti tako znatne, da vrednost ciele šume za 30 postot. smanju.

Meni je primjerice poznata njeka šuma sa inače gustimi godovi, ali pošto je ista prije kojih 60 godina oštro progajljena bila, imadu stabla uslied toga samo oko 10 uzporednih godova, koji su preko 3 mm. debeli, te bi i ova šuma sbog tih bedaka (gross) sigurno za 5 postotaka manje vredila, kad bi se htjela upotrebiti za pravljenje dužica; dočim nebi pogriešili, ako bi se upotriebila ta šuma za rezanu gradju.

Poznam opet drugu šumu, koja je slična gornjoj, ali koja je još oštije progajljena bila. I kod ove je vanjski red godova na 20 cm. uzduž celog debla pun zaraslih grančica, te ta manja obaljuje vrednost ove šume za 50 postot., prem se ta mana izvana po kori stabala opaziti nemože.

Ima jedna slična mladja šuma, koja je uslied neurednog proredjivanja postala u deblovini toli neupravna, da sbog te pogrieške sigurno 20 postotaka manje vredi.

Skupimo tu silesiju svakovrstnih pogriešaka, pa se pitamo, može li empirik, bio to poslovodja ili lugar, sve te pogrieške kod procjene uvažiti?

To može temeljito shvatiti samo šumar, vješt u uzgoju šuma, vješt u šumarskoj matematici odnosno u procjeni kao i u drvarskom obrtu. Lugari, kao naši pomoćnici kod procjene, imali bi samo takove predradnje izvadjeti, koje oni brzo i sigurno pojmiti mogu te bi o tom imali voditi što jednostavnije izkaze, jer ako bi i bile spomenute bolesti ma kako nezнатне, ipak se sbog istih radjaju grdnje razlike kod konačnog proračunavanja.

Da se pogrieške pod 2. i 3. po pomoćnicih u predradnji za procjenu po uzor-stabilih neuvuku, imao bi lugar, nakon što je točno za svako stablo aritmetični prsnii promjer štipaljkom pronašao i upisao, upisati još u opazki onu duljinu kod svakog stabla, koja odpada na crvenu ili bielu trulež ili na prljadinu ili šupljinu (kora i trbuh uz tutanj izpod sjekire siguran su znak), nadalje imao bi ubilježiti za svako stablo, da bi ono imalo $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ili $\frac{3}{4}$ krošnje, a tako neka si zabilježi i dvojnaša, trojnaša ili više granaša. Sva stabla neka upisiva razvrstano na 1. zdravo, 2. suhare za domaću tehničku porabu sposobne, kao što su: kolje, tarabe, stupovi, drvo za burad, za šljive i tesano drvo za kućni lies dapače i za podvaljak, te 3. suhare za gorivo sposobne.

Medju zdrave hrastove neka pribraja svako stablo, koje ima još zadnji trag života, što mu i malen dio živih grančica nedvojbeno pokazuje, a isto tako i bjelika.

Sve ostalo iz predradnja ima biti posao šumarev. Šumar će iz pregledno vodjeno obrazca lugareva sam sebi sastaviti preglavak, iz kojega će imati:

1. Zdrave hrastove sa $\frac{1}{4}$ krošnje poredanimi razredi prsnih promjera uz duljine za crvenu, bielu trulež, prhljadovinu i šupljine, a tako i broj 2—3., te grana.

	sa $\frac{1}{2}$	krošnje	isto	kao	gore.
	sa $\frac{3}{4}$	krošnje	"	"	"
2. Tehničke suhare	sa $\frac{1}{4}$	"	"	"	"
	sa $\frac{1}{2}$	"	"	"	"
	sa $\frac{3}{4}$	"	"	"	"
3. Suhare za gorivo	sa $\frac{1}{4}$	"	"	"	"
	sa $\frac{1}{2}$	"	"	"	"
	sa $\frac{3}{4}$	"	"	"	"

4. Kad je lugar svršio predradnje pod 1—3 pogriešno, tada tek dolazi izbor uzor-stabalâ, koja se procjenjuju ili kao oborena ili na panju sa strojevi. Pošto malen broj uzor-stabala odlučiti ima rezultat za sva stabla, to se tek sada šumar lača ovog vrlo važnog posla.

Za izbor ovih stabala služi proračunana popričnost prsnih promjera svih stabala. Ako smo našli za svaku proračunaru popričnu deblijinu i tomu slično debelo hrašće ili što je još bolje, za svako jedno ili više njih, da tako po čistoci deblovine i t. d. sve u tom uzor-stablu aritmetično zastupano bude, onda mislimo, da smo sibilja uzor-stabla našli, a ni ne mislimo, da kod 1,000.000 hrastova nećemo dva jednakaka hrasta naći. Zar se možemo pouzdati tada u izbor našeg uzor-stabla?

Ja to poričem i držim, da nisam ni ja sam kadar po dosadašnjem načinu izbiranja uzor-stabala pouzdati se u dobivene rezultate, akoprem sam u tom poslu ostario, te vrlo dobro shvaćam, koji upliv ima dobrota tla, sklop, bivša gojitev i t. d. ili ina svaka vanjska ili nutarnja sastavina na kakvoču i kolikoču drva a nisam baš niti loš matematičar. Makar da mi odabrano stablo razstavimo u trupce i točno tjelesninu izračunamo po Smalianu ili Hossfeldu, Pressleru ili Huberu, pa baš i po Simpsonu nećemo dobiti pravih rezultata, stoga, što je podloga t. j. uzor-stabla nevaljano izabrano, a krivo izabrati ćemo takova uzor-stabla još i onda, ako jih netražimo samo po aritmetičnih deblijinah, nego i po visinah ciele stablovine ili deblovine.

Izbor uzor-sbabala po broju i vrsti jest majstorski posao, a tomu se hoće ne samo šumarskog nego i drvarskog znanja. Potanje znanje naše šumarstvo pre malo goji, pa zato je upravo težko izabrati sgodno uzor-stabla. Ako se računa uz varava uzor-stabla rezultat polag popričnih stabala po Guttenbergu, Urichu ili Draudtu, polag uzor-stabala za pojedine razrede debljina ili polag obličaka, onda će vazda i uz najbolju metodu rezultati krivo proizaći, a to će biti tim više, čim se manji broj uzor-stabala izabere.

Osjećam, da sam već dosadašnjom primjetbom neugodno dirnuo naše procjenitelje, nu to me nesmeta još i dalje poći, imajući našu obću strukovnu i patriotičnu zadaću pred očima, te tvrdim ovdje javno, da i g. Garlaty iz Budimpešte hrastovinu procjenjivati neumije, a dakako da neumije niti uzor-stabla izabrati, jer to spomenuta veleprodaja dokazuje flagrantno.

Uzor-stabla jest onakvo stablo, koje u sebi sadržava aritmetičnu kolikoču i kakvoču drvne gromade razvrstano u sortimentih i to za onaj broj stabala, za

koje se računom rezultat traži. I zato je zadaća procjenitelja, da si sjećinu raztavi u pododsjeke a u koliko pododsjeka se sjećina ili šumski predjel, koji se procjeniti namjerava, razstaviti imade, to odlučuje: dobrota tla, sklop šume, doba, vrst drva i t. d. Čim su veće sekcije, tim se površnije razlučuje, a takove rezultate možemo rabiti za manje važne poslove, dočim kod prodaja, gdje je procjenitelju naloženo, da udari cijenu niti veću niti manju, nego je predmet vriđan i gdje se veli da se izpod procjene prodati neće, a neželi se niti se smije želiti, da trgovac davši previše za objekt štetuje, ondje mora i procjenitelj upotrebiti sva sredstva, da što točniji rezultat postigne, te da stoga što po-mnije izluči sekcije.

Taj postupak nije se rabio kod spomenute veleprodaje, akoprem bi se svakako bio morao rabiti jer ako i stoje šume: Desićovo, Zib i Šočna u ravnicu, to je ipak u svakoj toj šumi velikih razlika. Iztičem ovdje Zib, koji ima malih i velikih greda, gdje hrastovi stoje čas u razanici kao i susjedna dva šumska predjela, a čas za 0·5 met. niže na njekad po Savi izlizanih nizina, a tako i uz grede po obroncima napram bivšim baram, pa zato će šumar i u prvi mah upoznati, da je deblovina na uzkih gredah već poradi drugog propuha vjetra i smrzi drugčija, nego što je na ovećih gredah, a uslied toga je ovdje razmjerje sposobnosti, ter bolesti posve drugačije.

Šumar dakle mora prije nego odpočne za predradnju lugare namještati, generalno dotični šumski predjel razstaviti na što više sekcija i to radje više nego premalo.

Državna šumska uprava mimošla je tu velevažnu okolnost, pa je time otegotila znamenito i užji izbor uzor-stabala.

Upliv tla na oblik tehničke deblovine i njezine sposobnosti kao i upliv mješanja vrsti drva i t. d. neću ovdje posebice niti dodirnuti jer je to u obće svakomu poznato, nu želim se malko osvrnuti na sklop poraslinu.

Što je šuma gušće porasla, tim joj je i deblovina čišća i tim je manja krošnja stabala, a dakako da je i deblo zato valjanje, a osim toga ima manje odpadaka kod izradbe, i kalavost je bolja — rieču: sva su svojstva deblovine eminentnija. Protivna svojstva nalazimo kod stabala u riedkom sklopu ili na okrajcima šume. Popriječno naći ćemo u šumah, da kod sklopa 10 i duljina krošnje zaprema $\frac{1}{4}$ ciele duljine stabala, a kod sklopa 0·5 = $\frac{1}{2}$ i kod najredje stojećih stabala = $\frac{3}{4}$.

Svatko će iz toga razumjeti, da je veličina krošnje vrlo odlučna za kolikoću tehničke deblovine pa i za dobrotu njezinu, a pošto to nije uvažio u svojih skrižaljkah o proizvodu duge iz surovine niti g. Danhelovsky niti g. Durst nemogu se te skrižaljke niti upotrebljavati, osim za onaj malen dio šumâ, za koje su sastavljene.

S razloga, što je veličina krošnje njeko kazalo za sklop i kazalo za vrednost deblovine, mora se istoj kod procjene i vrlo velika pozornost obratiti.

Do sada toga nije bilo, stoga mogu uztvrditi, da neima nigdje šumara, koji je kadar sklop šume temeljito na oko naznačiti ili prošetav se šumom temeljito izabratи uzor-stabla obzirom na oblik krošnje osobito u naših hrasticib, gdje je svako stablo u drugom sklopu poraslo.

To je jedna od najodlučnijih pogriešaka kod procjene, pa s toga i ja sam naveo pod 3. da je lugareva zadaća ta, da bi za svako stablo upisati morao, da li spada medju $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ili $\frac{3}{4}$ krošnje. Ta oznaka krošnje mogla bi se doduše još preciznije označiti t. j. da se izmedju $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ označuje u desetičnih slomcib: $0\cdot1$ — $1\cdot0$, kako se to i za oznaku sklopa rabi, nu već i u 3 razreda razvrstane krošnje daju procjenitelju vanrednu slobodu, da može i uzor-stabla istini najbliže odabratи. Što je to $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ili $\frac{3}{4}$ krošnje, naučiti će svaki seljak za jedan sat, ako mu se u šumi raztumači i pokaže, te neće u tom pogriešiti.

Dakle tražimo si za svaku sekciju uzor-stabla za onaj broj hrastova, kojeg je lugar pronašao sa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$ krošnje i time smo glavnу pogriešku procienā odstranili.

5. Poslije toga, kad smo uzor-stabla odabrali, zadaća je procjenitelja, da onda za svaki razred onoliko krošnja i debljina ustanovi, koliko to različnost oblika i t. d. zahtjeva, a naravno je, da čim više istih izabere, da će mu i rezultat biti sigurniji. Gosp. Garlaty revidirajući veleprodaju uzeo je par uzor-stabala i povisio procjenu za 10 postot., ali ja velim da je taj broj i za samu njegovu umjetničku vještinu premalen biti morao već toga što sam ja za samu Sočnu pronašao tek 44 potrebita uzor-stabla a za Zib preko 100.

Okanimo sedakle malenog broja uzor-stabala; nepouzдавjmo se odviše u našu taksatornu vještinu i nešteditimo truda niti novca za poslove procjenjivanja. Tko će žaliti u slučaju veleprodaje za desetak hiljada, što će ih za obavu točne procene potrošiti kada zna, da ga trgovac za 1,177.369 for. jur kod svote od 3,342.631 for. prikratiti neće?

6. Izabrana uzor-stabla dadu se točno i na razne načine kubicirati i to na panju ili oborenno pomoćju vrpce i mjerača za visinu i debljinu. Neima dvojbe, da ćemo mnogo točnije proračunati kubični sadržaj oborenog stabla, nego na panju s toga, što je oborenno stablo pristupno u svih svojih čestih.

Kod pravilne deblovine na pr. crnogorica možemo brzo i sigurno strojem na panju procieniti, al ne tako kod hrastovine, koja je iza svakog metra drugog oboda i kojoj je u obće stablo grbuljasto. Tu treba vazda sa dvie strane promjere tražiti, pa niti onda nije rezultat siguran, s toga što nismo kadri u visini okom pronaći najdeblji i najtanji promjer, a s toga nemože niti aritmetični promjer biti istinit. Osim toga je i deblo grbuljasto, te bi morali za svaki promjer posebno i odaljenost od oculara tražiti, a to je dosta skupociena priprema. Po mom izkustvu mogu dva uvježbana procjenitelja tek 20 stabala dnevno sa strojem točno proračunati.

Oborenna uzor-stabla prodati će se doduše sa njekim gubitkom, ali ako se ona izvan kolanja soka posiek, neće do dražbe puno na svojoj vrednosti iz-

gubiti dapače ona nam služe za revizije i za ogled trgovcem, a ovima bi se morao i način procjene na uzor-stablah pokazati, da tim sigurnije nudjati mogu.

Prodavaocu mora biti zadaća, da točno procjeni, a osim toga dužnost mu je, da kupca o valjanosti same procjene uvjeri. Prodaje narodnog imetka nesmiju se dakle obavljati izpod ruke, a niti trgovcem nuditi mačka u vreći!

7. Uzor-stabala mora se čim veći broj uzeti, a imenito zato, da se po istih provadja prava podloga za sortimente. Metar do 2 metra iznad žilja stabla jest najglavniji dio vrstnoće drva, a iznad toga mogu još 3 razreda postojati, te bi prema tomu morali imati ukupno 5 razreda za procjene na rezanu gradju.

U I. razred spadala bi čista deblovina bez mane 1—2 metra iznad žilja u duljinah od 3—8 met., ako je gornji promjer inad 65 cm., a to bi bila gradja za polutke (Wagenschussholz).

U II. razred spada sva nemanjičava čista deblovina od 45—65 cm.

U III. razred spada perac (oguzina, Bärenschnitt) t. j. 1—2 m. iznad žilja, a isto tako i onaj dio deblovinā, koji ima od metra do metra ili sliepicu ili doživotnu granu, a sve nečistije, te i onaj dio, koji leži izmedju grana do 30 cm. gornjeg promjera spadao bi u IV. razred.

Ciene polutka dadu se lagano ustanoviti t. j. za I. razred, a ciena IV. razreda jest danas ona, koja se na proizvodnju dužica reducirati ima, dakle je opet točno ustanovljena, dočim ciena za II. i III. razred leži u cienah izmedju I. i IV. razreda.

Da je držav. šumska uprava zbilja prema ovakovim sortimentom kockovine uzor - stabalah tražila, nebi zaista nikada na veleprodajnoj dražbi 1 m³ sa 11·5 for. procjenila bila, nego znatno više.

Za šumarsku procjenu manjkaju upute o sortiranju deblovine, s toga ne mogu niti procjene o tehničkih kockovina bez toga nikad točne biti, a pošto se niti cienici tomu ne prilagodjuju, ne može niti proračuna na vrednost istinita biti.

Mi smo vidili iz javnih razprava glede veleprodaje, kako se natječe dužičar sa njemačkom bačvarskom gradjom i sa rezanom gradjom.

Njemačka gradja nije doduše za ustanovljenje ciena odlučujuća, ali bi zato kod francuzke duge i rezane gradje, koja potonjoj svaki dan sve više mah preotima, morali bi tražiti propise za sortiranje i za uzpostavu temeljnih cienika.

8. Izmedju svih metoda za procjenu drvene gromade, razvrstane ili u sve vrsti gradje, gdje se proračunavanje uzimlje kao podloga njeki broj uzor-stabala, nije niti jedna tako prikladna za hrastovinu, kao ona od Draudta.

Po njegovoj metodi opredieljuje se broj uzor-stabala po množini stabala za svaki pojedini razred debljina, a time se upravo i velika različitost uvažiti dade i jer je njegova tvrdnja matematički osnovana naime: da se površine temeljnica uzor-stabala (o) sadržavaju prema površini temeljnica svih stabala na sječini, za koje se račun traži (O), upravo toliko puta, koliko se put sadržava

i drvena gromada uzor-stabala (k), u drvnoj gromadi svih stabala (K) a odtud slediti, da je $K = \frac{O}{o} \times k$.

Za primjer moje procjene u Sočni uzeto je u 1. odsjeku 29 uzor-stabala a u 2. odsjeku 15, po metodi Draudtovoj odabrano obzirom na $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$ krošnje, te mi evo rezultata za izklupiranih $5655 + 1113$ stabala, što je prenešeno za svih 16.337 prodanih hrastova. (Vidi skrižaljku na str. 404.)

Te nas zaključne popriečnosti poučavaju, da 1. popriečni hrast u južnom dielu Sočne sadržaje $5 \cdot 87 \text{ m}^3$ tehničke gradje, gdje je Vranyčani svakako najveće i najbolje hrašće izbirao, dočim u sjevernom dielu t. j. u 1. odsjeku popriečni hrast $6 \cdot 02 \text{ m}^3$ iznosi a tomu podpuno slično iznose kockovine i suhara. Nu ove popriečnosti pokazuju nam silne diferencije u kockovini i sortimentu po obliku krošnjah i to je ona prevažna okolnost, koja se za izbor uzor-stabalja i po najvjestejšem izbiraču šetnjom i na oko u velikom broju stabalja točno uhvatiti nemože.

Glavno nas pako poučavanje postot. polutkah, trupcah I., II. i III. razreda, da je broj uzor-stabala još nedostatan bio, jer bi inače postot. za hrašće $\frac{1}{4}$ krošnje u 1. odsjeku naproti postot. $\frac{1}{4}$ krošnje u 2. odsjeku veću suglasnost pokazati morao a tako i redom $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$ krošnje, a uzme li se da stoji 1 m^3 polutkah 27 for. a gradja ovdje označena za IV. razred 6 for. to se vidi, da bi procene u novcu iznosile zamašne razlike, koje izvanrednu pomnu procjenitelju kod njegovoga posla nalažu!

9. Zagovarao sam, da bude zadaća pomoćnika kod procjene, osobito što se tiče kvalifikacije zdravljia hrašća, što jednostavnija, te su ovi kod gornjeg tobož zdravog ili bolje reći živećeg još hrašća pronašli da imade

u L. odsieku:

- a) tehničkih suhara $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$ krošnje 382 komada sa 2292 m^3
 b) gorivih suhara " " " 227 " " 1362 m^3

a da imade u svemu tom stabalu:

c) crvene, biele truleži i prhladovine za $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$
 i $\frac{3}{4}$ krošnje 76.8 m^3
 d) šupljinah za hrastje od $\frac{1}{4}$ krošnje 318.7 m^3 } $= 732.5 \text{ m}^3$
 $\frac{1}{2}$ " 260.0 m^3 } ili 214 post.
 $\frac{3}{4}$ " 77.0 m^3 }

u II. odsjeku:

- a) tehničkih suhara $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$ krošnje 45 komada sa 270 m^3
 b) gorivnih suharâ " " " " 34 " " 224 m^3

a da imade u svemu tom stabalju:

Zaključne popričnosti na izklupiranih rastućih hrastova uključivo crveni, truli, suhi itd. u Sočni I. i II. odsjek.

Sočna II. odsjek	Sočna I. odsjek	Predjel		Oblik krošnje		I. razr. trupci <i>b</i>		II. razr. trupci <i>c</i>		III. razr. trupci <i>d</i>		$a + b + c + d$ popriječno po 1 hvatu	Pređnavedeni rezultati pronađeni su pomoći uzor- stvajala				
		Broj stabala izklupiranih		ukupno		I. razr. trupci <i>b</i>		II. razr. trupci <i>c</i>		III. razr. trupci <i>d</i>							
		m ³	%	m ³	%	ukupno	po 1 hvatu	ukupno	po 1 hvatu	ukupno	po 1 hvatu						
1/4	2.544	3.006.31	1.18	20.6	3.334.56	1.31	22.8	5.332.28	2.09	36.4	2.941.85	1.15	20.0	14.615	5.74	11	
1/2	2.507	3.902.67	1.55	24.5	2.728.80	1.08	17.2	5.855.17	2.33	36.5	3.381.36	1.34	21.8	15.863	6.32	14	
3/4	604	331.01	0.54	8.9	449.53	0.74	18.0	1.399.84	2.31	38.8	1.417.82	2.34	39.3	3.598	5.95	4	
Stabla: 1 =		5.655	7.239.99		6.511.89		12.587.29		2.22	39.8	7.741.03		23.081		Glavne svote		
Stabla: 1 =				1.28	21.2		1.16	19.2		1.36	22.2		6.02		Glavne poprijetnosti		
1/4	514	814.98	1.59	31.3	762.8	1.48	29.0	585.82	1.14	22.4	449.0	0.87	17.2	2.612.6	5.8	6	
1/2	464	979.74	2.11	30.9	551.74	1.19	17.4	885.28	1.91	27.9	755.65	1.63	23.8	3.172.41	6.83	7	
3/4	135	—	—	—	99.37	0.74	13.3	356.10	2.64	47.1	293.4	2.17	39.1	748.87	5.547	2	
Stabla: 1 =		1.113	1.794.72		1.413.91		1.791.20			1.498.05		6.533.88		5.87		Glavne svote	
Stabla: 1 =				1.61	27.4		1.28	21.8		1.62	27.6		1.36	23.2		Glavne poprijetnosti	
Stabla: 1 =				1.45	24.3		1.22	20.5		1.92	32.2		1.36	22.7		5.95	Aritmetično

c) crvene, biele truleži te prhladovine $\frac{1}{4}$ krošnje		
17 stab. 58 m. duljine	31·9 m ³	
crvene, biele truleži te prhladovine $\frac{1}{2}$ krošnje		
28 stab. 81 m. duljine	46·7 m ³	
crvene, biele truleži te prhladovine $\frac{3}{4}$ krošnje		
1 stab. 10 m. duljine	7·9 m ³	
d) šupljinah za hrastje od $\frac{1}{4}$ krošnje 9 stabala		
26 met. duljine	12·5 m ³	
šupljinah za hrastje od $\frac{1}{2}$ krošnje 20 stabala		
70 m. duljine	42·1 m ³	
šupljinah za hrastje od $\frac{3}{4}$ krošnje 5 stabala		
21 m. duljine	8·2 m ³	

Crvenu i bielu trulež ili prhladovinu kao i šupljinu može lugar, kako već rekoh, lako upoznati, ali nije to tako lako upoznati kružljivost i ostale bolesti.

Okružljivost se može brzo upoznati po nepravilno razpučanoj kori, a ako je pučina oko godova veća, onda nastaje i trbuš. Bezdvjivo nastaje iz okružljivosti, čim pučine oko godova jednoč izpod žilja prodrui, te sa zrakom i vlagom u tlu u dodir dodju, tako zvana crvena i biela trulež i prhljadovina (to će prigodice još posebice pokazati), a leže vazda u najdolnjem, te najboljem dielu deblovine.

Pošto su dakle te bolesti jedna od druge zavisne, te stoje u njekom razmjeru, s toga ne možemo znatno pogriješiti, ako poprečno uzmemo, da imade u šumi onoliko okružljivih stabala, koliko ima i crveno-bielo trulih i prhljadovih stabala. Nu okružljivost je poznata, imade oko pučina zdravo, ali raztrešeno drvo i po tom se mora i na nju barem $\frac{1}{3}$ odpadaka računati. Zato sam se odlučio, da za okružljivost za naš slučaj odbijem u I. odsjeku $\frac{732\cdot5}{3} = 244\cdot18 \text{ m}^3$,

a u II. odsjeku $\frac{149\cdot3}{3} = 49\cdot76 \text{ m}^3$, a te pogriješke moramo odbiti u najboljoj deblovini t. j. u polutkah (a) te zato mora takovo računanje obaviti sam šumar.

10. Sada još dolaze sve ostale bolesti, a ove može ustanoviti samo šumar uz pomoć zato uvježbanih lugara. Ovaj posao obavljao sam ja posebice ovako:

Za pronaći obično u malom broju zastupane bolesti moraju već upućeni lugari proći kroz pruge ili kroz pojedine šumske plohe, koje za cielu sjeću propriećnost sačinjavaju, te moraju redom sva živuća stabla potanko glede zdravlja izpitati a suhare, okružljive, crveno-bielo trule, prhladive i šupe hrastove mimoći, jer su ti već upisani, te tražiti samo žuljave, u gornjoj deblovini natrue i crvotočne hrastove. Žuljavost je onakova razkolina, koja od srdca prama kori po srčanicah puca, te može nastati tik razkolina toliko, da je deblo podpuno razviedzano (Strahlenriss). Ta bolest nastaje uslijed zavijanja deblovine i dolazi vazda u najboljem trupcu, al se od ozdola gore nikad dalje ne proteže, već do prvog zakreta (Wechsel) ili do prve životne grane, a razpoznaće se dok je još mlađa nedvojbeno po kori, dočim ju onda, kad je starija i izvana obraštena, karakteriše nabrekлина.

Ako se može razkolina mirovanjem stabla na skoro vanjskim prirastom zacieliti, onda se ona zatvori; pa kad uz te ozlede nebi našli trulež i crvotočinu, ipak ta deblovina nije za dužičarstvo i rezanje tako sposobno, kao deblovina od zdravoga hrasta. Žulj se kod čiste deblovine i do pod krošnje nalazi, pa on ide i preko 20 met. duljine, ali ako u prorezu debla na istu bolest samo $\frac{1}{4}$ odpadaka pripada, onda reducirajmo ovu na cielu duljinu stabla, a za ovaj slučaj upišimo, da je 5 met. podpuno za žuljavost nesposobne deblovine. Ako bi na pr. $\frac{1}{2}$ proresa poradi veće žuljavosti nesposobno bilo, onda ubilježimo 10 m. deblovine nesposobne.

Crvotočina se nalazi uvek samo u onom dielu nezdrava drva, gdje drvenina u trulež prelazi, jer veliki crv ne napada nikada još životnu drveninu. S toga tu bolest nalazimo samo u hrastu, koji je zbog pomanjkanja hraniva već poginuo ili ju nalazimo u živećemu hrastu, koji je fizikalnim silama osakačen, dakle uz crvotočinu. Ako nam bjelika ili poslednje grančice ili još bolje zeleni list pokazuju, da hrast ipak života još imade, nači ćemo onda ili razkoline ili ine mehanično nastale nadrtine skupa.

Velika crvotočina, koja se kod procene veoma uvažiti ima (mala crvotočina vrlo je riedka) jest po opisu dvosastavna bolets. Motritelj znaka crvotočine neka s toga odmah po nepravilnosti kore pravac razkoline traži i onda nastavi oštrim okom motriti crvotočine, pa će tada i vrló točno zaključiti moći, kako daleko i kako prostrano ta bolest u prorezu deblovine leži i po tom reducirati će odpadak kao i kod žuljavosti. Ta bolest opet u najboljem dielu deblovine leži a za ovu točno ustanoviti treba najprokušanje motrenje.

Natrulost jest bolest, koja nastaje u gornjoj deblovini i to vazda izmedju granja a labko ju je odkriti. Iznemoglo stablo umire vazda ozgor dole zbog pomanjkanja hraniva, po veličini obumrlog diela razlikujemo vrho-suhe i polusuhe hrastove. Suha drvenina ciepa se težko ali inače može imati sasvim dobru dugu a tako i rezanu gradju i s toga imademo paziti, nije li suhi vrh deblovine postao već crvotočan ili natrul i u potonjem slučaju odbijamo kod deblovine, inače ne.

Grana ili grančica prelomi se uslijed pritiska sniega ili poledice, vjetra ili obaranjem susjednih stabala a nalomljeno mjesto može biti uzrokom truleži. Ako je prebito mjesto vlagi pristupno i ako je taj nalomak tako dubok da vлага spram srcu deblovine dospjeti može, tada postaje i ozgor dole crvena, biela trulež i prhljadovina a dapače iz ovih i šupljine nastaju, ako se pristup vlage zatvori a suhi zrak trulež raztvarati može.

Pod mojim dakle izrazom „natrulost“ razumievaju se svevrstne bolesti, koje izmedju krošnje leže a i ove se reduciraju kao prednavedene, nu odbitak se proteže vazda na trupce III. razreda.

Iz navedenog o bolestih može se razabrati da se kod još živućeg hrašća glavni odpadak u najboljih trupcih t. j. do 10 m. iznad tla tražiti imade; dočim ostale bolesti izmedju granja leže. U srednjem dielu deblovine kao u trupcih I. i II. razreda pravo reći i neima bolesti u šumi „Sočna“, navedenoj za primjer.

Što sam razlaganjem pod ovom točkom polučiti htio neka još pobliže razjasni sliedeći izpitnik :

Izpitnik zdravljia hrastja u Sočni.

Izpitnik zdravlja hrastja u Sočni.

Razredi debeljina u prsnom promjeru

od 95 do 125 centimetra | od 125 centimeta daleje

Reduciranje totalno nesposobne duljine u metrima m³

Oblik krošnje																				
zdravi	žuljevi	natruli	crvotoč	zdravi	žuljevi	natruli	crvotoč	zdravi	žuljevi	natruli	crvotoč									
broj hrasta	m ³	broj hrasta	dulj. met.																	
%	-	983	-	-	0·9	-	0·4	-	-	983	-	0·9	-	-	-	-	0·7			
1/4	84	751·8	10	18·5	7·5	4	8·0	32·5	4	55	2·2	15	174·1	1	30	1·58	-	3	2·5	1·3
%	-	97·9	-	-	0·8	-	-	0·1	-	10	-	99·6	-	-	-	-	-	0·3	-	-
1/2	102	912·9	12	18·75	7·7	3	3·5	1·4	9	24·0	9·7	34	394·7	-	-	-	-	3	2·5	1·3
%	-	95·8	-	-	3·7	-	-	0·2	-	0·2	-	97·4	-	-	2·0	-	-	-	0·58	-
3/4	44	393·8	11	15·35	6·3	2	2·0	0·81	5	7·0	0·85	11	127·7	4	5·0	2·64	-	2	1·5	0·77
popravljeni %	-	97·8	-	-	1·46	-	-	0·23	-	0·5	-	98·4	-	-	0·96	-	-	-	0·52	-

Temeljem gornjih brojka odbit ćemo radje nješto više već manje na polutke u Sočni za žuljavost i crvotočina i to ne: $0\cdot95 + 0\cdot8$ postot., već okruglo = 2 postot. a za natrulost kod trupca III. razreda ne $0\cdot23$ postot. već okruglo = 0·3 postot.

11. Stegnimo sada sve podatke u Sočni za 1. i 2. odsjek, jer je i broj stabala u tih odsjecih pojednak, to dolazimo do zaključka da imade jedno poprično stablo $5\cdot95 \text{ m}^3$ tehničke gradje uz sve bolesti u deblovinah izključeno suhare a da odpada aritmetično od toga:

Na polutke . . .	$1\cdot45 \text{ m}^3$	= 24·4 postot.
Na I. razr. trupce	$1\cdot22 \text{ "}$	= 20·6 "
Na II. " "	$1\cdot92 \text{ "}$	= 32·3 "
Na III. " "	$1\cdot36 \text{ "}$	= 22·7 "

$$\text{Ukupno} . . . 5\cdot95 \text{ m}^3 = 100 \text{ postot.}$$

Sve bolesti iznose pako za 1 poprično stablo = 4·51 postot ili prenešeno ostaje tada čiste zdrave gradje po tom stablu i to:

Za polutke . . .	$1\cdot45 - 0\cdot36$	= 1·09 m^3
Za I. razr. trupce .	$1\cdot22 - 0\cdot00$	= 1·12 "
Za II. " "	$1\cdot92 - 0\cdot00$	= 1·92 "
Za III. " "	$1\cdot36 - 0\cdot004$	= 1·356 "

$$\text{Ukupno} . . . 5\cdot95 - 0\cdot364 = 5\cdot586 \text{ m}^3$$

a državna šumska uprava pronašla je u Sočni po 1 stablu = $4\cdot796 \text{ m}^3$ te je poprično računala isti kubični metar po 11·5 for.?

Tko sada umije pronaći cene jedinice za pojedine gornje vrsti gradje izračunati će brzo zašto je Biedermann i Tüköry toli mnogo šumu Desićovo, Zib i Sočnu preplatio, osobito ako ovdje iztaknem, da Lamarsch istima danas nudja po 1 m^3 za trupce I. i II. razreda 22 for. 50 nvč.

Tüköry i Biedermannu smijali su se ostali trgovci a kako se iz gornjega vidi, mogu se oni sada drugima smijati osobito procjeniteljem spomenutih šuma, jer trgovac je trgovac, koji ne nosi svoje kože na pazar pak je ni oni sigurno nosili nisu!

Botanički vrt kr. sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu.

Piše Josip Ettinger.

Medju mnoge uredbe, za podupiranje umjetnih svrha, kojimi se glavni grad Zagreb ponositi može, spada botanički vrt kr. sveučilišta Franje Josipa I. koji je u domovini još malo, a u susjednih krajevih naše zemlje još posve nepoznat.

Ovaj vrt zasnovan je pod banovanjem grofa Khuena Hedervarya god. 1890. za znanstvene svrhe, odnosno za medicinski fakultet. U tom vrtu gojiti će se

razno domaće i inostrano drveće i bilje. Da ovaj vrt namjenjenoj svrsi podpuno zadovoljavao bude, namješten je po kr. zemaljskoj vldi jedan botanički vrtljar i dva pomoćnika.

Zemljište botaničkoga vrta bilo je prije oranica koju je glavni grad Zagreb u tu svrhu nabavio i kr. zemaljskoj vldi prikazao. Nacrt vrta, kojega lik donašamo, osnovao je sveučilištni profesor dr. Antun Heinz i botanički vrtljar V. S. Dурchanek. Površina vrta zaprema 65 rali, a leži u ravnici tik grada Zagreba, te ima oblik dugoljastog pravokuta, a nješto je od istoka uži kako se to iz situacije razabradi može. Južno medjaši u cijeloj svojoj dužini sa željezničkom prugom drž. kolodvora, a od sjevera poljskim putem koji će do skora liepom ulicom zamjenjeno biti.

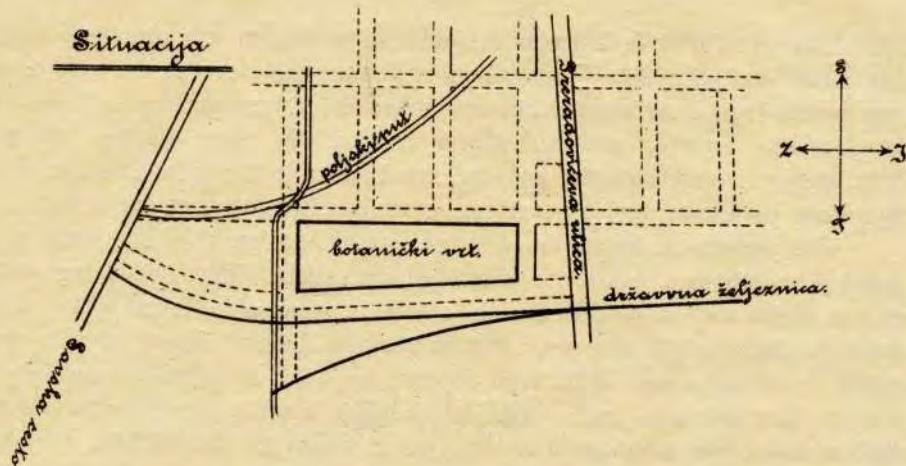
Već godine 1890. bijaše ciela površina tog vrta ogradjena i stan (1) botaničkog vrtljara sazidan.

Godine; 1891. počele su se glavne radnje izvadjeti, te je najprije čitava površina vrta obradjena. Pošto cieli predjel po naravi nije prikladan, da bi raznim biljkam po svud prijati mogao uzet je mogući obzir i na to, te je više hiljada kub. metr. zemlje u vrt naveženo, a onda su i doline umjetno načinjene Uslijed toga je i površina vrta valoviti oblik dobila. Osim toga načinjeni su putevi i staze i šljunkom posute. Razdjelci (table), gredice i okružnice (rotunde) izvedene su posve, a za ugadjanje alpinskim biljkam naveženo je veliko pećinsko kamenje u vrt te su i klisure umjetno podignute. Naravno jezero za močvarne biline (2) priredjeno je u toliko koliko je moguće bilo prilagoditi naravnom njihovom staništu, da se tim predoči iz prirode okolišnu sliku. Osim toga načinjen je u vrtu sjenati hodnik (3) za biljke penjačice; aquarium za vodene biljke (4) i staklenici (5) za južne biljke itd.

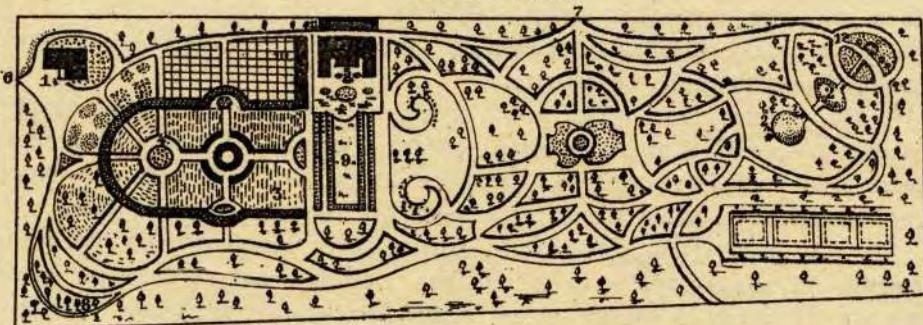
Tek godine 1892. početkom proljeća posadjeno je razno drveće i grmlje, (koje je od koje kuda nabavito) u opredijeljena mjesta po skupinah i rodovih te sad već ima drveća i grmlja oko 1200 kom. a osim toga cvieća i kulturnog bilja, koje je u loncijih i staklenicah, te koje kuda drugud po vrtu posadjeno, može se na više hiljada komada računati.

Prošetajmo se dakle po vrtu, te razmatrajmo njegovo uredjenje. Odmah od provizornog ulaza (6) sa zapadne strane uz stan botaničkog vrtljara (1) viditi ćemo do 200 u loncijih posadjenih mlađih voćkah patuljaka, koje bujno rastu, od vrtljarskog stana vodi i put uz sjevernu stranu vrta nješto uzbrdice do staklenika (5) a od ovud opet do drugog kraja vrta.

Prostor između vrtljarskog stana i staklenika zasadjen je raznim grmljem i cviećem. Dalje uz medju od staklenika do glavnog sad još ne otvorenog ulaza (7) zasadjeno je razno listavo drveće i grmlje a malo dalje vidimo crnogoricu kojoj se nasade protežu donjekle i uz istočnu medju samoga vrta, a dalje opet listavo drveće sve do povrtnjaka. Uz cielu dužinu južne medje vrta zasadjene su razne vrsti breza, hrastova divljih i pitomih kestena, javori, jeseni, briesti, i mnogo drugo listavo drveće i grmlje svode južno-zapadnog ugla i umjetno izvedenog brežuljka, (8) na kojemu je načinjena mala sjenka, a oko nje u



Nacrt vrta.



posve kamenitom predjelu zasadjeno je više exotičnih Conifera i cvieća. Pred sjenkom učinjena je krasna umjetna špilja sa malim jezerom, u kojem rastu vodene biljke. Na brežuljak popne se uzkim puteljkom, a iz pjeska kojim je taj puteljak posut, viri preko puta položeno žilje umjetno iz cementa načinjenih panjeva drveća.

Ako razmotrimo sad i nutarne uredjenje vrta, onda ćemo odmah od vrtljarevog stana dalje viditi po gredicah zasadjene razne biljke. Od ovud dolazimo u polukružni sjenati hodnik (3), koji je okičen raznim biljem roda penjačica. U sredini polukružnoga hodnika načinjen je velik aquarium (4), a oko njega još četiri manja, u kojih rastu razne vodene biljke. Sa nutarne strane uzduž svega hodnika zasadjeno je razno cvieće. Prema sjeveru od sjenatog hodnika smješteni su razsadnjaci, a prema jugu opet razne bilinske skupine i tako smo se približili do najlijepe točke botaničkoga vrta, a to je parter (9)

i staklenik (8). Parter je 1 metar pod običnom površinom vrta udubljena ravnica koja može imati oko 280 \square^0 površine, a ta površina stere se dužinom od sjevera prama jugu i sačinjava dugoljasti pravokut. Stiene partera su koso izvedene, te kao i parter zasijane sitnom travom. Na okolo partera nalaze se duge gredice i male rotunde, koje su zasadjene vrlo krasnim cviećem, te će na svakog posjetnika osobito u vrieme cvatnje vrlo ugodan utisak učiniti.

Više partera na brežuljku sjeverne strane podignut je staklenik, a načinjen je iz željeza i stakla, te sastoji od tri odjela. Glavni odjel tog staklenika je nješto viši od ostalih dvaju odjela, a namjenjen je za biljke južnog podnebja. Manji odjeli čine pravi kut sa glavnim djelom. Jedan od njih opredjeljen je za biljke, koje ljube veću toplotu, nego što je poprična godišnja toplota kod nas, dočim je drugi opredijeljen za biljke hladnog podnebja. Sa glavnim odjelom staklenika nalazi se u savezu još i takozvano umnožilište (10) koje takodjer ima topli i hladni odjel. Staklenici griju se topлом vodom, koja iz kotlova struji kroz cjevi, koje se u svih odjelih nalaze. Ložište i stanovi vrtlarski dozidani su straga na staklenik. dočim spremište za vrtljarsko orudje i m. d. dozidano je posebno straga staklenika te štiti staklenik proti sjeveru. Na krovu svakog staklenika načinjen je liep hodnik, s kojega se posjetniku otvara liep vidik preko cieleg vrta.

Od partera prema istoku pruža se veliki prostor, koji je većinom zasadjen sa raznim drvećem u hrpah, cviećem i kulturnim biljem, a na kraju vrta predočen je alpinski predjel (12) umjetno načinjene klisure, špilja, jezero (2) preko jezera mostić, a na okolo jezera raste trska, šaš i mnoge močvarne biline.

Čitav pako vrt uredjen je vrlo ukusno, te će se svakog posjetnika ugodno dojmiti. Ali se ipak opaža, da taj vrt ima i svojih mana, koje se sad opaziti nemogu, ali će se za kratko vrieme izkusiti, jer će taj vrt biti premalen obzirom na to, što je vrt već sada u prvoj godini skoro pun sa zasadjenim drvećem, cviećem i kulturnim biljem, a s vremenom nabratiti će se koje šta, pa neće biti dovoljnog prostora, da se sve u vrt smjesti. Osim toga opaža se još i to, da je visoko rastuće drveće na gusto zasadjeno, koje je već sad oko 2–3 metra visoko, te će se grane krošnja srasti i jedno stablo drugomu u rastu smetati. Na to ima se osobiti obzir uzeti kod hrasta, jele, Velingtonia gigantea i drugoga listavog drveća, jer se takovo drveće širi i deblja na deblu, a postizava i veliku starost, pa bi moglo biti živim spomenikom više stoljeća. I staklenik biti će za botanički vrt premalen, budući je već sada većim dijelom izpunjen sa domaćim cviećem i biljem, koje se preko zime u staklenik smjestiti mora, a ako se budu poslije nabavljalje još i biljke sa južnih predjela, onda neće biti za takovo bilje dosta mjesta.

Napokon spomennti će još i to, da su u botaničkom vrtu od vrsti drveća naši domaći hrastovi, koji su od sjemena postali, prvu svoju klicu u tlo pružili i to: *Quercus longicarpa*, Quer. Conferta i Qur. rubra americana, akoprem zadnji nije domaćeg poriekla, ali se je ipak kod nas udomio. Od toga hrasta pribavio sam žira iz nadbiskupskog vrta u Maksimira godine 1890., te sam

takov žir u proljeću godine 1991. sa ostalimi vrstama hrastova u botanički vrt posaditi da, pak sad ondje bujno rastu i napreduju.

Ja sam po abecednom redu pobilježio sve vrste drveća i grmlja, koja rastu u našem botaničkom vrtu, pa s toga priobćujem evo u našem „Šum. listu“ u svrhu, da mogu naši stručari i botaničari saznati, kakovih vrsti drveća i grmlja u tom vrtu sad ima, nebi li jih ponukalo na to, da i oni koje zrnce doprinesu, da nam botanički vrt bude pravim uresom i glavnog grada i ciele domovine, kao što su nam na ures i ponos mnoga krasna šetališta u Zagrebu, kakovimi se može malo koji veći grad podičiti.

Listavo grmlje i drveće.

Acer californicum, *Acer campestre*, *Acer cricinatum*, *Acer colhicium*, *Acer dasycarpum*, *Acer Giunata*, *Acer glabrum*, *Acer globosa*, *Acer Heldreichii*, *Acer insigne*, *Acer Leopoldi*, *Acer Lobelii*, *Acer macrophyllum*, *Acer neapolitanum*, *Acer Negundo*, *Acer neg. foliis varici*, *Acer nigrum*, *Acer opullus*, *Acer pensylvanicum*, *Acer Platanoides*, *Acer Plat. foliis tricolor*, *Acer Platan. lacinea*, *Acer pulveruleutum*, *Acer Pseudo Platanus*, *Acer Pseudo Plat. foli variae*, *Acer Pseudo Plat. purpurea*, *Acer japonicum polymorphum japonicum*, *Acer japon. sanguineum*, *Acer japon. foli. rosea var.*, *Acer japon. macrophyllum*, *Acer japon. Kampheris*, *Acer japon. polymorphum digitatum*, *Acer rubrum*, *Acer Sacharicum*, *Acer Wieri laciniatum*, *Acer Reitenbachi*, *Acer Schvedleri*.

Aesculus Briodi, *Aesculus sinensis*, *Aesculus glabra*, *Aesculus chinensis*, *Aesculus humilis*, *Aesculus discolor heterophylla*, *Aesculus glabra ohioensis*, *Aesculus pallida*, *Aesculus Hippocastanum*, *Aesculus hybrida*, *Aesculus lutea*, *Aesculus lut. neglecta*, *Aesculus maerostachia*, *Aesculus parviflora*, *Aesculus Pavia flava*, *Aesculus Pavia rubra*, *Aesculus rubicunda*, *Aesculus umbraculifera*.

Ailanthus glandulosa.

Akebia quinuta.

Alnus americana, *Alnus barbata*, *Alnus cordata*, *Alnus glutinosa*, *Alnus imperialis*, *Alnus incana*, *Alnus japonica*, *Alnus pyramidalis*, *Alnus rubra*, *Alnus rhombifolia*, *Alnus rugosa*.

Amelanthes asiatica, *Amelanthes canadensis*, *Amelanthes ovalis*.

Amorpha canescens, *Amorpha caroliniana*, *Amorpha elata*, *Amorpha erocea lamata*, *Amorpha fragrans nana*, *Amorpha fruticosa*, *Amorpha fruticosa glabra*, *Amorpha Levisi*, *Amorpha nana*, *Amorpha pubescens*, *Amorpha purpurea*.

Ampelopsis hirsuta.

Amygdalus communis, *Amygdalus Davisiana*, *Amygdalus nana*, *Amygdalus persica dianthiflora*, *Amygdalus persica Lindlagana*, *Amygdalus persica purpurea*, *Amygdalus foliis atropurpurea*, *Amygdalus*, *foliis pendula*, *Amygdalus Simonii*.

Anora triloba.

Andromeda japonica, *Andromeda polifolia*.

Aralia japonica, *Aralia hybrida*, *Aralia papyrifera*, *Aralia ricinifolia*, *Aralia spinosa*.

Azalea amoena, *Azalea calendulacea*, *Azaela pentica*, *Azaela viscosa*.

Berberis aristata, *Berberis asiatica*, *Berberis atropurpurea*, *Berberis buxifolia*, *Berberis canadensis*, *Berberis cerasina*, *Berberis dulcis*, *Berberis floribunda*, *Berberis glaucescens*, *Berberis heteropoda*, *Berberis ilicifolia*, *Berberis integerima*, *Berberis mycrophylla*, *Berberis mycrophylla serata*, *Berberis Neubertii*, *Berberis serata*, *Berberis sinensis*, *Berberis petiolaris*, *Berberis pygmea*, *Berberis repens rotundifolia*, *Rerberis Thunbergii*, *Berberis vulgaris*.

Betula alba, *Betula americana*, *Betula anputica*, *Betula atropurpurea*, *Betula asplenifolia*, *Betula cuspidata*, *Betula davurica*, *Betula fastigata nana*, *Betula fruticosa*, *Betula lenta*, *Betula nigra*, *Betula papyrifera*, *Betula pendula*, *Betula pend. elegans* *Yonngii*, *Betula pend. elegans elegantissima*, *Betula populinolia*, *Betula pubescens*, *Betula tristis*, *Betula ulmifolia*, *Betula Rhoipatra*.

Bignonia chinensis *Thumbergi*, *Bignonia grandiflora*, *Bignonia radicans*, *Bignonia radicans speciosa*.

Brussonetia papyrifera, *Brussonetia Kampherii*, *Brussonetia navicularis*.

Buddleja cuniflora.

Callicarpa japonica.

Calluna argentea, *Calluna elata*, *Calluna minima*, *Callunâ postrata*, *Calluna pumila*, *Calluna tomentosa*, *Calluna vulgaris*.

Calycanthus floridus, *Calycanthus praecox*.

Caprifolium brachypoda, *Caprifolium flava*, *Caprifolium proliferum*, *Caprifolium praelinun*, *Caprifolium punicum*, *Caprifolium semperflorens*, *Caprifolium sempervirens*.

Caragana arborea, *Caragana arborea pygmea spinosa*, *Caragana altangana*, *Caragana arenaria*, *Caragana frutescens*, *Caragana frutex malis*, *Caragana jubata*, *Caragana jubata aurantia erecta*, *Caragana pendula*, *Caragana pygmea*, *Caragana Redovsky*, *Caragana spinosissima*, *Caragana tragaeanthades*.

Carpinus americanus, *Carpinus Betulus*, *Carpinus betulus carpinia*, *Carpinus pendula*, *Carpinus purpurea*, *Carpinus orientalis*, *Carpinus quercifolia*, *Carpinus Sieboldi*.

Carya glabra, *Carya microcarpa*, *Carya myrtifolia*, *Carya oliveformis*, *Carya paeina*, *Carya sulcata*, *Carya tomentosa*, *Carya alba*, *Carya amara*, *Carya aquatica*.

Castanea americana, *Castanea pumila*, *Castanea sativa-vesca*.

Catalpa bigneniedes, *Catalpa Bungei*, *Catalpa Kempferi*, *Catalpa speciosa*, *Catalpa siringaefolia*, *Catalpa Wallichiana*.

Ceanothus americanus, *Ceanothus azurea*.

Cedrela sinensis.

Celastrus orixa, *Celastrus punctatus*, *Celastrus scandens*.

Celtis australis, *Celtis occidentalis*, *Celtis Fourneforti*, *Celtis reticulata*.

Cephalanthus occidentalis.

Cercidiphyllum japonicum.

Cercis canadensis, *Cercis feruginea*, *Cercis siliquastrum*.

Cladzastris amurensis, *Cladzastris lutea*.

Clematis alpina, *Clematis campanuliflora*, *Clematis montana*, *Clematis orientalis*, *Clematis stans*, *Clematis Viornica*.

Colutea arborescens, *Colutea fruticosa*.

Cornus alba, *Cornus alternifolia*, *Cornus Amonum*, *Cornus brachypoda*, *Cornus fastigiata*, *Cornus florida*, *Cornus mascula*, *Cornus mas.* *argentea* var. *Cornus mas.* *fructo albo*, *Cornus paniculata*, *Cornus pubescens*, *Cornus sanguinea*, *Cornus stolenifera*, *Cornus sibirica*, *Cornus sericea*, *Cornus sericea* foliis *variaega*. *Cornus tataricum*.

Coromilla Emerus.

Corylopsis spicata.

Coryllus americana, *Coryllus atropurpurea*, *Coryllus aurea*, *Coryllus Aveliana*, *Coryllus californica*, *Coryllus Colurna*, *Coryllus heterophylla*, *Coryllus humilis*, *Coryllus laciniata*, *Coryllus macrocarpa*, *Coryllus maxima*, *Coryllus pendula*, *Coryllus rostrata*.

Cotoneaster acuminata, *Cotoneaster buxifolia*, *Cotoneaster erenulata*, *Cotoneaster nigra*, *Cotoneaster numularia*, *Cotoneaster ovalifolia*, *Cotoneaster Simoussi*, *Cotoneaster tomentosa*, *Cotoneaster vulgaris*.

Crataegus Azarolus, *Crataegus calpatendron*, *Crataegus alsiana*, *Crataegus coecinea*, *Crataegus fontanesia*, *Crataegus horrida*, *Crataegus melanocarpa*, *Crataegus pectinata*, *Crataegus orientalis*, *Crataegus pyriaecantha*, *Crataegus pyriae*. *pendula*.

Cydonia japonica, *Cydonia rubra*, *Cydonia flore rubra*.

Cytisus alpinus, *Cytisus capitatus*, *Cytisus elongatus*, *Cytisus hirsutus*, *Cytisus purpureus*, *Cytisus Ratisbonensis*, *Cytisus sessilifolia*, *Cytisus supinus*.

Daphne alpina, *Daphne altaica*, *Daphne Laureola*.

Desmodium Dilleni, *Desmodium nutans*, *Desmodium penduliflorum*.

Deutzia scabra-dentata, *Deutzia fortunei*, *Deutzia crenata*, *Deutzia crenata* flore pleno, *Deutzia crenata* purpurea flore pl., *Deutzia crenata* alba flore pl., *Deutzia crenata* gracilis.

Diervilla coracensis-amabilis, *Diervilla atropurpurea*, *Diervilla hortensis*, *Diervilla hybrida*, *Diervilla Lonicera*, *Diervilla rosea*.

Diospyros lotus, *Diospiros virginiana*, *Diospyros straminea*.

Dryas Drumondi.

Eleagnus angustifolia, *Eleagnus argentea*, *Eleagnus crispa*, *Eleagnus hortensis*, *Eleagnus Hamiltoni*, *Eleagnus longipes crispa*, *Eleagnus macrophyllus*, *Eleagnus orientalis*, *Eleagnus Simonii*.

Empetrum album, *Empetrum nigrum*.

Evonymus alata, *Evonymus americana pendula*, *Evonymus Bungeana*, *Evonymus europaeus*, *Evonymus gracilis*, *Evonymus Hamiltoniana*, *Evonymus japonica*, *Evonymus jap.* foliis *argent.* var. *Evonymus jap.* foliis *aureis* vari. *Evonymus latifolius*, *Evonymus latifoliis* vari., *Evonymus macrophyllus*, *Evonymus mac.* foliis *argent.* var. *Evonymus nana*, *Evonyus ovata*, *Evonymus pulchellus*, *Evonymus radicans*, *Evonimus rad.* foliis *arg.* marginatis, *Evonymus radicans*

fol. aureo vari. *Evonymus* rad. foliis marmoratis, *Fvonymus* rad. foliis variegatis, *Evonymus Sieboldiana*, *Evonymus tricoloribus*, *Evonymus verrucosus*.

Exochorda Alberti, *Exohorda grandiflora*.

Fagus asplenifolia, *Fagus atropurpurea*, *Fagus atropurpurea major*, *Fagus ferruginea*, *Fagus foliis crispa*, *Fagus pendula*, *Fagus Remilliensis*, *Fagus sylvatica*, *Fagus tricolor*.

Ficus Carica.

Fontanesia Fortunei, *Fontanesia culifera*, *Fontanesia phylliraeoides*.

Forsythia Fortunei, *Forsythia intermedia*, *Forsytia suspensa*, *Forsythia viridissima*.

Fraxinus americana, *Fraxinus amer. acuminata*, *Fraxinus amer. nova Aulicie*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus australis*, *Fraxinus asplenifolia*, *Fraxinus americana salicifolia*, *Fraxinus arbutifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus excelsior elengantissima*, *Fraxinus Bossey*, *Fraxinus elyptica*, *Fraxinus lancea*, *Fraxinus lenticifolia*, *Fraxinus longicuspis*, *Fraxinus macrophylla*, *Fraxinus mandshurica*, *Fraxinus monophylla pendula*, *Fraxinus nana*, *Fraxinus nigra sambucifolia*, *Fraxinus oregonia*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus ornus rotundifolia*, *Fraxinus ovelita asplenifolia*, *Fraxinus parvifolia*, *Fraxinus pensylvanica*, *Fraxinus pubescens*, *Fraxinus pyramidalis*, *Fraxinus quadrangulata*, *Fraxinus Richardi*, *Fraxinus simplicifolia*, *Fraxinus spectabilis*, *Fraxinus Vendvorthi pendula*, *Fraxinus Viridis*.

Genista pilosa, *Genista sagitalis*, *Genista tinctoria*.

Gleditschia inermis, *Gleditschia horrida*, *Gleditschia sinensis*.

Gymnocladus canadensis.

Glicinie sinensis flo. albo, *Glicinie simen. flo. pleno*, *Glicinie magnifica* *Glicinie multijuga*.

Halesia tetraptera.

Halimodendron argenteum.

Hamematis virginiana.

Hedera Helix.

Hippophae rhamnoides, *Hippophae argentea*, *Hippophae salicifolia*, *Hippophae tautarica*.

Hovenia dulcis.

Hydrangea arborescens, *Hydrangea coerulescens*, *Hydrangea cordata*, *Hydrangea involucata*, *Hydrangea opuloides*, *Hydrangea Ottaska*, *Hydrangea paniculata*, *Hydrangea panic. grandiflora*, *Hydrangea radiata*, *Hydrangea sinensis* *Hydrangea stellata*, *Hydrangea Thomas Hogg*, *Hydrangea verticillata*.

Hypericum androsaemum, *Hypericum elatum*, *Hypericum inodorum*, *Hypericum proliferum*.

Idesia polycarpa.

Ilex aquifolium.

Itea virginica.

Judigofera dosua.

Jasminum fructicans, *Jasminum nudiflorium*, *Jasminum officinale*, *Jasminum Revessi*, *Jasminum revoluta*.

Juglans caria americana, *Juglans cinerea*, *Juglans fragilis*, *Juglans laci-niata*, *Juglans nigra*, *Juglans nigra pendula*, *Juglans regia*, *Juglans regia pen-dula*, *Juglans Sieboldiana*.

Kerria japonica, *Kerria japo.* flore marginata, *Kerria japo.* flore pleno.

Koelreuteria paniculata.

Laburmum alpinum, *Laburnum Mochingeri*, *Laburmum nudigayenoides* *Laburnum Packssii*, *Laburnum purpurea*, *Laburnum Wossii*.

Ledum latifolium. *Ledum palustre*, *Ledum rosmarinifolium*.

Lembotropis nigricans, *Lembotropis sessilifolius*.

Lespedea bicolor.

Ligustrum amurense, *Ligustrum caricans*, *Ligustrum chlororaphum*, *Li-gustrum italicum*, *Ligustrum japonicum*, *Ligustrum ovalifolium*, *Ligustrum Peki-nensis*, *Ligustrum Regelianum*, *Ligustrum Stautani*, *Ligustrum vulgaris*.

Liquidanbar orientalis, *Liquidanbar styraciflua*.

Liriodendron tulipifera, *Liriodendron fol.* albo varieg, *Liriodendron fol.* aurea varieg, *Liriodendron Dampieri*.

Lonicera Alberti, *Lonicera caucasica*, *Lonicera ciliata*, *Lonicera caerulea*, *Lonicera discolor*, *Lonicera diversifolia*, *Lonicera flavescens*, *Lonicera gracilepis*, *Lonicera hispida*, *Lonispera Kermehatica*, *Lonicera Ledebouri*, *Lonicera Moravii*, *Lonicera nigra*, *Lonicera nummularifolia*, *Lonicera orientalis*, *Lonicera pyre-neica*, *Lonicera Regaliana*, *Lonicera Ruprechtiana*, *Lonicera tatarica*, *Lonicera Xylosteum*.

Lotus pilosissimus

Lycium barbarum.

Lyonia atillaris, *Lyonia calyculata*, *Lyonia catesbaci*, *Lyonia Hendaseni*, *Lyonia paniculata*, *Lyonia speciosa*.

Maclura aurantica, *Maclura trienispidata*.

Magnolia acuminata, *Magnolia cordata*, *Magnolia glauca*, *Magnolia gra-cilis*, *Magnolia macrophylla*, *Magnolia obovata*, *Magnolia purpurea*, *Magnolia stellata*, *Magnolia tripetata*, *Magnolia Soulangeana*, *Magnolia Yulan*.

Mahonia fastigularis.

Mespilus Azorolus, *Mespilus coccinea*, *Mespilus Crus galli*, *Mespilus cu-neata*, *Mespilus dsungarica*, *Mespilus flexspina*, *Mespilus germanica*, *Mespilus grandiflora*, *Mespilus mexicana*, *Mespilus monogyna*, *Mespilus nigra*, *Mespilus orientalis*, *Mespilus sanguinea*, *Mespilus Schroederi*, *Mespilus*, *xanthocarpa*.

Morus alba. *Morus Cedrona*, *Morus Fegyvernekiana*, *Morus Moretina*.

Mitchella repens.

Myricaria germanica.

Neillia thrysifolia.

Ostria carpinifolia, *Ostria quercifolia*, *Ostria virginea*.

Poeonia arborea.

Paliurus australis.

Panax sessilifolius.

Pavlovia imperialis, *Pavlovia tomentosa*.

Poriphoea graeca.

Pernettya mucronata, *Pernettya speciosa*.

Phalaeros cordata.

Phelodendrum amureuse, *Phelodendrum japonica*.

Philadelphus coronarius, *Philadelphus coron.* flore pleno, *Philadelphus amurensis*, *Philadelphus Gordonianus*, *Philadelphus grandiflorus*, *Philadelphus hirsutus*, *Philadelphus latifoliis*, *Philadelphus latifoliis verucosis*, *Philadelphus Levisii*, *Philadelphus microphyllus*, *Philadelphus pubescens*, *Philadelphus Satzuni*, *Philadelphus tenifoliis*, *Philadelphus tomentosus*, *Philadelphus undulatus*, *Philadelphus verucosus*, *Philadelphus Zeyheri*.

a) *Pirus Achras*, *Pirus betulaefolia*, *Pirus eleagnifolia*, *Pirus heterophylla*, *Pirus nivalis*, *Pirus Paschia*, *Pirus persica*, *Pirus salicifolia*, *Pirus ussuriensis*.

b) *Pirus Malus*, *Pirus Chigage*, *Pirus fastigiata*, *Pirus pendula*, *Pirus prunifolia pendula*, *Pirus Ringo*, *Pirus rivularis*, *Pirus spectabilis floribunda*.

Planera japonica, *Planera Ko-Keaki*, *Planera ulmifolia*.

Platanus occidentalis, *Platanus orientalis*.

Populus alba, *Populus angulata*, *Populus balsamea*, *Populus betulifolia*, *Populus canadensis*, *Populus canadensis aurea*, *Populus canescens pendul*, *Populus candicans*, *Populus dilatata panonica*, *Populus fastigiata*, *Populus nigra*, *Populus ontariensis*, *Populus pyramidalis*, *Populus tremula*, *Populus tremula pendula*.

Potentilla crassifolia, *Potentilla davurica*, *Potentilla floribunda*, *Potentilla fruticosa*,

Prinos glabra, *Prinos verticulata*.

Prunus americana, *Prunus caroliniana*, *Prunus Capuli*, *Prunus cerasifolia*, *Prunus Cerasus*, *Prunus fruticosa chamaecerasus*, *Prunus fruticosa pendula*, *Prunus japonica-sinensis*, *Prunus japonica flore albo pleno*, *Prunus Lauro Cerasus*, *Prunus Mahaleb*, *Prunus Mahaleb-globosa*, *Prumus Padus aucubaefolia*, *Prunus Petzoldii*, *Prunus Pisardii*, *Prunus pendula*, *Prunus pulverulenta*, *Prunus pumila*, *Prunus Simonii*, *Prunus semperflorens*, *Prunus Spinosa*, *Prunus Serotina*, *Prunus Utahensis*, *Prunus virginiana*.

Ptelea trifoliata.

Pterocarya fraxinifolia, *Pterocarya dumosa*, *Pterocarya laeviegata*, *Pterocarya prunifolia*, *Pterocarya sinensis*.

Pterostyrax hispida.

Quercus alba americana, *Quercus coccinea*, *Quercus Catesbaei*, *Quercus concordia*, *Quercus concordia aurea*, *Quercus disolor*, *Quercus fastigiata*, *Quercus filicifolia*, *Quercus Ilex*, *Quercus imbricaria*, *Quercus ilicifolia*, *Quercus macrocarpa*, *Quercus palustris*, *Quercus pendula*, *Quercus Phellos*, *Quercus Prinus*, *Quercus rubra americana*, *Quercus tinctoria*, *Quercus Tozae*, *Quercus velutina*.

Od domaćeg hrašća, koje je iz sjemena u vrtu odgojeno, nalazi se tek u dvogodišnjoj dobi i to:

Quercus conferta, *Quercus filipendula*, *Quercus flaccida*, *Quercus langicarpa*, *Quercus laciñiata* *patelulata*, *Quercus opercula*, *Quercus rubescens*, *Quercus rubra americana*, *Quercus stenocarpa*, *Quercus sessiliflora montana*, *Quercus sessiliflora avellanoides* mont., *Quercus sessiliflora ovalifolia* mont.

Rhamnus frangula, *Rhamnus latifolia*, *Rhamnus smeritiana*, *Rhamnus tinctoria*, *Rhamnus utilis*, *Rhamnus Wieklini*.

Rhodora canadensis.

Rhododendron arbutifolium, *Rhododendron cataobiense*, *Rhododendron ciliatum*, *Rhododendron cunninghamii*, *Rhododendron ferugineum* fl. albo, *Rhododendron fragrans*, *Rhododendron maximum*, *Rhododendron myrtifolium*, *Rhododendron punctatum*.

Rhus cotinus pendulus, *Rhus atropurpureus*, *Rhus cotinus*, *Rhus elegans*, *Rhus glabra*, *Rhus laciñiata*, *Rhus juglandifolia*, *Rhus Taxicodendum*, *Rhus typhina*, *Rhus Vernus vernifieceria*.

Ribes alpinum, *Ribes americanum*, *Ribes cereum*, *Ribes lacustre*, *Ribes nigrum*, *Ribes nigrum intermedium*, *Ribes sanguineum*.

Robinia amplexa, *Robinia amoena*, *Robinia bella rosea*, *Robinia fastigiata*, *Robinia macrophylla pendula*, *Robinia nigra nana*, *Robinia Pseudo acacia*, *Robinia Pseudo morphylla*, *Robinia Pseudo pendula*, *Robinia tortuosa*, *Robinia semperflorens*, *Robinia viscosa glutinosa*.

Rosa alba, *Rosa Alberti*, *Rosa antifolia muscosa*, *Rosa arvensis*, *Rosa bifera hybrida*, *Rosa bracteata*, *Rosa centifolia*, *Rosa damascena bifera*, *Rosa damascena*, *Rosa gallica ligustriana*, *Rosa lutea*- R. eglanteria, *Rosa indica Bourbonica*, *Rosa majalis*, *Rosa moschata*, *Rosa multiflora*, *Rosa pimpinelli folia*, *Rosa Polyantha*, *Rosa Regaliana alba*, *Rosa rubiginosa*, *Rosa sempervirens*, *Rosa vestila*.

Rubus americana, *Rubus deliciosus*, *Rubus Hoffmusteriana*, *Rubus leucodermis*, *Rubus nutkanus*, *Rubus odoratus*, *Rubus phoenicolasins*, *Rubus spectabilis laciniata*, *Rubus triphyllus*.

Salix americana, *Salix aurea pendula*, *Salix babilonica de Sallemen*, *Salix Caprea*, *Salix Caprea pendula*, *Salix Caprea tricolor*, *Salix cinerea*, *Salix elegantiſſima*, *Salix daphnoïdes*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix purpurea pendula*, *Salix pyramidalis*, *Salix pyramid. Eugenie*, *Salix pyrad. Josefškiniana*, *Salix sibirica*, *Salix trigida*, *Salix viminalis*, *Salix vitelina*, *Salix Zabeli pendula*.

Sambucus argentea vari., *Sambucus canadensis*, *Sambucus glauca*, *Sambucus nigra*, *Sambucus nigra laciniata*, *Sambucus nigra fol. varig.*, *Sambucus pubescens*, *Sambucus rotundifolia*, *Sambucus tricolor*.

Santolina Chamaecyparyssus, *Santolina incana*.

Skimnia japonica.

Solanum dulcamara, *Solanum persicum*.

Salisburya adianthifolia (*ginko biloba*).

Sophora affinis, *Sophora japonica*, *Sophora pendula*, *Sophora pendula floriis varieg.*

Sorbus alpina, *Sorbus americana*, *Sorbus arbutifolia*, *Sorbus Aria*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*, *Sorbus domestica*, *Sorbus edulis*, *Sorbus heterophylla*, *Sorbus intermedia*, *Sorbus japonica*, *Sorbus lanata*, *Sorbus longifolia*, *Sorbus Mongetti*, *Sorbus pendula*, *Sorbus sericea*.

Spartium scoparium.

Spirea alba, *Spirea alpina*, *Spirea salicifolia*, *Spirea amoena*, *Spirea argentea*, *Spirea ariaefolia*, *Spirea biflora*, *Spirea bella salicifolia*, *Spirea Bethleensis*, *Spirea Billardi*, *Spirea Blumei*, *Spirea callosa*, *Spirea carpinifolia*, *Spirea chamedrifolia*, *Spirea crenata*, *Spirea Duglasii*, *Spirea eximia*, *Spirea laevigata*, *Spirea Fontenaisi alba*, *Spirea Lindleyana*, *Spirea nana purpurea*, *Spirea opulifolia*, *Spirea opulif. floris luteis*, *Spirea paniculata*, *Spirea pico-viensis*, *Spirea prunifolia*, *Spirea prunif. flore pleno*, *Spirea reflexa*, *Spirea Revesi*, *Spirea salicifolia*, *Spirea sorbifolia*, *Spirea Spiraria*, *Spirea trilobata*, *Spirea Thumbergii*, *Spirea trilobata*, *Spirea ulmifolia*.

Staphylea colchica, *Staphylea pinnata*, *Staphylea trifoliata*.

Symphoriecarpus acuta, *Symphoriecarpus macrophyllus*, *Symphoriecarpus occidentalis*, *Symphoriecarpus orbiculatus* fol. var. *Symphoriecarpus rotundifolia*.

Syringa alba, *Syringa atropurpurea*, *Syringa Emodi*, *Syringa Emodi lutea*, *Syringa japonica persica*, *Syringa Josikaea*, *Syringa Rothomagensis*, *Syringa vulgaris*.

Tamarix africana, *Tamarix chinensis japonica*, *Tamarix gallica*, *Tamarix germanica*, *Tamarix indica*, *Tamarix parvifolia*, *Tamarix tetandra*.

Tecoma chinensis grandiflora, *Tecoma coccinea*, *Tecoma radicans*, *Tecoma speciosa flava*, *Tecoma speciosa rubra*.

Tilia argentea nosa, *Tilia arg. Missipiensis*, *Tilia arg. Missouriensis*, *Tilia arg. nigra*, *Tilia arg. pendula*, *Tilia corinthea*, *Tilia euchlora*, *Tilia parmentiere pendula*, *Tilia plathyphyllea*, *Tilia plathy. flacida*, *Tilia pubescens laxiflora*, *Tilia supanudalis*, *Tilia tomentosa*, *Tilia vulgaris*.

Ulmus americana, *Ulmus antartica*, *Ulmus betulaefolia nigricans*, *Ulmus Berardii*, *Ulmus buxifolia purpurea*, *Ulmus campestris*, *Ulmus campestris glabra*, *Ulmus campestris lutescens*, *Ulmus camp. atropurpureis*, *Ulmus Dampieri*, *Ulmus Dampieri Wredi*, *Ulmus effusa*, *Ulmus fulva*, *Ulmus gigantea*, *Ulmus lutescens*, *Ulmus montana*, fol. *atropurpureis*, *Ulmus montana pendula*, *Ulmus montana Dampieri*, *Ulmus pendula*, *Ulmus pyramidalis*, *Ulmus suberosa elegantissima*, *Ulmus suberosa pendula*, *Ulmus tricolor montana*.

Viburnum acerifolium, *Viburnum bullatum*, *Viburnum lantana*, *Viburnum Opulus*, *Viburnum prunifolium*, *Viburnum roseum*.

Vinca major, *Vinca maj. foli. argenteis*, *Vinca maj. foli. luteis*, *Vinca maj. foli. reticulatis*, *Vinca minor*, *Vinca minor alba*, *Vinca minor caerulea*, *minor foli. argentea*, *Vinca minor maculata*, *Vinca minor purpurea*, *Vinca minor rosea*.

- Vitex Agnus castus, Vitex Agnus incisa.
Xanthoxylon frarineum.
Xanthoceros sorbifolia.
Xanthorhiza apifolia.
Yucca angustifolia, Yucca baccata, Yucca filamentosa, Yucca flaccida,
Yucca Whipplei.

Coniferae.

Abies Numidica, Abies argentea, Abies Cilicica, Abies firma, Abies brachyphylla, Abies Mariesi, Abies sibirica, Abies Veitchi, Abies amabilis, Abies nobilis argentea, Abies magnifica glauca, Abies violacea, Abies var. lasiocarpa, Abies Webiana, Abies Alkokiana, Abies Apollinis, Abies americana alba, Abies americana rubra, Abies americana, nigra, Abies balsamea, Abies Cephalonica, Abies Concolor, Abies Douglassi, Abies Engelmanni, Abies Fraseri, Abies grandis, Abies nobilis, Abies Normandiana, Abies orientalis vera, Abies Pinsapo, Abies pectinata, Abies pungens, Abies pungens glauca, Abies sitheensis, Abies sibirica picta, Abies subalpina.

Juniperus fastigiata, Juniperus hybernica, Juniperus communis, Juniperus oxycedrus, Juniperus Sabina, Juniperus sinensis, Juniperus virginiana, Juniperus pyramidalis, Juniperus Jacobiana, Juniperus virginia alba, Juniperus aurea elegantissima, Juniperus suecica, Juniperus virginiana glauca, Juniperus chinensis aurea.

Cupressus Lavsoniana, Cupressus Lavso. caerulea.

Chamaeciperis pisifera, Chamaeciperis pislf. plumosa aurea, Chamaeciperis plifera aurea Chameciperis Law. excelsa alba, Chameciperis Law. Alumi, Chameciperis Law. aurea, Chameciperis Law. Beisireniana, Chameciperis Law. fraseri, Chameciperis Law. glauca, Chameciperis Law. intertesta, Chameciperis Law. wersicola.

Cedrus Libani, Cedrus Deodora, Cedrus atlantica Cedrus Deodora robusta, Cedrus Deodora verticillata.

Larix europaea, Larix coerulea.

Picea nigra vera, Picea nigra Donnuiti, Picea nigra Mariana, Picea alba coerulea, Picea pungens, Picea pungens glauca, Picea pungens argentea, Picea Engelmanni glauca, Picea excelsa aurea, Picea columellaris, Picea micronata, Picea pygmea, Picea Remonti, Picea acicularis, Picea polita, Picea orientalis pygmea, Picea ajanensis var. microsperma, Picea Alexquiana, Picea jezormois, Picea sitchensis.

Pinus Cembra, Pinus ceneostra, Pinus exselsa, Pinus inops, Pinus monophylla, Pinus seffresei, Pinus strobus, Pinus inops, Pinus sylvestris argentea, Pinus Beovranensis, Piuus densiflora, Pinus flexilis, Pinus parviflora, Pinus monticola.

Retinospera eriaeides, Retinospera squarosa, Retinospera squar. Veitchi.

Thuja-Biota Engelmanni, Thuja Elveyeriana, Thuja elegantissima, Thuja camadensis nana, Thuja fastigiata, Thuja plicata, Thuja Menziezi, Thuja Vareana, Thuja Vareana glabra, Thuja Venoveana.

Thujopsis litoralis, Thujopsis borealis, Thujopsis delabrata, Thujopsis variegata.

Tsuga canadensis, Tsuga Moitensiana, Tsuga Sieboldi, Tsuga Mentensiana, Tsuga Patteniana, Tsuga Patteniana argentea,

Taxus americana, Taxus baccata, Taxus brevifolia, Taxus cuspidata, Taxus drupaea, Taxus Dovasteni pendula, Taxus erecta pyramidalis, Taxus fastigiata, Taxus hybernica, Taxus hybernica pyramidalis, Taxus imperialis Taxus baccata elegantissima, Taxus baccata Washingtoni, Taxus baccata fastigiata aurea.

Taxodium distichum.

Velingtonia gigantea.

Racionalno gospodarstvo sladkovodnog ribarenja obzirom na predstojeći naš zakon o ribarstvu.

Piše Mat. J. Dudan.

Lanske godine imali smo prilike čitati „Os novu zakona o ribarstvu“, koju je vis. zemaljska vlada nakanila da podastre našem saboru na pretresivanje odnosno uzakonenje.

Buduć je eto pri otvorenju novog sabora hrvatskog u kr. reskriptu iz taknut i zakon o ribarstvu, to cienim, da će baš sada u oči rada našega zakonodavnoga tiela biti najumjestnije, da o nekojih glavnih nazorih ovdje razpravim, na kojih se temelji moderno sladkovodno ribarstvo.

Kako se je u obće u svih granah narodnog gospodarstva u ovo zadnjih godina uslied napredka osobito prirodnih znanosti orijaški napredovalo, zabaciv stare neizpravne nazore, a prihvativ racionalni duh vremena, tako se je isto i sa naukom o ribarenju dogodilo.

Da me uzmogne svatko tekom ove razprave razumiti, moram odmah nešto glede nomenklature iztači.

Pod nazivom ribarenje (Fischereiwesen) razumievam sveukupno gospodarstvo riba t. j. sa ekonomskog, tehničkog i pravnog gledišta, dočim ribarstvo (Fischerei) nam predstavlja nešto uži pojam, naime uživanje i njegovanje riba više sa pravnog obzira. Tim smo dakle sad na čisto.

Kako rekoh, u ovo zadnjih godina znatno, baš nečuveno je napredovala nauka o ribarenju u obće, dočim zakoni o ribarstvu barem u našoj monarkiji, a specielno u Hrvatskoj i Slavoniji ostadoše uvjek na onom temelju, kako bijahu barem 40 godina prije, kad se o racionalnom ribarenju ni poj-milo nije.

Da se dakle uzmognemo prilično orientirati o stanju modernog ribarenja, odmah ćemo ovdje prije svega nešto kazati, u kojem o d n o s a j u ovo stoji sa nacionalnom ekonomijom.

Kod definiranja gospodarenja (*Wirtschaftlichkeit*) i gospodarstva (*Wirtschaft*) nastali su najrazličitiji pojmovi. Ipak u znanosti prisvojila si je gradjansko pravo za pojam g o s p o d a r e n j a Knies ova definicija naime: „ništa koristonošna nezanemariti“ (t. j. da se koristno upotrebí); a za g o s p o d a r s t v o Schroederova definicija: „upotrebljenje jedne glavnice pomoću radnje načinom, da prihod obim čimbenikom (t. j. glavnici i radnji) omogući podmiriti dotične potreboće, bez da se sama glavnica umanji, nego dapače da se ista u podpunoj svojoj vrednosti neprekidno uzdrži.“

Ova definicija omogućuje nam znanstveno razlikovanje medju g o s p o d a r s t v o m i p o d u z e t n i č t v o m . Dočim je gospodarstvu jedino cilj, da uzdrži glavnici i da prihodom iste podmiri gospodarstvene potreboće, poduzetničtvu bori se da postigne neki veći prihod, od kojega suvišak mora da se upotrebi za stvoriti novu glavnicu.

Neima dvojbe, da je ribarenje jedan dio narodnog gospodarstva isto tako, kao što su poljodjelstvo, šumarstvo i rudarstvo, nu jedino onda, ako se načelo gospodarenja očuva i nastoji oko cilja gospodarstva, naime o uzdržavanju glavnice.

Kako se n. p. kod šumâ i njihove uporabe nije uvijek na to pazilo tako, da su šume cielih krajeva postale žrtvom nerazboritog i sebičnog gospodarstvenog pokolenja, tako se je na isti način i glavnica ribarstva kod naših prirodnih voda umanjila uslied nepromišljene i bezobzirne exploitacije, te se sada sve naše vode više ili manje nalaze u žalostnome stanju. Takav postupak — bilo da se tiče šumarstva ili ribarstva — nemožemo nipošto da nazivljemo gospodarenjem, a još manje pak da njegov ukupni pojam gospodarstvom okrstimo.

Pošto smo se dakle osvijedočili o mani, te pošto bi ipak zadovoljni bili, da bar uzdržimo umanjenu drvnu glavnici naših šuma, a u prirodnih naših voda da nam ribarstvo na žalostnom sadašnjem stepenu neostane, te da ih jedino od dalnjeg opustošenja očuvamo: to bi još mogli nazvati g o s p o d a r s t v o m .

Svaki čestiti narodni gospodar mora da nam kod ribarstva odobri ono isto, što i kod šumarstva, jer gdje su se nove šume podigle, tamo nastadoše i velike gospodarstvene prilike šumarskog poduzetničtva, a posljedica toga bijaše: ostvarenje n o v e d r v n e g l a v n i c e . S toga je došlo vrieme, da se i kod nas ribarenje podigne do p o d u z e t n i č t v a i da se kao takovo tako duo njeguje, dok ostvarenjem nove glavnice (ribâ) budemo postigli starinsko napućenje naših voda, jer ćemo tek onda omogućiti, da ribje gospodarstvo ili ribarstvo na onaj isti način rukovodimo, kao što to dan danas vidimo ponajviše kod našeg šumarstva.

Blaženi oni narodi, koji su u stanju gospodarstvo u smislu gori iztaknutom u svih granah narodnog gospodarstva njegovati prije, nego što će jih posljedice nerazboritog gospodarenja prisiliti na to, da se late tegotnoga poduzetničtva, za da se opet povratiti mogu na prirodno prvašnje načelo jedno-

stavnog gospodarstva! U ciełom svetu, u koliko smo upućeni na temelju dugo-trajnih izkustva, jedino dva naroda postoje, koja su u gospodarstvenom pogledu tako sretna, a to su sjevero-američki i franceski narod.

Poznata je stvar, da divna sjevero-američka republika, koja je neizmerno bogata na šumah, i pošto su njezine stare šume dobro uzdržane, već sada imade praktični šumarski zakon, a pošto su njezine rieke i jezera prenapučene krasnimi ribami, ima već i zakon o ribarstvu, a ta oba zakona stoje posve na visini znanstvenog napredka naših dana. To isto vriedi i za Francesku, nu svakako u manjoj mjeri, pa mi držimo, da je to poglaviti uzrok, zašto su ovo najbogatije zemlje na svetu. Za Ameriku možemo reći, da je ribarenje ondje samo gospodarstvo, dočim ga u Europi (riedkimi iznimkami) moramo tekar podići do padaže, pa da još i stare rane vidamo, da možemo tamo doći, gdje se već sad djevičanski novi svjet nalazi.

U nijednoj grani narodne privrede neočekuje gospodar, da će neprekidno dobiti plodine, ako štograd neposije, a tako je i kod naših voda, s toga čujemo svaki dan sve to većih tužba sa strane ribara, da ribarstvo propada. Te su tužbe opravdane i neće do tada prestati, dok se nebude ukinulo dosadašnje grabežno ribarstvo, i dok se nenadomjesti s umnim ribarstvom, koje će biti utemeljeno na znanstvenih obreta.

Kod nas u Hrvatskoj, Slavoniji i Dalmaciji možemo bez prigovora uztvrditi, da je naše sladko-vodno ribarstvo propalo najviše sbog nerazboritog grabežnog ribarenja, jer u našem narodu obstoji presuda, da su ribe neizmerno plodne, te da ništa ne škodi, ako se u svako doba dozvoljenimi i nedozvoljenimi sredstvi tamane. Ako izuzmemmo dio Dunava, što kod nas teče, onda Savu od Broda do Beograda, a Dravu do Osieka, to ćemo viditi, da sve ostale naše rieke nisu od parobrodā uznemirene, osim Dunava, Save, te Drave i to veoma malo tako, da ribari naši neimaju nipošto pravo tužiti se, da uslied plovitbe parobrodā ribarstvo propada. Isto tako i glede regulisanja naših rieka moramo na žalost konstatovati, da o tom kod nas neima još govora, te obzirom na to nemožemo se potužiti, da je i regulisanje krivo nazadovanju našeg ribarstva. Nu tom prilikom nam je upozoriti mjerodavne krugove, da kad se bude i kod nas jednom počelo oko regulisanja naših voda raditi, da nipošto inžiniri ne zaborave pri tom poslu na važne interese ribarstva. Poznato je, da se je baš uslied regulisanja mnogih rieka u Evropi zadao smrtni udarac ribarstvu, uništajući ribja mriestišta (Laichplätze), te i vodenu bujnu vegetaciju, koja osobito služi mladim ribam kao najprikladniji zaklon i gdje one nalaze obilnu pašu.

Još nam je spomenuti, da su kod nas i vodeni mlinovi takodjer uzrokom utamanjenju silesiji riba, navlastito mlinova na turbine, pošto svi ti mlinovi nisu obskrbljeni rešetkami, koje bi imale zapriječiti, da ribe nedodju pod kolesa mlinova, da tu nepropadnu. Dan danas kako u Englezkoj, tako i u Njemačkoj i Austriji svagdje su mlinari zakonom obvezani, da svoje mlinove tako upriliče, da ne budu na uštrbu ribarstva, a inžiniri su već izumili sgodnih sprava,

po kojih su mlinovi u stanju, da bez uštrba svojeg obrta tim zahtjevom zakona zadovolje.

Isto tako je od važnosti za ribarstvo i to, da mnogobrojne pilane, koje kod nas obstoje, nebudu smjele u vodu bacati pilotine, od kojih takodjer ribe stradaju. S toga kao što i u tom pogledu u cijeloj prosvjetljenoj Europi postoje strogi redarstveni propisi na zaštitu ribarstva, tako bi se i kod nas morali takove propise ne samo na papiru izdati, nego bi se morali zaista i strogo vršiti.

Glede trovanja voda, puštajući u njih da teku nečiste vode iz raznih industrijalnih poduzeća, primjećujem, da se na to doduše jedino sbog primitivnog stanja naše industrije sada još nemožemo potužiti, nu obzirom na to, što se i kod nas počimlju fabrike tako vrsti dizati kao n. p. strojarnice koža, tvornice papira, bojadisarnice, tvornice treslovine (tanina), plinare i t. d., bilo bi već sada umjestno, da se poprimu sva ona sredstva, koja su već poprimaljena od industrijalnih država na zaštitu ribarstva.

Poznato je, da su kod nas močenjem lana i konoplje u mnogih voda ribe posve uništene, s toga i obstoje redarstveni propisi, koji to močenje ograničuju i zabranjuju, nu mi ipak ovdje upozorujemo dotične oblasti, kojima je povjerenje vršenje tih propisa, da čim strožije postupaju, a to i s toga, što u zakonskoj osnovi o ribarstvu o to neima nikakove ustane, što je upravo čudnovato.

O trovanju riba sa baluketom i pucanju dinamitom netreba ništa ni spomenuti, pošto je svakomu poznato, da je to na uštrbu ribarstva, a zakonom i kod nas strogo zabranjeno.

Bilo kako mu drago, baš zadača narodne privrede ili gospodarstva jest ta, da sve te grane, iz kojih se ono sastoji, u неки sklad dovede. Kako god je u interesu šumarstva, da djeluje ne samo na promicanje šumâ, nego i na poboljšanje podneblja, na razdielenje vodenih oborina i t. d., tako je isto bilo moguće shodnim naredbama i r u d a r s t v o obratiti na obću korist unatoč tomu, što se oštećeće tlo posjednika, na čijem se tlu kopa i ruje. Pa kao što je uređenje željeznica došlo u prilog narodnom blagostanju, isto tako će se i dobro uredjeno r i b a r e n j e uzprkos početnom tangiranju tudižih interesa moći ne samo s ovim dovesti u sklad, nego će to umno ribarenje i drugim granam narodne privrede biti od znatne koristi.

U pravoj duši narodno-gospodarstvenog organizma leži upravo to, da se uredi gospodarstvo socialnih dijelova u svih ogrankama tako, da nitko na svoj trošak neprikraji drugoga, nego nasuprot, da svi djelovi kao grane jednog stabla dobro uspjevaju i plodove nose i to ne samo privremeno, ne samo za jedno razdoblje gospodarstva, nego trajno tim načinom, da se medusobno nadopunjaju i ojačaju. A nije li možda nerazborito i u najvećem stepenu negospodarstveno, ako se ne samo koristonosnost voda kvari, nego ako se posve zapušta, kao što se to kod nas obično sa malimi potoci dogadja? Nije li to isto tako nerazborito, kao kad zapustimo i neobradujemo njeko zemljište, koje bi nam moglo plodova nositi? Vode sadržavaju silesiju tvari, koje izravno nisu čovjeku od ko-

risti, nu koje posredno kao hrana ribama veoma važnu zadaču u kućanstvu prirode i naroda vršiti imadu. S toga bilo bi nerazborito ili proti načelu gospodarstva, da mi te vode neizrabljujemo.

Narodno-gospodarstveni proces razvija se kao nešta veličanstvena i silovita, kao nešto, što stoji nad našimi socialnimi prilikama, dakle samo po sebi, dapače biva svemu povodom od najmanjih do najvećih društvenih promjena. On je naša životna sila, isto tako, kao što je svemoguća priroda stvoriteljica svih fizičnih stvorova. Čim je dakle neka socijalna ili fizična stvorba dovršena, to mora da taj stvor pojedine svoje organe sam uporablja i njeguje, te kao što država, kao najodličniji društveni oblik, nemože da tu zadaču mimoidje, tako isto ju nesmije ni fizična stvorba zanemariti, ako neće da propadne. S toga je država dužna, da mudrim zakonodavstvom primi u svoje ruke njegovanje ribarenja, te ovo sa svim ostalimi gospodarstvenimi granami u sklad dovede.

Tim neka nitko ne misli, da mi zahtjevamo od države, da ona cijelokupnu ekonomičnu izradbu te grane narodnoprивredne politike samostalno rukovoditi ima; ne, to nije njena zadača, nego država treba da stvori takove uvjete, da se ta izradba pomoći pravnog reda pojedini gospodarstva omogući, te da ova osebujnosti ribarenja takodjer i ekonomično odgovaraju. Svako pravo dolazi od države, nu samo kroz pravo država živi.

Buduć je pravo ribarstva u svojih poglavitih točkah jedno javno pravo, to će, ako mora da postane gospodarstvenim pravom, prividno tangirati kakova privatna prava. S toga ćemo sad izpitivati, da li je u obće vredno takovo pravo stvoriti, odnosno na temelju novih znanstvenih obreta isto osnovati.

Prije smo spomenuli, da su praktični amerikanci u Sjedinjenih država Sjeverne Amerike, akoprem je ondje ribarstvo još uvjek veoma unosna grana narodne privrede, ipak pronašli za shodno, da isto pravnim redom obskrbe, t. j. oni su tim priznali, da je trajna koristonosnost voda sveobčeg i prevažnog interesa.

Ovdje se poglavito radi prije svega, da se pravnim putem odstrane svi oni štetni momenti, koji su na uštrb ribjem obstanku. Da li je pako tim moguće znatno poboljšati ribarstvo, te da li je njegova važnost tako velika, da se od pojedinaca, koji će biti od tih nužnih ustanova ostećeni, zahtjevati mogu žrtve u javnom interesu? Mi mislimo, da se oboje zahtjevati smije, nu nipošto odmah i na jedanput, nego to možemo oživotvoriti postepenim, laganim ali energetičnim njegovanjem.

To ćemo zaista postići, ako budemo štitili mriestišta i štedili ribe za doba mriestenja; ako se pobrinemo, da se selećim se ribjim jatam ostave otvoreni putevi, a zakloništa naprave ribama; ako strogo zabranimo grabežni ribolov i uništavanje riba otrovom i dinamitom, te ako prirodne vodene struje obranimo, da se vremenom sve to manje okaljaju odpadcima stanovitih industrijskih poduzeća i gradskih kanala; ako nadalje uz popravljene uvjete umjetnim ili polumjetnim ribogojstvom priskrbimo t. j. pridodamo u naših vodah novu mladj, te se i za hranu tih ribica i poboljšanju vode pobrinemo nasadom

stanovitih vodenih bilina: onda neima dvojbe, da će se naše sada opustjele vode opet ribama napučiti i relativno obilatije ribolove davati. Ako još iztaknemo, da se kod doista racionalnog ribarenja nesmije kao što do sada posvećivati sva pažnja samo na plemenite ribe (Salmonide), nego mi moramo takodjer jednako njegovati i sve one ribe, koje samo u stanovitih voda dobro uspjevaju i za hranu pučanstvu služiti mogu. Spomenuti ću još, da bi se i konserviranju ribjeg mesa morala veća briga nego dosada posvećivati, za da sbilja rive postanu pravom pučkom hranom, te bi toga radi valjalo zabraniti nerazborito gospodarenje, kao što se n. p. kod nas u Slavoniji često na Savi dogadja, gdje uslied grabežnog ribolova, a kad kad i uslied izvanredno sretnog lova, neznadu kud bi s ribami, te sa istimi čak i svinje i guske hrane, a mnogo puta i u djubrište bacaju ili se ostavljaju, da se usmrde i zrak okuže, mjesto da jih posole i posuše ili da jih odpreme na ona mjesta, u kojih neima riba.

Ako se bude dakle pazilo na sve ovo, što smo do sad naveli, onda će naša unučad blagosivljati, jer ju neće sve to veća skupoča mesa tištiti kao nas danas, pošto će naci u ribjem mesu jeftinu i zdravu zamjenu.

Obzirom na te izglede za budućnost pitanje je, nije li posve pravedno, da obći interes od pojedinaca žrtava zahtjeva? A kakove su to žrtve? Jedino te, da se sve ono zabrani, što je ribarstvu škodljivo, ili ako su interesi pojedinaca tako snažni, da bi ta žrtva prevelika bila, neka se barem takova sredstva poprime, koja su i bez te zabrane u stanju zapričeći pogibelji, koje ribarstvu priete kao n. p. udešenjem jezera, gdje se voda iz tvornica pročišćuje, stavljanjem obranbenih rešetka kod turbina, mlinova i pilana ili podielenje dozvole, da se preduzmu i na tujem posjedu samo shodna sredstva za podignuće ribarstva kao n. p. osnivanje stepenice za glavatice, jegulje i t. d.

Buduć se je u prvašnje doba ribarstvo zanemariло, dužna je sada državna vlast, da tu važnu granu naše narodne privrede pod zaštitom zakona uzme, ako sibilja hoće, da se naše vode opet ribama napuče, kao što su jednom u staro doba bile, jer će svaka investicija, te u obće svaki racionalni rad oko toga u korist biti samoj državi.

Čini nam se, da nismo prije bez razloga rekli, da se ribarenje može prispolobiti sa pojedinom granom njekog stabla, od kojega jedna grana imade podpuno pravo na jednako njegovanje kao i sve ostale grane. Kasnije ćemo razpravljati o tom, kako da se njegovanje ribarenja uredi u javnom interesu i kakova mora da bude tehnika po najnovijih znanstvenih obretih.

Sad ćemo ponajprije iztači, u kakovom odnosaјu naime stoji dobro uređeno sladkovodno ribarstvo napram drugim granam narodnog gospodarstva.

Najglavniji ogrank narodne privrede — naime poljodjelstvo — nedolazi nit najmanje u sukob sa ribarstvom, dapače oni se međusobno baš slažu. Uzmimo n. pr. da su svi prijatelji poljodjelstva odlučni protivnici kanalizaciji gradova u onom smislu, u kom se je ova kanalizacija do sada izvadjala. Svakomu je poznato, da se dosadašnjim načinom kanalizacije (a to će na žalost biti i kod nove kanalizacije grada Zagreba) stanovita količina djubreta iz-

lieva u rieke i tim je ne samo to gnojivo za naša polja izgubljeno (što n. pr. za Zagreb iznala sama ljudska izmetina ogromnu količinu od 180.000 mt. centi ili u novcu 160.000 for.), nego se dotične vode tim truležom traju i za ribe postanu ubitačne, osobito u blizini, gdje se ti kanali i rieke slevaju. Ako bi se dakle ljudske izmetine i drugi organski odpadci odvadjali mjesto u rieke u baćvice po sistemu kao u Gracu i Bremenu ili po diferencialnom Liermur-ovim sistemu kao u Amsterdamu i Florenciji, ili napokon u starinskih provažah cementom popravljenih, koje se pneumatično izpraznuju, te onda u polja i livade izvažali, onda bi to koristno bilo kako za poljodjelstvo, tako i u zdravstvenom pogledu, a od ribarstva bi se tim odstranili najubitačniji elementi. Tim bi se u velike poljodjelstvu koristilo, osobito u svih naših krajevih, u kojih su nam zemljišta sbog slabog gnojenja dosta jalova.

Pošto se ribarstvo pobrinuti mora i sa nasadbom vodenih biljka sbog čišćenja vode i umnožavanja hraniva za sve vodene životinje, to će i poljodjelstvu, odnosno stočarstvu, uporabom vodenih trava kao hrana takodjer to od velike koristi biti. Osim toga došlo bi dobro u prilog stočarom usled racionalnog ribarstva još i to, što bi vode čiste bile, a pitka i zdrava voda prvi je uvjet zdravlja svake stoke.

Osnovanjem obalnih pašnjaka, kojih takodjer treba ribarstvo za obskrbu hrane ribama, ne samo da se učvršćuju obale rieka i potoka, nego i šumarstvu dolaze u prilog, jer ti pašnjaci pružaju sgodnu priliku, da na njih nasadimo drveća, a tim postaju na obalah voda tečajem vremena liepi gajevi, da pače i visoke šume (lugovi). S tim pako u uzkom savezu stoji i obilnost divljači u stanovitom kraju, jer je šuma divljači prava domovina. Divljač se najradje skita u blizini vode, nu i ona zahtjeva kao i stoka najradje čistu vodu, a na tu istinitu okolnost rekao bi da se je pri zaštiti lova veoma malo pazilo.

Akoprem se kod čišćenja prirodnih voda sa ribarstvenog gledišta o rečenom nastojati mora, to opet ne manji interes u tom poslu ima i lovogojstvo i zaštita divljači. Mnogo divljači, koje je u nekim krajevih ponestalo, povratilo bi se opet onamo, gdje je sad neima, ako bi našla povoljnih uvjeta t. j. čistu vodu tekućicu i drvećem zasadjenih obala.

I isto rudarstvo podignućem ribarstva u kopnenih voda imati će odtud znatnu korist, naime obzirom na to, što će uz mnogobrojnu i jeftinu ribu i jedni rudari i radnici rudokoplja naći zdravu hranu, koja će im nadoknaditi do sada ono riedko meso, koje su mogli uz današnje velike ciene uživati.

Mi smo do sada spomenuli sve one gospodarstvene grane, koje su po nauci fiziokrata od osobite važnosti. Nu i s druge strane, kad nebi dielili nazore fiziokrata, opet je očevidno, da poljodjelstvo, šumarstvo i rudarstvo sa svimi svojimi ogranci u narodno-gospodarstvenom smislu ne samo da su prevažni, nego baš mjerodavni, jer su oni najvažniji temelj za razvitak trgovine, industrije, obrta i prometa.

S toga i isti merkantilista, koji smatra prvo bitnu produkciju kao nuzgredan dio narodne privrede, mora ipak dopustiti, da će racionalnim ribarstvom

i industriji biti pomoženo, s toga je ta industrija upravo dužna da neke male žrtve u prilog ribarenju doprinese. Ne reflektirajuć na to, da bi radnici fabrika i manji obrtnici veselo pozdravljali na tržištu jeftinu ribu, kao mesnatu hranu, upozorujemo još i na to, da je radnikom kod mnogobrojnih industrija i obrta čista voda glavni uvjet njihovom obstanku. Buduć racionalno ribarstvo upravo za tim teži, to bi i obrtu ta pogodnost u većoj mjeri dobro došla. Od nemanje važnosti za industriju jest i to, što bi se podignućem racionalnog ribarenja ustrojili novi obrti, naime tvornice za konservu ribe, a kroz pomnoženje vrbovih nasada uz vode podiglo bi se u nekim krajevih i košararstvo, a to bi bilo dakle sve u prilog obrta i industrije.

Uslijed svega toga bi i trgovina vukla svoju korist i to zaista ne malenu, pošto osnovanjem novih ribljih trgova bi se i trgovina sa svježom i konzerviranom ribom i predmeti košararstva vanredno umnožili, i tako bi obći promet oživio. Da se tako promet olakoti, morala bi se i željeznička uprava pobrinuti, da na tovarnih kolih uvede sanduke ledom za osigurati brzo odpremanje živilih i svježih riba.

Napokon i sam čovjek, koji treba nuždno čistu vodu za napitak, te je do sada primoran bio tu vodu u nekim krajevih baš iz rieke crpiti (kao n. pr. Beograd u Srbiji), a težkom opasnošću po svoje zdravlje, biti će ribarstvu i ciljevom, za kojima ono teži, često zahvalan, što će umno ribarenje i u zdravstvenom pogledu blagotvorno djelovati.

Tko bi dakle još mogao posumnjati, da se i ovdje neobistinuje narodno-ekonomski princip, koji kaže: da njegovanje jedne gospodarstvene grane po ekonomičkim, kroz znanosti pronađenimi pravili dobro dolazi u prilog sveukupnoj narodnoj privredi i harmonično prodire u široke predjele gospodarstvenog organizma.

Osvrt na naredbu od god. 1891. u pogledu izpita lugarskih kandidata.

Piše Josip Sabljak.

Lugarsko osoblje po svome položaju i zadaći zauzima važno mjesto u šumskom gospodarstvu, te se podpunim pravom reći može, da je ono temeljni kamen. O tom se je već dosta puta pisalo i razpravljalo u stručnom novinstvu, pa i u ovom našem društvenom listu.

Istina je, da kao što u inih zemaljah, tako ima i u našoj domovini zavod za nižu šumsko-gospodarsku tehničku naobrazbu, ali vidimo na žalost, da se

ovom naobrazbom snabdjeveni kandidati posve riedko, dapače rekli bi posve nimalo lugarskoj službi posvećuju.*

Bilo bi dugo, da se ovdje razpravljaju i izlagaju činjenice, sbog kojih svršeni ratari ne mogu lugarsku službu dobiti.

Iztaknuti ćemo ipak njeki razlog. Kod urbarijalnih občina razlog je tomu taj, što je plaća lugara posve neznatna, te neće nitko da ide u lugare osim domaćih, kojima je lugarska služba takorekuć samo nuzgredno zanimanje.

Kod imovnih občina u bivšoj Krajini imali su usled još odavna postojeće naredbe izsluženi vojnički podčastnici za službu lugara njeku prednost, a to se je tako uvriježilo, da se ni danas još pomisliti nemože, da bi mogao stranac lugarsku službu dobiti, ma on bog zna kako vješt bio, pošto se u takovu službu danas primaju samo domaći, specijelno članovi iz krajiške zadruge dotične imovne občine.

Ovo je bio razlog, da se je sve do nove naredbe od 2. ožujka 1891. g. br. 30.551. u pogledu izpita lugarskih kandidata ogromni broj kandidata za izpit prijavljivalo. Poznato nam je, da se je kod kr. žup. oblasti u Vukovaru sve do g. 1891. po 40, 50 pa i 70 kandidata javljalo za izpite, ali je vrlo riedak slučaj bio, da je koji od njih jedan ili dva razreda realke ili gimnazije svršio, dočim se je veći broj od njih izkazao samo sa svjedočbom o svršenih naucih u pučkim školama. Medjutim poznato nam je i to, da je bilo krojača, postolara, zidara, mlinara, kolara u kratko svakovrstnih zanatlija, koji su svoj zanat iz raznih uzroka napustili, pa su tražili lugarsku službu, oslanjajući se jedino na to, što su izsluženi vojnici bili.

Ako se ove posve istinite činjenice u obzir uzmu, tada najnoviju naredbu zemaljske vlade o lugarskim izpitih svaki šumar radostno pozdravlja, jer je sblja i krajnje vrieme bilo, da se prije spomenuta manjkavost izpravi. Odmah, čim je upitna naredba u kriepost stupila, pokazala se je njezina vrednost jer se je jedva do 10, a ove godine samo 7 kandidata za izpit prijavilo.

Rečenom naredbom ustanovljen je pravac, kako i kojim putem može dotični kandidat doći, do polaganja izpita.

Tako § 1 spomenute naredbe pod točkom a), b), c), d) određuje, čime se kandidat izkazati ima, da mu se molba za pristup k izpitu uvaži. Budi nam dozvoljeno, ako moramo priznati, da nam je u obče i glavna pobuda bila ta, da koju primjetbu o točki d) navevemo.

U istoj točki određuje se: „da kandidat provede dvogodišnju praksu u lugarskoj odnosno šumsko tehničkoj pomoćnoj službi, ako želi, da lugarski izpit položi. Za kandidate, koji su svršili nauke na gradjanskoj školi, na nižoj gimnaziji ili na realci, odnosno sve propisane naukovne tečaje na kojoj zemaljskoj ratarnici ili na zavodu, koji je pre spomenutim školama jednak do-

* Mi neznamo, da ima u našoj domovini posebne „lugarnice“ ili sličan zavod za lugare. Poznato nam je samo to, da se ratari na križevačkoj ratarnici uče t. z. „obče šumarstvo“ t. j. kratku enciklopediju u šumarske znanosti, ali ne zato, da se ratari posvete lugarstvu.

voljno je, da se izkažu sa jednogodišnjom praksom. U koliko je ovim zadovoljeno već današnjoj potrebi koja se je primjetno dapače i znatno osjećala, slobodni smo naše mienje izjaviti, da se i u odredbi ovoga §, a obzirom i na točku d), ipak njeka praznina opaža. Kao što smo vidili, u točki d) odredjne se dvogodišnja odnosno jednogodišnja praksa.

Dalje vidimo, da dotični kandidat komu je jednogodišnja praksa dovoljna, imade veću teoretičku naobrazbu, te se od njega zahtjeva dokaz, da je nižu realku gimnaziju ili gradjansku školu odnosno zemaljsku ratarnicu svršio s toga mi predmjevamo, da je dovoljno ako se jedna godina prakse od njega traži, da može udovoljiti i praktičnom dielu, koji se kod izpita zahtjeva.*

U koliko je ovdje za kandidate skrbljeno u toliko se opaža njeka manjkavost jer se od njih zahtjeva dvogodišnja praksa, dočim u pogledu teoretrčke naobrazbe kandidata nije ništa određeno. Poniešto se može ovo protegnuti i na kandidate sa jednogodišnjom praksom, jer i njima manjkava teoretička niža šumska naobrazba.

Nećemo se upuštati u dalje razlaganje, nego ćemo samo to primjetiti, da se je nješto i u tom pogledu učiniti moralo. Po našem mnenju moći će se intenciji gornje naredbe podpuno zadovoljiti, ako bi se za tehničku naobrazbu lugarskih kandidata stvorio privremeni tečaj, u kojem bi si kandidat uz stečenu praksu i potrebitu teoretičku naobrazbu usvojio. Ovakovi tečaji imali bi biti u sjedištu kotarskih šumarija, a za slučaj pako, da bi bio malen broj ovakovih kandidata kod jedne šumarije, mogli bi se iz dve šumarije priključiti k tečaju jedne šumarije. Razumjeva se samo po sebi, da bi se i njeka nagrada imala odrediti dotičnom šumaru odnosno onomu, koji bi upitne kandidate podučavao u teoretičkoj naobrazbi, a osim toga imalo bi se odrediti, tko bi imao trošak za takove nagrade namiriti.**

Poznato nam je, da se za vrieme sjeće, te većih šumskih radnja i izvoza drva opredjeljuju dotičnim lugarom u pripomoć tako zvani punomoćni lugari i stražari, te bi po našem mnenju moglo se učiniti tako, da se prime u službu

* G. pisac vara se jer se u točki d) spomenute naredbe nezahtjeva od kandidata dvogodišnja praksa, nego samo jednogodišnja praksa za pristup k polaganju lugarskog izpita, ako je svršio nauke na nižoj realci, gimnaziji, ratarnici itd. Molimo g. pisca, da ustanovu naredbe pod d) još jedan put pomjivo pročita. Uredništvo.

** Mi tu stvar drugačije shvaćamo. Čestiti će šumar i bez ikakove nagrade u svačemu podučavati svoje lugare, jer mu je ne samo dužnost, da mu lugari budu vješti u svemu, što se od njih danas u službi zahtjeva, nego je i služba šumicom olahkoćena, ako ima takove lugare za obavljanje vanjske službe (kod sadjenja, te u obće kod gojenja sume itd.), koji su pouzdani i vješti. Takove lugare može si šumar najbolje sam odgojiti. Mi nemislimo tim, da nam nebi potrebita bila posebna „lugarnica“, ali kao zavod, koji bi teoretičku stranu za lugarske kandidate gojio. Mi imamo t. zv. „podkivačku školu“, koja se uzdržava na zemaljski trošak pak mislimo, da nije baš ni šumarstvo posljednja grana te se pouzdano nadamo, da će se i za naše lugare nješto učiniti i u pogledu njihove teoretičke naobrazbe.

na mjesto potonjih samo lugarski kandidati, jer bi se tim načinom ovakovi kandidati plaćali barma za ono vrieme, za koje bi se moralo drugomu platiti, dočim bi za ostalo vrieme služiti bezplatno te bi se moglo tim od njihove plaće stanovita svota odbiti kao pristojba za naukovni tečaj. U ubće nije u naredbi ustanovljeno, kako i na koji način da lugarski kandidati prakticiraju.*

Konačno imali bi još i to primjetiti, da nije upitnom naredbom jasno odredjeno, tko je u obće dužan dotične kandidate u praksu primati, što bi se po našem mnjenju takodjer imalo opredeliti i to tim prije, jer je kod imovnih občina bivše krajine ipak za to šire polje, te se može kako tako i bez stalnog opredeljenja tomu udovljiti, dočim je to kod urbarijalnih občina posve ne moguće. Ovo pitanje vriedi i kod državne šumske uprave kao i kod vlastelinstva.

Obzirom na samu važnost ovoga predmeta, naveli smo sve što smo u dobroj nakani mislili, da bi dobro bilo. U ostalom uvjereni smo, da će se naći vještije pero, koje će bolje ovaj predmet razbistriti.

LISTAK.

Družtvene viesti.

Ovogodišnja petnajsta glavna skupština obdržavana na dne 12. rujna u Varaždinu, razmierno bje dosta dobro posjećena. Skupštini prisustvovalo je osim družtvenoga predsjednika velemožnoga g. M. Dursta, takodjer i presvetli g. Miroslav grof Kulmer, te oko 40 članova družtva. Mjestni poslovodja g. nadšumar Vilim Dojković, učinio je sve i sva, da učestnikom skupštine bude u Varaždinu što ugodniji boravak. Izlet što no ga družtvo u zajednici sa više članova: „občeg hrvatskog družtva za gojenje lova i ribarstva“ na dne 11. rujna t. g. poduze u šume i lovišta svog utemeljitelja vlastelina u Opeki presvetlog g. grofa Marka Bombellesa ml., bio je vanredno zanimiv i poučan. Doček pako od strane presvetlog domaćine vanredno srdačan. Sama skupština obavljena je uz živabno saučešće prisutnih, dostoјno i svrsi odgovarajuće i na obće zadovoljstvo prisutnih.

Pridržavajući si u slijedećem broju o. 1. donjeti potanko izvješće o toj skupštini, žalimo jedino, što uzprkos sgodnog položaja mjesta sastanka te razmjerne dosta neznatnih troškova gg. sučlanovi iz Slavonije, a naročito i šumarsko osoblje naše državne šumarske uprave, nije mnogobrojnije tom sastanku prisustvovati moglo.

U korist zaklade za gradnju šumarskoga doma, priploslaše p. n. g. kr. šumarski nadzornik Mijo Vrbanić iznos od 22 for., koji je sabran u prijateljskom sastanku u Vinkovečih, a doprinci su u tu svrhu p. n. gg. J. Benaković 1 for., Dr. H. Blum 3 for., J. Balley 1 for., R. pl. Devan 2 for., R. Henn 5 for., F. Koščal

* Ovakovi zahtjevi nespadaju u naredbu, buduć se kandidat mora sam pobrinuti, kako će i na koji način prakticirati. Od njega se zaktjeva znanje, a kako i na koji način će si ovo znanje steći, to je njegova i opet samo njegova skrb i briga. Uredništvo.

1 for., R. Lang 1 for., S. pl. Nemčić 1 for., V. Milanković 1 for., S. Pavičić 1 for., I. Stojanović 1 for., I. Tropper 1 for., M. Urbanić 2 for. i A. pl. Vukelić 1 for. Zatim p. n. g. Nikola Pleše, šumarski vježbenik otočke imovne občine, sakupio je na prijateljskom sastanku kod g. šumara L. Guteša u Sincu u isto ime iznos od 6 for., u koju svrhu doprinoše p. n. gg. V. Rački 1 for., S. Perc 1 for., D. Ilijić 1 for., L. Guteša 1 for., N. Pleše 1 for. i J. Miletić 1 for. — Isto tako uplatio je u korist te zaklade i p. n. g. kr. šumarski nadzornik R. Fischbach iznos od 20 for.

Plemenitim darovateljem izriče se ovime od strane predsjedništva šumarskoga družtva iskrena zahvalnost tim, da su odnosne svote, svrsi shodno, u korist dotične zaklade, koristonosno uložene u I. hrvatskoj štedionici u Zagrebu.

Izkaz članova dugujućih članarinu, polag stanja blagajničkog dnevnika na dne 30. rujna 1892. Na ime članarine duguju od članova prvoga razreda: p. n. gg.: Abramović N. 5 for., N. de Alandsee 10 for., F. Althalter 15 for., Anderka Julio st. 5 for., J. Anderka ml. 5 for., A. Borošić 5 for., P. Barišić 10 for., J. Barlović 5 for., V. Benak 5 for., G. Beyer 7 for., F. Biškup 10 for., M. Brausil 5 for., L. Brosig 5 for., S. Brosig 5 for., I. Bek 5 for., I. Borianec 4 for. 50 novč., G. Ciganović 5 for., F. Cerviček 10 for., A. Čanić 5 for., D. Czernicky 10 for., E. Dobijaš 10 for., I. Donadini 5 for., R. pl. Devan 10 for., I. Ettinger 5 for., S. Frkić 5 for., F. Gröger 5 for., J. Grünwald 5 for., V. Guči 5 for., N. Gamiršeg 5 for., I. Grčević 10 for., L. Guteša 5 for., B. Hajek st. 5 for., J. Havliček 10 for., I. Hell 8 for., J. Hellebrandt 5 for., F. Hiebel 10 for., G. Horvath 10 for., A. Hranilović 7 for. 25 novč., F. Harer 5 for., D. Ilijić 15 for., J. Jekić 10 for., I. Jerbić 5 for., B. Ištaković 2 for. 50 novč., D. Kadić 10 for., I. Kadlec 5 or., G. Koča 6 for., S. Koharović 17 for., J. Kiseljak 10 for., A. Kern 4 for., S. Kozjak 5 for., I. König 10 for., P. Knobloch 12 for., L. Kraljević 5 for., G. Kraus 5 for., I. Kreutz 5 for., M. Krišković 5 for., A. Kunc 5 for., A. Koprić 10 for., G. Lach 5 for., Š. Lajer 5 for., D. Lasman 5 for., M. Lepušić 10 for., V. Lončarić 10 for., R. Ljubinković 5 for., D. Michalovich 5 for., V. Malin 10 for., J. Malnar 5 for., J. Marinović 10 for., D. Marković 10 for., M. Mikešić 5 for., M. Mirković 5 for., E. Mlinarić 5 for., D. Markos 5 for., A. Mark 10 for., M. Močan 10 for., O. Peićić 5 for., J. Padežanin 15 for., G. Pantelić 10 for., I. Partaš 10 for., L. D. Popović 5 for., M. Prokić 10 for., M. Puk 10 for., R. Šmidinger 10 for., S. Schütz 10 for., M. Škorje 7 for., A. Renner 10 for., L. Riemer 10 for., A. Ružčka 5 for., A. Resz 5 for., I. Šimatović 5 for., J. Sabljak 5 for., J. Sacher 10 for., D. Sever 15 for., N. Simeonović 5 for., F. Slanec 5 for., E. Slapničar 2 for. 50 novč., F. Stipanović 13 for. 75 novč., M. Štriga 10 for., A. Šeringar 5 for., M. Šumanović 5 for., Šmidinger J. 10 for., I. Stojanović 6 for. 34 novč., V. Tölg 5 for., S. Teklić 10 for., D. Ulrich 5 for., Š. Unger 10 for., S. Vizjak 10 for., G. Vae 5 for., P. Vuković 7 for., M. Zobundjija 10 for., M. Žibrat 5 for. — Ukupno 884 for. 84 novč.

Od članova drugoga razreda duguju: Šumarija u Kupinovu za: M. Grozdanića 1 for., J. Vazića 1 for., P. Beljinca 3 for., P. Lučića 3 for., U. Gavrića 1 for., M. Stanojevića 1 for., J. Čimeša 3 for. i L. Damjanović 2 for. — Šumarija u Surčinu za: D. Delića 2 for., P. Miličevića 2 for., S. Plavića 2 for., V. Mavrenovića 2 for., A. Banovčanina 2 for., S. Suvakovića 2 for. — Kr. šumarija u Vranovini za: P. Aleksića 2 for., M. Puškara 2 for., S. Medaka 4 for. — Kr. šumarija u Glini za: M. Galogaža 6 for., A. Ljevačića 2 for., A. Komljenovića 2 for., P. Krlića 2 for. — Kr. šumarija u Lipovljanih za: G. Stevića 2 for., V. Uzelac, Senj 2 for., P. Curčić, Petrinja 2 for., M. Ljubobratić, Senj 2 for. — Kr. šumarija u Bagu za: I. Pricu 2 for., M. Mažuranić 2 for., I. Sladić 2 for., A. Diklić 2 for., A. Dukovac 2 for., A. Francetić 2 for., N. Šorak 2 for. — Kr. šumarija u Korenici za: M. Ivelića 2 for., M. Lalića 2 for., M.

Cuića 2 for. — Kr. šumarija Sokolovac za: G. Krajčinovića 2 for. — Kr. šumarija Otočac za: M. Oršanića 4 for., J. Prpić 4 for. — Kr. šumarija Mrkopalj za: R. Kosanovića 2 for., J. Višnić 2 for. — Lugar i vlastelinstva Čabar: B. Lipovac 2 for., F. Paulin 2 for., P. Troha 2 for., G. Žager 2 for., I. Čop 4 for. — Imovinska šumarija u Rači kod Belovara za: N. Verunčića 2 for., F. Skaurina 2 for. — Kotarska šumarija u Koprivnici za: G. Bazianca 4 for., G. Betlehema 4 for., J. Jače 5 for., M. Hunjata 4 for., N. Matiaševića 4 for., T. Petrovića 4 for., G. Popovića 4 for., A. Prelea 4 for., M. Slukića 4 for., N. Vuičića 4 for., M. Kaladjića 4 for., S. Marinčića 5 for., M. Renac 5 for., G. Sović 5 for. — Kr. šumarija Jasenak za: F. Dujmovića 2 for., I. Stipetića 2 for., F. Žilića 2 for. — Kot. šumarija u Glini za: I. Rebrovića 2 for. — Kr. šumarija u Trnjanih za: Borevovića 2 for., B. Galovića 2 for., A. Stanišića 4 for., M. Lovića 2 for. — Kot. šumarija u Rajevuselu za: B. Vincetića 2 for. — Kot. šumarija u Brinju za: M. Maričića 2 for., I. Spraica 2 for., P. Vukovića 2 for., S. Vučetića 2 for., P. Buturea 2 for., T. Trboevića 2 for. — Kot. šumarija u Ogulinu za: D. Durakovića 2 for., V. Ivkovića 2 for., G. Mamulu 2 for., P. Minića 2 for. — Kot. šumarija u Perušiću za: S. Božanića 2 for., J. Delača 2 for., M. Hečimovića 4 for., I. Radovića 2 for., I. Starčevića 2 for., M. Zubovića 2 for., L. Lemića 2 for., N. Bobića 2 for. — Kot. šumarija Plaški za: D. Gašparovića 2 for., M. Dokmanovića 2 for., J. Grbu 2 for., I. Komadinu 2 for., J. Rubčića 2 for., A. Rendulića 2 for., P. Turkovića 2 for. — Kot. šumarija u Sincu za: N. Čoraka 2 for., S. Grozdanića 2 for., A. Nikšića 2 for., M. Žiljara 2 for., M. Ostojića 2 for., D. Oršanića 2 for., M. Painovića 2 for. — Kot. šumarija u Korenici za: D. Čučakà 6 for., N. Ilića 2 for., V. Obrada 2 for. — Kot. šumartja u Krasno za: P. Kllobučara 2 for., V. Skendzića 4 for., T. Skedžić 2 for., F. Vidmara 2 for., A. Plešea 2 for. — Lugar i vlastelinstva Kutjevo I. Boričević 2 for., V. Malčić 2 for. — Kot. šumarija br. 4. križevačke imov. Belovar za: J. Paunovića 2 for., R. Oboranovića 2 for., M. Humljana 2 for., G. Gnjačića 2 for., A. Kneževića 2 for., M. Stekovića 2 for., T. Predragovića 2 for., M. Perovića 2 for. — Kot. šumarija u Garešnici za: A. Rajkovića 2 for., I. Kovačevića 4 for., S. Siptarića 2 for., S. Sprajačeka 2 for. — Kot. šumarija u Čazmi za: K. Bunarevića 2 for., J. Terputeca 2 for., I. Katanića 6 for. — Kot. šumarija Sv. Ivan Žabno za: S. Domitrovića 2 for., T. Karasića 2 for., S. Domitrovića 4 for., P. Čoporda 4 for., S. Toljevića 2 for., J. Jakšinića 2 for., A. Agjaga 4 for., G. Rebelića 2 for., G. Kustrića 2 for., S. Komugovića 2 for. — Kot. šumarija u Stubici dolnjoj za: J. Bertola 1 for., S. Cuturaša 1 for., J. Ozineca 1 for., J. Bogdana 1 for., N. Poljaka 1 for., S. Pustajca 1 for., M. Mustaća 1 for., R. Sastaća 1 for., M. Zagmestra 1 for. — Kot. šumarija u Dubici za: I. Trivunčića 2 for.

Ukupno 347 for., odnosno sveukupna dugovina na članarini iznosi 1180 for. 84 novč., te se p. n. gg. dužnica umoljavaju, da svoj odnosni dug u interesu društva bar diono najdulje do konca mjesec listopada t. g. podmire, jer će im se inače morati prema zaključku ovogodišnje glavne skupštine br. XI. Šumarskoga lista o njihovu trošku uz pouzeće odnosne dugovine dostaviti, a eventualno i dug utužiti.

U Zagrebu, koncem rujna 1892.

Predsjedništvo hrv.-slav. šumarskog društva.

Upravni odbor hrv.-slav. šumarskog društva držao je 2. svibnja t. g. redovitu odborsku sjednicu pod predsjedništvom p. n. g. predsjednika Milana pl. Dursta i u prisutnosti p. n. gg. odbornika Ante Soretića, M. Urbanića, L. pl. Galliuza, D. Trötzera, R. Fischbacha, I. Kollara, V. Račkoga i tajnika F. X. Kesterčanka.

Nakon što je zapisnik odborske sjednice od 25. siječnja t. g. bez primjetbe ovjerovljen po gg. D. Trötzeru i V. Račkom, započeo pretresivanje sljedećih predmeta:

1. Tajnik priobćuje, da je nabavio duplike ključa za družvenu blagajnu, te moli, da se taj postupak odobri. — Odobrava se s tim, da se jedan primjerak ključića predala u pohranu družvenom predsjedniku.

2. Tajnik priobćuje, da je g. žup. nadšumar Marino pl. Bona dostavio družvenom predsjedničtvu novčani iznos od 270 for. 60 novč. od čistog prihoda plesne zabave, koju je u korist družvene pripomoćne zaklade 24. ožujka t. g. priredilo šumarsko činovništvo područja riečko-modruške županije, te da je predsjedničtvu u to ime predređiteljem zabave za šumarsko družtvu izjavilo svoju zahvalnost. — Uzima se odobrenjem na znanje.

3. Tajnik priobćuje, da je p. n. gosp. šumarski nadzornik Mijo Urbanić poklonio drnžvenoj knjižnici po njemu izdani koledar za god. 1892. — Uzima se odobrenjem na znanje.

4. Čita se dopis gosp. žup. nadšumara. V. Dojkovića od 23. veljače t. g., kojim isti javlja, da prima čast mjestnoga poslovnog za ovogodišnju skupštinu, a potanji program pako da će naknadno podnjeti odboru. Uzima se odobrenjem na znanje tim, da se ima urgirati, da što prije doći naert programa podnese.

5. Tajnik priobćuje, da je vis. kr. zemalj. vlada svojim odpisom od 24. veljače t. j. broj 8575. pozvala družtvu, da joj ono predloži veći broj pitanja za pismeni državni izpit, koji bje 25. travnja t. g. obdržavan, te da je predsjedničtvu u to ime umolilo p. n. gg. Fischbacha, Račkoga i Trötzena, da pitanja sastave. Spomenuta gg. odazvahu se pozivu, te su pitanja na 15. travnja t. g. kr. zem. vlasti predložena bila — Uzima se odobrenjem na znanje.

6. Čita se dopis trgovačko-obrtničke komore u Zagrebu od 10. ožujka t. g. glede priobćenja njekih podataka zbog naklade „Šum. lista“. Predsjedničtvu zadovoljilo je toj molbi 26. ožujka — Odobrava se.

7. Čita se se podnesak p. n. g. šumarnika M. Radoševića od 14. ožujka t. g., kojim se je isti obratio na odbor molbom, da družtvu u visoke vlade intervenira, da se lugari izuzmu od dužnosti obavljanja službe noćnih patrolaca. — Odbor uvaživ, da zakonski članak XVI. od g. 1870. takove iznimke nedozvoljava, s druge strane pako ipak dopušta, da onaj, koji tu noćnu stražu ma bilo s kojih razloga obavljati nemože, postaviti smije zamjenika, a nenadajući se po tom sa svoje strane uspjehu intervencija, zaključi uputiti g. predlagatelja, da se obrati toga radi prije svega na nadležan u tom pogledu žup. odbor županije požežke.

8. Čita se molba sirota Sofije i Paole Kadić od 30. ožujka t. g., koje mole za podršku iz družvenih sredstava. — Pošto otac moliteljice nije bio član družvene pripomoćne zaklade, te pošto jim se po tom nemože iz te zaklade pružiti podrška: to zaključi odbor, uvaživ ipak, da je pokojnik bio začastni član družtva, da im se za ovaj put pruži podrška u iznosu od 25 for., koji iznos družtvu u to ime još na račun stavke 20. proračuna na razpolaganje ima.

9. Predsjednik javlja, da g. Marko Mileusnić, koji je svojedobno kupio družveni izložbeni paviljon, nije platio danas dospjevšu mu mjenicu vrhu 1000 for., te moli za punomoć da može taj dug sudbeno utjerati. — Podieljuje se punomoć predsjedniku tim, da se dug odmah imade utužiti.

10. Tajnik javlja, da je u smislu zaključka posljednje sjednice nabavio na račun družvene pripomoćne zaklade za 2845 for. 4 postot. zemaljske razteretnice u nominalnoj vrijednosti od 3000 for. — Uzima se odobrenjem na znanje.

11. Tajnik javlja, da je dao dvie po fotografu H. Kapeku izradjene fotografije šumarskog izložbenog paviljona u okvir staviti za ukrašenje družvene pisarne. Zatim moli za odobrenje nabave Iblerove spomenice o izložbi za cenu od 2 for. 40 nov. za knjižnicu. — Uzima se odobrenjem na znanje.

12. Na sliedeću točku dnevnoga reda povjeri odbor gg. Račkom i Trötzeru škontriranje družtvene imovne blagajne. Skontriranje bude odmah preduzeto, te blagajničko stanje u redu pronadjeno.

13. G. urednik V. Rački moli uslijed molbe vanjskih družtvenih članova, da se shodno odredi da tiskara C. Albrecht u buduće rabi bolji papir za tisak „Šum. lista“ — Odbor ovlašćuje gg. tajnika i urednika, da u tom pogledu dalje shodno sa tiskarom ustanove odnosno odrede.

Tim je dnevni red sjednice izerpljen i pošto dalnjih predloga bilo nije, bude sjednica zaključena, a ovaj zapisnik u sjednici od 27. lipnja t. g. nakon pročitanje ovjerovaljen.

Zakoni i normativne naredbe.

Okružnica kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove, od 16. srp. 1892. br. 10.075. „Povodom tim, što se je gospodarstveni ured njeke imovne obćine upitao, kakove se odštete zaračunati mogu šumarskim pristavom i vježbenikom, koji putnoga paušala ne uživaju, za službena putovanja odnosno, što naredbom od 28. srp. 1885. broj 28.983. glede zaračunavanja takovih odšteta ništa ustanovljeno nije, a kasnije naredbe izdane su u tom pogledu samo u pojedinih konkretnih slučajih, dočim su okružnicom od 14. rujna 1891. broj 12.219. ustanovljene samo dnevnice šum. vježbenikah i pristavah, akoprem za šum. pristave nije do sad dnevni razred ustanovljen; te se šum. vježbenici neuvršeju u nikakav razred, prem se dnevnice istim odmjeruju za 12-dnevni razred i pošto nekoji gospodarstveni uredi obreduju samo dnevnice bez obzira na podjedno u poslovnih dnevnicih zaračunanu kilometrinu, nalazi kr. zemaljska vlada jednakog postupka radi sliedeće odrediti:

Buduć je nastala potreba, da šum. pristavi i vježbenici imaju od slučaja do slučaja obavljati i vanjsku službu u šumi, to je posve pravedno, da u slučajih takovog službovanja odštećeni budu u ime troškova, koji su sa vanjskim putovanjem skopčani.

Takovi slučaji mogu biti, ako šum. pristav ili vježbenik

1. mora putovati zajedno sa kotarskim šumarom ili s kojim drugim šumarskim činovnikom u šumu sbog zajedničkog obavljanja većih šumskih poslova;

2. mora zastupati šumara u vanjskoj službi i u slučaju šumareve bolesti ili dopusta i

3. mora putovati sbog obavljanja vanjske službe sam za sebe s toga, što primjerice nije mogao kot. šumar to sám izvršiti, jer je bio u drugom kojem šum. predjelu neodgovidivim vanjskim poslom zapričeđen.

Za slučaj pod 3. pripada šum. pristavu ili vježbeniku pravo na zaračunavanje kilometrine po obstojećih propisih, a za slučaj pod 1. neprilika nikakova kilometrina, dočim za slučaj pod 2. ima dati dotični šumar, jer uživa putni paušal, šumarskom pristavu ili vježbeniku podvoz o vlastitom trošku za obavljanje vanjskog službovanja.

Osim toga pripada šum. pristavu ili vježbeniku za slučaje pod 1., 2. i 3. pravo na zaračunavanje dnevnicah po izmjeri najnižeg dnevnog razreda, koje su dnevница ovo-vladnom naredbom od 14. rujna 1891. broj 12.219. jur ustanovljene.

U slučaju pod 3. imati će gospodarstveni ured poslovne dnevničke šum. pristava i vježbenika uz predhodno izpitivanje potrebe izaslanja i konstatiranja kilometrine po protustavniku imovne obćine potvrdom providiti u svrhu, da je posebno izaslanje potrebito bilo i da je izaslanik vanjsko službovanje obavlja, što se na temelju šumskih izvještaja i posebnih dnevničkih šumarevih konstatovati dade.

S razloga pako, što je naredbom od 7. lipnja 1890. br. 3330. određeno bilo, da se u buduće poslovni dnevnički šumarskih činovnika neimaju na uvid ovomo predlagati, dočim se po naredbi od 28. ožujka 1892. broj 8947. imaju upitni dnevnički od slučaja do slučaja, na obredjenje predložiti, ter podjedno zatražiti dozvola pokrića do-

tičnih troškova, određuje se budućeg ravnjanja radi, da gospodarstveni ured putne odnosno poslovne dnevnike šum. pristava i vježbenika odsad takodjer obredjivati ima, a za točno obredjivanje odgovarati će upravitelj gospodarstvenog ureda i protustavnik, te se samo dozvola za pokriće troškova od slučaja do slučaja od ovud izhoditi mora.

Razumieva se samo po sebi, da u slučaju pod 3. ne pripada šum. pristavu ili vježbeniku, kad obavljaju vanjsko poslovanje, nikakova posebna odšteta za kretanje t. j. za hodanje (hodarina) po šumi s razloga, što hodanjem po šumi vrši dotičnik onaj službeni čin, kojega on u šumi obaviti mora i za koji čin svoju plaću i dnevnice dobiva.

Ovo potonje vriedi i za upravitelja gospodarstvenog ureda i za sve šumare.

O tom se ima gospodarstveni ured tamošnje imovne obćine znanja i prema tomu shodnog uredovanja radi obaviestiti.

Okružnica kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove od 11. srp. 1892. br. 4123. „Buduć je opaženo, da kr. kotarske oblasti prigodom vodenih razpravah šumskih šteta nejednako dopituju lugarem troškove razpravnog postupka na teret štetočitelja: to nalazi kr. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove, odrediti jednakog postupanja radi, da se lugarem u ime svjedočkih pristojba kod razprava prijavljenih šumskih kvarova dopitati ima u ime hranovine 84 nvč. na dan, te u ime hodarine 14 nč. po kilometru i to ova potonja pristojba u slučaju, ako je lugarevo prebivalište preko 7 kilometara do sjedišta kotarske oblasti udaljeno.

O tom se ta oblast znanja i shodnog uredovanja radi obavještuje s tim, da su o nazočnoj odredbi podjedno obavješteni kr. šumsko ravnateljstvo u Zagrebu, kr. nadšumarski ured u Vinkovcima, kr. šumski ured u Otočcu i svi zamjenici vladinih povjerenika u području bivše vojne Krajine.“

Političke su oblasti nadležne suditi o naknadi štete, nastale s požara šume, koja je prouzrokovana željezničkim prometom i u onom slučaju, ako nije poveden redarstveno-kazneni postupak. — Proti ravnateljstvu željeznice neima mjesta redastveno-kaznenom postupku.

Ravnateljstvo kr. ugar. državnih željeznica bilo je po nižih upravnih oblasti radi požara šume, prouzrokovana vrcanjem iskara iz lokomotive, odsudjeno po §§ 44. i 68. šumskoga zakona od 3. prosinca 1852. proglašenoga za kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju ces. patentom od 24. lipnja 1857. na novčanu globu i na naknadu štete. Ravnateljstvo je prigovorilo, da je osuda na globu u obče neumjestna, a pitanje o naknadi štete da ne spada pred političke oblasti, već pred sud.

Kr. zem. vlada, odjel za unutarnje poslove izrekla je riešenjem od 22. siječnja 1892. broj 39.547., da se proti ravnateljstvu kazna izreći ne može, nu da predsuda ob odšteti pripada političkim oblastim.

Razlozi k tomu riešenju jesu u bitnosti ovi:

Subjektom čina kažnjivih po zakonu kaznenu ili po redarstvenih zakonih može biti samo čovjek, individuum, a nipošto juristička osoba (država, obćina, društvo i t. d.), ni organi jurističkih osoba (uredi, ravnateljstva, društva i t. d.). Juristička osoba, jer ima samo fingiranu osobnost, nemože kažnjena biti, na njoj se nemože kazna izvršiti.

Po § 44. al. 2. stavke 2. šumskoga zakona mogu doduše političke oblasti radi šumskih požara povesti i redarstveno-kazneni postupak, ako neima mjesta uporabi kaznenoga zakona, nu mogu po al. 2. stavak 1. cit. paragraf bez toga postupka izviti i suditi glede odštete.

Tu, kao što i glede poljskih šteta (§ 4—6. zakona od 14. siječnja 1873. o poljskom redarstvu) nije odštetno pitanje adhaesija redarstveno-kaznenoga postupka, pa su političke oblasti nadležne suditi ob odšteti i posebice, sasma neovisno od kaznenoga postupka.

U drugoj stavci § 44. šum. zak. sadržana je obćenita ustauova, da u slučaju, ako se po zanemarenju opreza kod uporabe predmeta, pogibeljnih radi vatre, ili po

inakoj krivnji porode štete od vatre, ima onaj, koji tomu bude kriv, naknaditi štetu od tuda nastavšu.

Izrečenje kazni nije preduslov za naknadu štete, jer takova može, ali nemora da bude izrečena. Neima naročito zakonske ustanove, koja bi odredjivala, da su političke oblasti nadležne izricati presude glede šumskih odšteta samo u takovih slučajevih, gdje izriču kazneno-redarstveno presudu. Takovo tumačenje zakona stajalo bi posve u opreci s gore razloženom 2. stavkom § 44. šum. zak., a osim toga i s § 72., iz kojega jasno proizlazi, da se u njem sadržana ustanova glede naknade štete proteže i na takove slučajeve, gdje predleži učin, koji je doduše objektivno kažnjiv po šumskom zakonu, nu gdje ipak subjektivno neima mesta kažnjivosti.

„Mjesečnik“.

Sa drvarskog tržišta.

Dužice u Francezkoj. „Echo forestier“ javlja, da je u Francezku importirano god. 1891. 66,499.617 kom. hrastovih dužica u vrednosti od 60,649.640 franaka i 12,884.922 komada dužica od raznog drugog drveća. God. 1890. importirano je 55,640.765 komada u vrednosti od 50,544.050 i 854.528 kom. dužica od ostalih vrsti drveća. Po tom jo uveženo 1891. u cijelom za 15,198.494 dužica više, nego god. 1890. Dužice su te uvežene najviše iz Austro-Ugarske monarkije, naime god. 1891. 58,087.612., kom. a god. 1890. 44,517.195. kom. Ostali dio uvežen je iz Belgije, Amerike i iz drugih zemalja.

Francezko tržište. U noći 2. svibnja t. g. bio je veliki mraz po cijeloj Francezkoj. Okolišu Bordelaisa, Bourgogne i Chareutessa nastradale su vrlo, a i iz drugih pokrajina dolaze slične vriesti. Naši proizvoditelji dužica moraju dakle biti spremni na nepovoljne vести sa francezkoga tržišta. Međutim ćemo gledati ovdje statističkim podatci dokazati, da možda nikakove bitne promjone biti neće.

God. 1869. dala je berba u francezkoj $71\frac{4}{10}$ milijuna hklr., a god. 1875. 84 milijuna hklr. vina.

God. 1869. pala je ta količina na cigla 42 mil., a god. 1887. uslijed zaraze trsnog ušenca na 25 mil. htl. Od god. 1881. počeli su se opet vinogradi saditi, te je već god. 1891. bilo 400.000 hktl novih vinograda. Cijela u god. 1889. vinogradima pokrita površina u francezkoj iznašala je 1,938.360 hvt., a po Conanou nastojiće ista do god. 1893. na 2,600 000 dakle biti će više vinograda, nego što ih je ikada prije bilo. Iz toga se vidi, da se od godine 1887. vinogradi dišu, a uslijed toga da je i prihod veći. Ako dakle momentano cijena dužicama i padne, podići će se opet brzo jer će sada još mladi vinogradi kašnje vše grožđja dati. „Holz-Zeitung“ izriče nadu, da će cijena hrastovini u hrvatskoj krajini poskočiti uslijed veće produkcije vina u francezkoj i s toga je Amerika sa svojimi dužicama potisnuti sa evropskoga tržišta.

Osobne vesti.

Imenovanje. Ban kraljevinah Hrvatske, Slavonije i Dalmacije imenovao je dosadašnjega šumara II. banske imovne obćine u Dvoru Andriju Borošića kr. šumarskim povjerenikom kod kr. zemalj. vlade, odjela za unutarnje poslove.

Umro. Početkom rujna umro je član društva kot. šumar u Dolnjem Miholjeu Guido Šuller.

Sitnice.

Svjetlo bez vatre. Bog zna, ali ljudi nevjeruju, da mi šumari moramo svaki bogoviti dan i po noći i po danu našu težku službu željeznom voljom savjestno obavljati, bez da nas tko miluje ili pohvali.

Šumar se nežaca ni od sunčane žege, ni od mraka i ljute studeni, niti od zla vremena: oluje i vihra, koji mu nad glavom u šumi krši i lomi suharke i suharice, niti od treskanja munje, koja stoljetne dubove obara, niti od pljuska kiše, padanja sniega, riečju: šumar nebojša neplaši se od ničesa do od samoga boga.

Pa koliko put se dogadja, da šumara zateče u šumi debeli mrak kao u rogu, takav mrak, da nevidi ni svog vlastitog nosa izpred sebe. Još bože pomozi, ako ima pri ruci komadić luči ili ako nije daleko do ljudskog stana, do kojega može do nevolje kako tako doterati. Ali jao i naopako, ako šumar neima ni zere fitilja, ognjila i kresiva, ni svjetiljke, ni blaženog petroleja, ako stoji u debelom mraku kao drug mu panj u šumi. Metneš li prst u oči, nevidiš ništa, imaš li svjetiljku, a ono ti omokri kiša i kresivo i ognjilo ili ti ju ugasi žestok vjetar, koga ni sva ljudska sila slomiti nemože, pa tako moraš po mraku tumarati od nemila do nedraga.

Svoj toj nedaći možeš ipak na lahak način kraj i konac učiniti, jer je znanost moć, koja nemiruje, nego stvara nevidjena čudesa, pa se je ona i nam ubogim šumaram smilovala, da nam olahkoti naš buram život u zaista burnom životu. Ta hvala bogu, da se bar njetko za nas šumare brini!

Da ne lutaš u mraku kao izgubljena ovca i da te potrebito svjetlilo unikojem slučaju neostavi na ejedilu, uzmi bielu staklenku (bočicu), ali odugačku, pa metni u nju onoliki komadić pranika (fosfora), koliko je dobar grašak, te u nju nali skoro do vrelišta ugrijano lovorkovo ulje, s kojim napuni bočicu do polovice praznine, a onda ju dobro plutom začepi.

Ako trebaš u mraku svjetla, a ti odčepi bočicu, te pusti, da u nju uzduh (zrak) unidje i onda ju opet dobro začepi. Pa gle čuda! Sva u bočici preostala praznina počne svjetlucati, te ovakovo svjetlo veoma liepo razsvjetluje. Ako ti svjetlo oslabi, a ti opet odčepi bočicu, da u nju može zrak unići. U cićoj zimi (studeni) potrebito je, da se bočica u ruci ugrije, a to s toga, da se ulje uzdrži kao tekućina. Takovom bočicom možeš se poslužiti pol godine, a ovo čudesno svjetilo možeš bez straha u džepu nositi i kad trebaš rabiti.

Ovakovo svjetlilo prepuruča se svakomu, imenito onim, kojim treba da unidje u onakove prostorije, u kojih su pohranjene razprskajuće tvari, koje bi se od svakog drugog ognja ili plamena užeći mogla samo ne od onakove bočice.

S toga se nemoj bojati, da ćeš se ti sam upaliti, ako takovu bočicu u džepu nosiš. Svjetlo u bočici svjetlucati će ti u toliko, da možeš viditi, kud ti nogu stupa, a to je posve dovoljno. Takovom bočicom možeš mirnom dušom unići i u staju, sjenik ili u komoru, u kojoj pohranjuješ barut ili dinamit, jer se neboj požara.

Kušaj tako, pa se osvjedoči!

Trstenki makljeni (*Acer Monspessulanum*). „Pučki list“, koji izlazi u Splitu, priobćuje u br. 8 o. g., da se oko 18 kilometara podaleko od Dubrovnika prama sjevero-zapadu nalazi malo i liepo selašće Trsteno. Ovo malo mjestance na glasu je s bog svojih orijaških makljena. Onde se nalaze dvije grdosije od makljena, a neima inostranca, koji bi došav u Dubrovnik, pak da nebi išao pogledati to čudovište. I naš kralj, kad je obilazio Dalmaciju god. 1875. bio je vanredno iznenadjen, kad jih je ugledao. Tko je te makljene posadio, odkud jih donesoše, nezna se ni danas još za stalno; nu nagadja se, da jih je pred tri stotine godina onamo donio iz Carigrada njeki Matković, te jih posadio s lieve i s desne strane maloga potočića, koji izvire posred sela Trstenova.

U visini čevječoj jedan je makljen debeo $10\frac{1}{2}$ metara, a drugi $11\frac{1}{2}$. Sedam ljudi da se za ruke uhvate jedva jih mogu naokolo opasati. Grane šibaju u duljini od preko 40 metara tako, da svaki makljen zastire $1\frac{3}{4}$ vrta. Pod oba stabla može stati u hladu 8 do 10 hiljada ljudi, a visoki su 65 metara t. j. skoro toliko, koliko je visok zvonik sv. Duje u Splitu. Za sunčane žege liepota je u hladu tih makljena plandovati.

Vilina siga. (Vilina brada, Hexenbesen). Prof. dr. Sadebeck tumačio je u botaničkom odsjeku naravoslovnog društva u Hamburgu o čudnovatom izrodu ili izmetku mnogih voćaka i šumskih drveća, naime o takozvanoj vilinoj sigi. Do pred koju godinu mislilo se je, da takova vilina siga postane vanjskim zračišnim uplivom (atmosferičkim) ili po zarieznicih, prem se je o postanku takovog izroda moglo zaključiti na upliv gljivica po činjenicah, što primjerice vilina siga trešnjevog ili šljivovog stabla samo listove tjera, na kojih se opaža njeka zaraza od gljivica.

Izpitivanje ovakove viline sige od velike je praktične važnosti u šumarstvu, a isto tako i u voćarstvu, budući takova siga zarazno napada u mnogih okolicah šljivova i trešnjeva stabla u velike i to tako, da mnoga takova stabla više ni nerode, pošto sa vilinom sigom zaražene grančice nemogu zrelim voćem urodit.

Takova vilina siga može se iztriebiti samo na taj način, da se podkrešu do samoga staroga drva ne samo sve grančice, nego da se odstrani i sav zaražen list od stabala i čim prije sažge, da nemogu truske gljivica dozrijeti. Trusovi od gljivica razprostranjuju se u proljeću po mlađih jedva iztjeranih grančica i listova, te zametnu svoja plodišta (trusišta) na dolnjoj strani istih, a iz tih plodišta postanu truske. Vilinu sigu vidimo osim na ostalih listnjačah osobito još i na brezah, te takove sige imaju u stonovitim slučajih u promjeru po 2 metra u svih omjerah. Manje viline sige nalazimo mnogo na grabru i na jelvi. U njekih predjelih vidi se mnogo viline sige na jeli i smreki, a već iz daleka prikazuje se takova siga svojimi četinama žuto-zelene boje, koje četine obkružuju grančice i u zimi opadaju, dočim su na zdravih grančicah u dva reda rasporedane.

Starost kukaca. Ako se prošetamo u zimi poljem ili šumom, onda nećemo tako rekući vidjeti ni živog stvora, samo ovdje ondje proleti poplašena ptičica. Kolike li promjene, kada tim predjelom u ljetu prošećemo! Sve zuji i vrvi od bezbroja muha i mušica, od leptira i leptirica, od ptica i kukaca. Kad bi preveć milosrdni bili, nebi smjeli po zemlji ni koraknuti, jer bi skoro svaki stupaj noge učinio kraj životu kojog od tih životinja. Sve je na svetu prelazno, pak i ta vreva i veselje — dodje zima i života je iz šume i polja nestalo. Mi velimo, da su kukeci umrli, ali smo se u istinu prevarili. Pomislimo samo na našega hrušta. I za njega običajemo reći, da živi samo mjesec ili dva dana, a kad tamo hrušt živi u istinu četiri podpune godine. Neživi on dakako kao savršen kukac, ali dok se izlegu ličinke i dok iz njih postane hrušt, prohuje četiri proljeća. Rogač treba za svoj razvoj 5—6 godina, a jedna sjevero-amerikanska cikada podpunih 17 godina. Ova cikada septemdecim izleže svoja jaja u grančice, iz kojih se za 2 mjeseca izlegu ličinke, koje na zemlju padnu, pod korijenje se zavuku i hrane se sokom iz korijena. Poslije toga se zakukulje ličinke i naskororo izidju kao cikade na površinu zemlje. Na zemlji jim je život vrlo kratak, jedno mjesec dana, a onda opet traje 17 godina dok se njihovi potomci svetu pokažu.

Prof. Niekerl u Pragu pravio je pokuse sa kukeima, te je našao, da trčak (*Carabus auroniks*) može do pet godina živiti. On je trčka (ženku) metnuo u zdjelu, napunjenu pieskom i mahovinom, a pokritu travom. S početka ga je hranio gusjenicami, kasnije sa komadići mesa. Poslije treće godine pokazala se je starost na kukeu, njegova sjajna krila izgubila su svjetlost, članci ticala odpadali su jedan za drugim, nogu za nogom dotle, dok mu se napokon nisu stražnje noge ukočile. Pošto razvoj samoga trčka traje 2 god., bio je taj eksemplar u svemu star 7 god., a to je zaista liepa starost za jednoga kukea. Ružični kukac (*Cetonia*) hranjen voćem uzdržao je 4 godine, a ženka od kukea *Calosoma sycophanta* tri godine. Obadva su pokazivala znakove starosti.

U naravi nežive kukci tako dugo, kao u zatvoru, što je dokazom, da jim se sile u borbi za obstanak troše.

Liko. S lipe se odrežu po mogućnosti dugačke grane i oguli kora s istih. Grauje se sveže u snopove i metne u potok. Za njekoliko nedjela dade se liko posve lagano

od kore oguliti. Mogli bi metnuti koru i u stajaću vodu, ali ovakovo liko prije trune i zaudara. Akacija, briest, jablan i jalša daju takodjer dobro liko.

Velika riedkost. Kraj Badena u Dolnjoj austriji ima neobično velika lieska, kakova će se malo gdje naći. Ta lieska je 10 m. visosa, a u promjeru ima 87 cm. te je k tomu podpuno ravno izrasla. Zaista velika riedkost u današnje vrieme!

Opet nova uporaba drveta. Dan na dan odkriva nam znanost tajne prirode u svrhu, da se njima čovječanstvo okoristi. Nedavno smo objelodanili izum Mitscherlitcha o uporabi drveta za pravljenje vlakanaca odnosno za pravljenje odiela, a danas evo javljamo, da je ravnatelju učione za slagare „Ecole Guttenberg“ Desormesu uz sudjelovanje kemičara E. Bironarde i tiskara L. Lenoira pošlo za rukom drvo stopiti — sjegurno našašće, kojemu se nitko ni nadao nebi. Kako god se je stvar sama po sebi nevjerojatnom činila ipak nije bila nemoguća, jer po kemiiji moraju zaostatci, koje dobivamo poslije izpiranja drva alkoholon, biti topivi. Ti zaostateci jesu: organske kiseline, ter voda, silikati, sulphati, magnesia, matron, ugljičina kiselina i t. d.

Ko što je obično u životu da se svatko najviše za sebe brine odnosno, da se od onoga, što načini najprije sam okoristi tako su i ovi izumitelji, članovi spomenute škole upotrebili svoje iznašašće u slagarske svrhe. Prof. Dormes ima već godinu dana kod sebe na iztraživanju komadić takovog stopljenog drveta, te kaže, da će isto upotrebljeno u slagarstvu mnogo bolje svrsi odgovarati, nego do sad uporabljeni materijal kositar, antimon i olovo. Dapače i proti vatri je uprav tako sjegurno, kao što navedene materialije. Pokus sa bojadisanjem i pranjem uspjeli su posve povoljno za novi izum, je se stopljeno drvo pranjem nemienja, a boju posve lagano prima.

Izumitelji misle najprije sve slagarske stvari, što su jih do sada iz običnog drva pravili, načiniti iz stopljenog drveta, a istom onda, kad jim podje za rukom izmislići način, na koji će iz stopljene tvari načiniti židku tekućinu, koja se brzo ohladniti dade, praviti će pokuse sa ljevanjem tiskarskih pismena (slova).

Desormes javlja, da vrst drva nije odlučujuća, jer svako drvo postane jednako, kad se stopi. U koliko je u tom istine neznamo, te nam nepreostaje ništa drugo, nego čekati nove vesti, koje je ravnatelj Desormes objelodaniti obećao ili jednostavno cielu viest dementirati.

Uporaba kestenovine za pražnice (podvaljke). Nepobitna je istina, da su željezničke pražnice izvržene svim mogućim štetnim uplivom atmosphere, i još k tomu vrlo mnogo trpe od čavala, kojima su tračnice na njih pribite. Iz navedenoga sledi, da se prigodom biranja drveća za pražnice takovo drvo izabrat mora, koje će najviše tim štetnim uplivom odoljevati moći. Od dosada upotrebljivanih vrsti drveća pokazala se je hrastovina najspasobnijom za željezničke pražnice, pak se s toga najviše i upotrebljava. Čudnovato je ipak, da se kestenovina u tu svrhu neupotrebljava, a pogled samo na drvo iste i na ono hrastovine osvedočit će svakoga, da bi jedno drvo drugo dostoјno zamjeniti moglo. Uzrok tomu neupotrebljavanju ležati će svakako u tom, što je kestenovina većini nepoznata; dapače i samim kapacitetom šumarstva. Kestenovina raste naime u južnih predjeljih Italije, Grčkoj, Španjolskoj, u južnoj Francezkoj, južnoj Ugarskoj a da je kod nas u Hrvatskoj i susjednoj nam Kranjskoj u izobilju imade netreba mi ni spominjati, jer gdje raste vinova loza, tamo raste i pitomi kesten, a mi hvala Bogu imamo — ako nam je trsna uš neutamani — dosta vinove loze. Spomenuti predjeli odaljeni su pako od glasovitih šumarskih škola Njemačke i Francezke, te se s toga na liepo drvo kestenovo nikakov ili vrlo malen obzir uzima.

Po iztraživanju ingenioura Birk-a upotrebljuje se do sad, za pražnice 60 postot. hrastovine, koja traje do 8 godina, borovine 20 postot., koja traje 6 godina, a kestenovine samo 5 postot., a traje joj drvo 7·5 godina. Nadalje se vidi iz Nördlingerovih iztraživanja, da hrastovina ima spec. težinu 0·75, čvrstoću proti tlaku na kg./cm² 5·11, a čvrstoću proti prevoju 10·23, dočim kestenovina ima spec. težinu 0·55, odpor

proti tlaku 5·07, a odpor proti prevoju 10·33. Ti nam brojevi svjedoče, da se kestenovina, koja akoprem nije bolja od hrastovine, ipak može istoj uz bok staviti, te se razmijerno više za pražnice upotrebljavati. I druga tehnička svojstva govore za ovu želju: kalavost je prilično dobra, drvo je kestenovo žilavo, a iz toga slijedi, da je sposobno za odpor proti udarcem.

Za brodogradnju je kestenovo drvo uprav tako sposobno kao i hrastovo. U Tirolu ima kestenovih stupova, koji već 50 godina u zemlji stoje, a da od truleži netrpe.

Da se kestenovo drvo u sjevernoj Njemačkoj za željezničke pražnice upotrebljavati ima, nemože se nipošto zahtjevati, dapače bi to posve neumjestno bilo, jer dalek je put iz Hrvatske do sjeverne Njemačke, a troškovi su za prevoz veliki. Ali kod nas u naših južnih predjelih, koje je majka priroda kestenom obilato obdarila, morao bi se uzeti obzir kod željezničkih gradnja, a i kod drugih gradnja u zemlji malko više na kestenovinu, koju se sbog toga, što nikakove prodje neima za svašta upotrebljuje i u bezcijenu prodaje, a ipak bi mogla uvek zamjeniti hrastovinu. Kad bi se kestenovina upotrebljavati počela, nastojalo bi se takodjer mnogo više o njezinom racionalnijem uzgoju; hrastovina bi se više čuvala, a mi bi od naših šuma više koristi imali, jer bi cijena kestenovini poskočila.

Da ne nastane bludnja spominjem ovdje, da se navedeno tiče pitomog kestena, a ne divljega, jer drvo potonjeg absolutno nije za nikakove gradjevine.

Izumiranje jablana *populus pyramidalis*. Kad sam pročitao vjesticu pod gornjim nadpisom u listu „Cblt. f. d. g. Forstwesen“, pala mi je na um epizoda, koju sam doživio na našem izletu u Tirolu godine 1890. Bilo je to na podnožju krasnog vrhunca t. z. „Geisslerspitzen“. Sjedeći na tratinici i diveći se liepim priedjelom alpinskim, koji su nam se pred očima prostirali, rečem nuž mene sjedećem kolegi G., da bi velika blagodat za tamošnje siromašno pučanstvo bila, ako bi bilo na onih vrhuncima zemlje, jer onda bi na njima uzrasla šuma, od koje bi pučanstvo koristi imalo, a nebi bilo ni toliko bujica, koji mu svaki čas usjeve i kuće unište. E moj dragi, reče mi on, to je baš ono, čega mi neimamo a nemožemo ni imati, jer da može tamo na vrhuncu drvo rasti, bilo bi već zemlje gore! Sad mi je tek puklo pred očima i uvidio sam, da nije kriva nestaćica zemlje a po tom i nestaćica drveća golini onih litica, nego da uzrok leži u liticah samih, naime u njihovoj prevelikoj visini. Naveo sam ovu erticu s toga, što sumnjam u istinitost nazora Vuillenima, koji veli, da *populus pyramidalis* neizumire sbog toga, što se nerazploduje sjemenom, nego s toga, što su se u najnovije doba počele pokazivati na njemu gljivice od *Didymosphaeria populina* Vuill. Svi učenjaci ovoga stoljeća uztvrdili su, da pop. *pyramidalis* izumire upravo s toga, što se nepomožava sjemenom, nego sadjenicama, a po tom bi Vuilleminovo mnenje osamljeno bilo. Pozivajući se na navedenu erticu mnijem, da bi moglo i ovdje biti sa gljivicama, kao što sa zemljom na vrhuncu Geisslerspitzen, jer nije izkućena mogućnost, da gljivice upravo zato dolaze na jablanu, jer isti sam od sebe izumirati počima. One dakle po tom nebi bile pravi uzrok smrti spomenutog jablana, nego samo pospješitelj iste. Da nam kako to krasno drvo i nadalje na životu ostane, treba ga uzbajati iz sjemena, a dok se ono uzgoji, moglo bi se upotrebiti sredstvo Vuilleminovo koji preporuča da se za uztuk proti širenju gljivice *Didymosphveria populina* dolje granje i izbojci okrešavati mora.

K.

Picea omorica. Za tercierne dobe izgledala je površina zemlje drugačije, nego danas. Druge biline i druge životinje gospodovale su zemljom. Kada je nastalo ledeno doba povlačile su se njekoje biline i životinje prama jugu, a njekoje prama sjeveru. U terciernoj dobi bitisala je u Europi četinjača *Picea Engleri*, od koje smolu još danas rabimo za ures pod imenom jantara.

Bilo je još i drugih vrsti četinjača, koje su nastupom ledenog doba izumrle, a ostale su jedino *Picea ajanensis*, *P. sitkaensis* i *P. omorica*. Kako su se ove vrsti uz-

držale, nezna se pravo, ali se misli, da su te vrsti osim po albah i po onih predjelih razširene bile, do kojih ledenjaci dopirali nisu. Ti predjeli imali bi biti današnja domovina spomenutih vrsti četinjača, a ta je za P. ajanensis iztočna Azija, za P. sitkensis zapadna Amerika, a za P. omorica iztočna Bosna (sjeverna granica 44°), jugo-zapadna Srbija i južna Bugarska. Još nije ustanovljeno, da li je ima i u Crnoj gori. Pokojni Pančić našao je P. omoricu u jugozapadnoj Srbiji, te ju prvi opisao. Kasnije su se još nekoji učenjaci mimogrede dodirnuli te vrsti četinjače u svojih razprava dok ju nije napokon dr. Richard Wettstein pobliže iztražio.

P. omorica razlikuje se od smreke (*Pinus picea*) u obliku iglica, cvjeta i češera. Iglice njezine sjećaju na oblik jеле, a imaju na licu 2 biele strike (puči). Češeri su joj mnogo manji od češera smreke, te jim je obična duljina 56 cm. Sjeme je također manje, nego kod smreke. Stablo joj je izpravno, razmjerno dosta tanko sa visoko nadadjenom krošnjom piridalnog oblika. Ogranci su tanji od smrekinih ogranaka te uslijed toga vise, po čemu se upravo lako omoriku razpoznati dade od ostalih drveća. Visina stabla je velika, te obično nadmašuje visinu bukve, bora, jеле i javora. Na kamenitih obroncima nači ju je u hrpatu u družtvu sa crnim borom, bukvom, smrekom, grabom, jasikom i t. d.

Raste u visini od 950—1120 m. nad morem u šumi Igrisnik većinom na vapnini (vapnenastom tlu).

Kadkada znade P. omorica, osobito ako je uzrasla u gustom sklopu ili na okraju poprimiti oblik smreke, te ju je onda vrlo težko od iste razlikovati. Po morfoloških razlikah lahko ju je ali od smreke prepoznati.

Da ptice sjeme ne jedu najbolje je uzeti minium, namočiti ga malo vodom i onda sa sjemenom smješati. Sjeme se zaodjene crvenim slojem toga spoja, te ga ptice neće napadati. Jedva se nadje po gdje koja naključvana sjemenka. Po izražavanjih Cieslara nema minium upliva na klicavost sjemena, dočim su ostala sredstva kao petrolej i razredjena karbolna kiselina po klicavost štetna. 1 klgr. minuma stoji 70 novč., a može se s njim namazati 6—8 kg. sjemenja.

Šumski radnici u stranom svetu. Radničko je pitanje danas na dnevnom redu, pak mislim, da neće biti suvišno, ako se ovdje u kratko dodirnemo ovoga pitanja. Nemislimo dakako usvojiti ili pobijati programe radničkih društva, nego jedino opisati uzroke, s kojih kadkada radniku ponestaje, te sredstva, kako se tomu zlu predusresti može. Svi mogući obrti, koji danas na svetu postoje, imaju u izobilju ne samo majstora, nego također i radnika, a mi šumari moramo se često put tužiti, da nam radnici manjkaju. I u prošlom stoljeću čule su se slične jadikovke, akoprem se za tadanje extensivno šumarenje nije zahtjevalo bog zna kakovih uvježbanih radnika. K tomu zlu pridružilo se je još jedno i to mnogo veće зло: radnici su nagnjali na kradju i prevaru. Nije dakle ništa drugo gospodaru preostalo, nego po naputku oblasti raditi i radniku dati stan u naravi i ponješto zemlje, e da bi se isti u šumi nastanio i udomaćio. Kako god se ova uredba dobra čini, ipak nije svrsi odgovarala. Radnici su doduže životarili u šumi, radili su duduše, ali su malo po malo osiromašili, te napokon državi na teret pali, a mi opet ostali bez radnika.

Pita se sad: „Na koji je način moguće ovomu zlu doskočiti?“ Šumarnik Bock misli, da povišenje plaće nebi bilo umjestno, nego da će mnogo bolje biti, ako se radnici nekako uviek u šumi zabavljaju i to poslom za gospodara ili poslom za svoju obitelj. U tu svrhu veli on, moralno bi se 1 ha. zemlje oranice dati radnikom, dati im uživati livade i stelju za marvu, dozvoliti im šumsku pašu, dozvoliti im skupljanje jagoda i gljiva kao i suharica ili barem njekoje dielove za nje pričuvati. Tim bi si radnici mogli za svoje vlastite potrebe što šta privrediti. Nadšumar Erbert misli, da mnogo doprinosi slaboj radnosti radnika slabo njihovo orudje, te da bi za to trebalo dobro orudje za radnike bezplatno nabaviti.

Hranjenje stoke sa grančicama (brstom). Dr. Ramaun i posjednik Jena-Cothen pronašli su način, na koji se mogu grančice sasjeckati i sgnječiti, te onda za hranu stoke upotrebiti. Krave muzare hranjene sa grančicama daju više mlieka i bolje se ugoje, nego krave, koje su hranjene sa slamom. Korist ima odtud i gospodar i šumar, jer prvi dobije dobru krmu, a drugi proda suvišne grančice. Samo se po sebi razumije, da će se sjećarnica za sjećanje morati tako upriličiti, da troškovi proizvodnje budu čim manji tako, da ova krma bude jeftinija, nego slama i sieno.

Šumarske prilike u Rumunjskoj. U novije doba podigla se je silno trgovina hrastovinom u okolini Krajove. Uzrok tomu je potreba hrastovine kod gradnja kuća, potreba za željezničke podvaljke te potrošak na drevih gradova Galea i Buka-rešta. Prodaje se po kubičnom metru i po komadu. Cijena je daskama, koje se u stolarstvu izradjuju 60—80 franaka po m^3 , a hrastovim kusovom 40—50 franaka. Za ogrev rabi se takodjer izključivo hrastovina, a stoji loco Krajova 7—8 franaka po m^3 . Okružja Balcea i Gorjin imala su najdragocenije i najlijepe šume prije gradnje željeznice Piatra Balcea i Fila-Jin. Čim se je počela spomenuta željezница praviti počeli su šumovlastnici na vrat na nos šume prodavati samo da novac dobiju. Najljepši hrastovi pali su šrtvom lakomosti pojedinaca, a upotrebljeni su za kojekakve malenkosti, kao traverse itd. Da nepriteče vlada u pomoć, bilo bi valjda nestalo šume u tih predjelib. Ministarstvo izdao je naredbu, kojom se zabranjuje prodavati i sjeći šume bez vladine dozvole. Sad se vladin povjerenik izašalje na mjesto, te određuje kako se drvo upotriebiti ima i koliko ga se upotriebiti smije.

Na tržišta dolazi hrastovina, jasenovina, javorovina, bukovina i dr. i već gotova roba, kao stolovi, stolci, križi, žlice, tačke, kola itd.

Smrekovine ima malo, a i ta je slabe vrstnoće. Naručivaju smrekovinu iz Bukovine, ali sbog spekulacije stoji 1 m^3 na 60—65 franaka.

Jelovine ima takodjer malo, pak prem je ista vrlo prikladna za gradjevine, ne rabi se ipak toliko, koliko hrastovina. Uzrok tomu leži u naviki. Cijena 1 m^3 jelovih dasaka je samo 30 franaka.

U brdovitim predjeljima ima mnogo pilana staroga kroja, ali ove režu daske vrlo lošo, zato i jesu daske tako jeftine. Velike, po novom kroju sagradjene pilane nalaze se u Slatini, Valecija i Brezvinu.

Tehnička uporaba bukovine. Da se prodja bukovini poveća, potrebito je koliko moguće porabni postotak iste povisiti. Porabni ili užitni postotak drva zavisi, o prikladnosti za porabu i o tražnji. Prikladnost za porabu zavisi opet o svojstvih drva i o svrsi uporabe.

Bukovina spada medju težka drva, kad je sirova, onda ima 42·6% vode, specifična težina joj je 0·71—0·98, a 1 puni metar važe 720 kg. Bukovina je prilično tvrda, lako se kala, malo je pruživa, a neda se savijati. Čvrstoća joj je vrlo mala, pak se sbog toga niti nerabi za nošenje tereta kod gradjevina. Najlošije pako svojstvo bukovine je to, da upija vlagu, te se usled toga izvitoperi (werfen des Holzes) i puca. Razne gljivice raztroše takodjer bukovinu, a kad je suva, napadaju kukac Anobium i Ptilinus — vrsti. U vlažnoj zemlji strune bukovina skoro, drži se jedino posve dobro pod vodom ili na suhom zraku. Ako se ostavi lišće na oborenom stablu njekoliko nedjelja onda se uzčeva drvo od takovih bukava bolje. Za gorivo je bukovina od ostalog drveća najbolja.

Iz toga se vidi, da se bukovo drvo za gradjevine upotriebljavati nesmije, jer nije trajno, niti čvrsto. Naprotiv se posve dobro upotriebiti može za taracanje ulica i željezničke podvaljke. U rudokopju upotriebljuje se bukovina za izgradnjivanje hodnika, a kod mostogradnjah za mostnice. Nadalje se upotriebljuje kod strojeva i mlinova, a ponješto i u brodogradnji. Bukovina se rabi u mnogih obrtih za sitnije predmete, a tu je tako rekuć neobhodno potrebita. Ti obrti jesu: stolarstvo, tvornice pokućstva,

bačvarije, te za zdjele, lopate, drvene cipele (klomke), sedla, kundake, kuhinjske daske za sjeckanje itd.

Parenjem bukovine promiene se njezina svojstva znatno, drvo postane mnogo jače proti uplivom vlage i topline. Za primjer ču navesti kamin u obrtnom muzeju u Beču. Taj kamin se grijе plinom, a načinjen je iz pećnjaka. U gornju ploču tog kamina urezana je dašćica od prave bukovine. Od kad obrtni muzej postoji, nalazi se i taj kamin, a grijе se svake godine, te bukova dašćica niti se je savila niti popucala. I savijeno pokućstvo, koja se samo iz parene bukovine pravi, odoljava uplivu vlage i topline. Bukovina bi se mogla upotrebljavati i u fabrikaciji celuloze, ali se mnogo radje u tu svrhu rabi smrekovina, pošto se bukovina težko izradjuje, a nedaje dovoljno celuloze.

Ingenieur — šumar. „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ u broju 5. od t. g. priobčio je, da je poznata molba svih tehničkih škola austrijskih (medju koje spada i velika škola za kulturu tla u Beču), koja je molba još u travnju prošle godine predložena ministarstvu, sad pretresivana bila u bečkoj zastupničkoj kući 28. travnja.

Samu debatu i pretresivanje ove po naše šumare naročito važne predstavke može svaki šumar čitati u gore rečenom broju „C. f. d. g. Fw.“, a ouim štovanim drugovom, koje će to zanimati, a neimaju prigode čitati onu cielu debatu u svoj njezinu obširnosti, priobčiti ču evo ovdje u kratko sve ono, što je najglavnije.

Izvestitelj i poslanik dr. Götz priobčio je zastupničkoj kući dve peticije i to: peticiju slušatelja svih austrijskih tehničkih velikih škola i peticiju slušatelja velike škole za kulturu tla u Beču.

Prva peticija na zastupničku kuću završuje sa molbom:

1. „da se svakoj velikoj školi dade pravo, da može naslov „Ingenieur“ bez razlike struka svakom onom podieliti, koji je sa dobrim uspjehom položio državne izpite. Ovakav naslov da se zakonom zaštiti tako, da ga samo oni nositi mogu, koji su od tehničkih zavoda osposobljeni.“

2. „da se ovakav naslov i svim onim podielji, koji su državne izpite položili, odkad su ovi ustrojeni. Isto tako da se podielji ovakav naslov i onima, koji su prije ustrojenja državnih izpita dobili absolutorium kao dokaz o podpunom tehničkom osposobljenju.“

3. da se sa ovakim naslovom spoje i sva ona politička prava, koja su spojena i sa naslovom „Doktor“.

Druga peticija, koju su podnigli slušatelji velike škole za kulturu tla u Beču, završuje sa molbom:

„Neka visoka zastupnička kuća izvoli zaključiti, da se velikoj e. i kr. školi za kulturu tla u Beču dade pravo, da svojim absolviranim slušateljem, koji su položili diplomne ili državne izpite, može podieliti za obćenje prikladan i zakonom zaštićen naslov, komu će jednaka prava pripadati, koja pripadaju i naslovu „Doktor.“

Isti poslanik referisao je u bečkoj zastupničkoj kući i peticiju udruženja austrijskih Ingenieura i Architekta, koju su podnigli 26. lipnja god. 1891.

U glavnome je ova peticija istoga sadržaja, kojeg i ona, koju su podnigli slušatelji austrijskih tehničkih škola, jer i ona zahtjeva, da se znanstveno obrazovanim tehničarom podielji zakonom zaštićen naslov. U pojedinostih pako neslaže se ova predstavka sa onom tehničara.

Dok tehničari kao što znamo žele naslov „Ingenieur“, želi udruživa Ingenieura i Arhitekta naslov „Ingenieur“ i „Architect“, ovaj potonji naslov samo za one slušatelje velike škole, koji su svršili graditeljstvo. „Ingenieur- und Architekten-Verein“ želi, da se onim tehničarom, koji su položili diplomne izpite, dade naslov „doktor“, i dodaje, da se naslov „Ingenieur“ dade i onim, koji su takav po oblasti autorisan naslov i do sad imali.

Poslanik dr. Götz navadja izmedju ostaloga, kako je ovo pitanje već skoro posve dozrelo, te da ga treba što prije definitivno riešiti. Nadalje dokazuje, da akoprem i obrazovani dio naroda podpuno pojmi važnost znanstvenih disciplina koje služe u svrhu obrazovanja u velih školah na polju tehnike i kulture tla, za moderni kulturni život i dobrobit pučanstva, te akoprem poštije i visoko ceni stališ znanstveno obrazovanih tehničara i znanstveno fakultetski obrazovanih gospodara i šumara isto onako, kao i one stručnjake, koji su njihovo znanstveno obrazovanje polučili na sveučilištu, ipak je vrlo potrebit jedan tehnički shodan naslov, kao što je naslov Ingenieur.

Rečeni poslanik dokazao je, da je predznanje (matura) za tehničke velike škole ono isto, koje je i za sveučilište i da slušatelji tehničkih velikih škola i velike škole za kulturu tla neki stepen sveučilištno znanstvenog obrazivanja isto tako, kao i slušatelji sveučilišta — i to slušatelji tehnike na podlozi matematičkih i prirodnih znanosti — polučiti moraju, koji je podpuno ravan onomu na sveučilištu polučenom stepenu, te da absolventi tehničkih škola i oni velike škole za kulturu tla imaju isto toliko prava obzirom na njihov socialni, javni i družveni položaj i obzirom na njihova gradjanska i politička prava, koliko ga imaju i absolvirani slušatelji sveučilišta.

Dr. Götz preporučujući najtoplijе podnešene i opravdane peticije zastupničkoj kući, da ih primi i da ih preporuči vlasti, obratio je pažnju zastupničke kuće i na dvije brošure, koje su u tu svrhu za vrieme pretresivanja ovih peticija izpod štampe izasle i medju zastupnike porazdijeljene.

O istom predmetu govorili su još i zastupnici dr. Habermann, dr. Exner i dr. Hofmann-Wellenhof.

Svi ovi govorili su za predstavke, te su vrlo obširno predstavili zastupničkoj kući važnost i prešnost ovih peticija, pri čemu se je osobito odlikovao dvorski savjetnik dr. Exner, profesor velike škole za kulturu tla u Beču, koji je naučnom osnovom i mnogobrojnim primjeri dokazivao, kako je velevažna tehnička znanost po kulturni razvoj i napredak državā i narodā.

Dr. Exner navadja izmedju ostaloga, kako je tehničar već dan danas važan i neobhodno potrebit član družtva, kako i izvan državne službe može samostalno raditi i još pri tom podpuno zadovoljan biti. Zaista je težko tehničaru, kad priznati mora, da se u obsegu državne kariere u ovoj monarkiji ne može onoga cilja dokučiti, koga bi u svakoj inoj zemlji lako postići mogao. Zanimivo je, da narodi italijanske rase (Italiani i Francuzi) posve drugi pojam o tom imadu. Upravo nasljednici Rimljana ne nalaze, da je latinski jezik u onom obliku, kako se u gimnazijah uči, glavni uslov za najviše državne službe.

Sa sveučilišta u Padui i iz institucija u Francuskoj znamo, da su tehničari sposobni i da se upotrebljavaju za sve službe u državi, šta više, tehničari se dovinuše i iste časti predsednika francuske republike!

Govori savjetnika dra. Exnera, kao i ostalih govornika o tomu predmetu popraćeni su pravim uzhitom u bečkoj zastupničkoj kući.

Gore navedene peticije sa nekim manjimi nadopunjci primljene su jednoglasno u zastupničkoj kući, te su predložene vlasti na uvaženje i na što skorije riešenje. Tako će napokon i proti nečijoj volji i nenaklonosti biti odlikovani i nazivom i političkim i gradjanskim pravim i velikoškolci i šumari, te će usled toga dobiti ugledniji i socialni javni i družveni položaj.

Tomu netreba nikakva komentara, jer i svako diete već znade, da imademo velike, srednje i osnovne škole, a po tom da se dieli te ceni obrazovanje dotičnika.

To je eto vidljiv i jasan dokaz, da nisu bile samo blagorečene „želje“, koje smo prošle godine u „Šumar. listu“ priobčili, nego oživotvorena fakta, koja su već i drugi korak prevalila, a trećim će korakom, ako bog dà, koraknuti i do samog naslova „Ingenieur“ i do političkih i gradjanskih prava, koja su s tim naslovom

spojena. Tako ćemo se razlučiti od srednjoškolaca velikim nepremostivim jazom, koga neće ni jedan srednjoškolac prekoračiti moći, ma se on hvatao sa stotinu izpitnih povjerenstva u koštac.

Naglasujemo pako i opet ono: „od koga se zahtieva druga kvalifikacija, neka ima i druga prava!“

M. O.-Ličanin.

Prijateljstvo životinja. Kod ljudi nalazimo tri vrsti prijateljstva: praktično, koje nastaje iz koristoljublja s jedne i druge strane; moralno, koje nastaje usled toga, što ljudi uvidjuju, da su svi stvoreni, da rade za jednu te istu cel, i napokon takovo prijateljstvo, koje nastaje iz nagnuća čovjeka prama čovjeku. Svaka vrst prijateljstva može kadkada biti trajna i čvrsta, a onda ju običajemo zvati „pravo prijateljstvo“. Osobito cijenjeno je ono pravo prijateljstvo, u kom su vrstnoće svih trijuh vrsti prijateljstva sjedinjene. Ali ne samo medju ljudima, nego i medju životinjama nalaze se sve tri vrsti prijateljstva, koje prijateljstvo u pojedinih slučajevih upravo iskrenim nazvati možemo. Najviše je pako kod životinja razvijeno prijateljstvo iz koristoljublja, kako se iz slijedećeg primjera vidi:

Junghuhn pripovjeda naime, da tigar i paun u obće u velikom prijateljstvu živu. Paun prati tigra od jednog razbojišta na drugo, iz doline na vrhunce gora, iz polja u šumu i u obće posvuda. Ako se uvaži činjenica, da tigar mnogi i mnogo nedužnu životinju razdere, te jedva okusiv joj meso, ostavi ju da trune, onda će biti svakomu jasno, da ne tigra radi, nego sebe radi paun sa tigrom prijateljstvo sklapa. Žrtva tigrova počne trunuti, iz nje se izlegu crvi, a paun, koji je velik ljubitelj crvi, vuče na taj način korist iz toga prijateljstva.

Sličan je odnosaj medju nojem i zebrom, samo što ovdje obje stranke od prijateljstva korist crpe. Zebra naime neima dobrog vida, koji je opet u noja osobito oštar. Čim se noj pusti u bieg, eto odmah za njim i zebra, jer ona dobro zna, da je noj mnogo oprezniji i da bolje vidi, kako i kuda će pogibelji izbjjeći. Ali ni noj neće se sjetljivo iz gizdanja pridružiti zebri. Kao na svakoj marvi, tako i na zebri zadržaju se milijuni muha i drugih kukaca, koji su noju osobita poslastica, dakle i nagrada za njegovo stražarenje.

U Moravskoj je neki posjednik htjeo odgojiti posebnu vrst kunića, te je u tu svrhu ogradio prostor zidom. Da očuva kuniće od tatova, postavio je slugu na stražu. Jednoga dana dodje sluga i reče, da je unatoč pažnji jedan zec ukraden. Sutradan opet zec ukraden. Trećega dana zamoli sluga odput, jer da on nikoga nevidi, a ipak da je već po treći put zeca nestalo. Gospodaru se pričini stvar čudnovata i reče slugi, neka čuva do 11 sati, a on će sam od 11 sati dalje. Upravo je bilo iztuklo na seljskom tornju 12 sati, kad gospodar, koji je obilazio oko ograde, opazi, da iz susjedne šume trče dva druga, jedan dostojanstveno, a drugi brzo. Bio je to pas „ptičar“ i jedan „jazavčar“. Gospodar se čudom začudi tomu nenadanomu posjetu, a još više čudnovatom družtvu. Kako ga je stvar zanimala, sakrije se da vidi, što će ti gosti. Kad su došli psi do zida, nasloni se „ptičar“ prednjimi nogama na nj, a „jazavčar“, pošto se je malo zaletio, djikne po „ptičaru“ u obor; ptičar zatim skoči za njim. Za nekoliko minuta eto skoči „jazavčar“ na isti način van, noseći u Zubih zeca, a ptičar za njim. Drugu noć opetovao se je točno u isto vrieme isti prizor, samo prijatejli gosti ostali su mrtvi kraj obora, jer su sluga i gospodar dobro iz puške nišanili. Dočulo se je napokon, da su psi bili iz susjednog mjesta jedan od nekog šumara, a drugi od nekog drugog žitelja. Oba psa sjedinila su se, te je sibilja nepojmljivo, kako su na tu ideju došli, da iz drugoga sela zečeve kradu, pa još k tomu na taj način, i da ih onda u šumi podiele.

Poznata su prijateljstva medju psi takodjer što se lova tiče. Ne rijedko dogodi se, da dva psa kasno u zoru bez svoga gospodara lov obave. Dà, znadu se psi raznih gospodara takodjer složiti, da love bez gospodara. Pri tomu sjedne jedan u zasjedu —

mjesto, na kojem bi mnogi lovac prije ulovio, nego na mjestu, što ga sam izabere —, dočim drugi pas tjera. Ako se psi nauče na lov u vlastitoj režiji, onda nepreostaje gazdi ništa drugo, nego da jih ustrieli.

Ima mnogo primjera, da se životinje u toliko sprijatelje, da svoje gnjezdo medju sobno diele. Tako n. pr. njeka vrst jazavaca i njeka vrst guštera. „Höhleneule“ (vrst sove) oponaša glas svog stanodavca divljeg psa (Prairiehund). Morski orao dozvoljava štakorom leći u vlastitom gnjezdu.

Smješan je prizor viditi prijateljstvo medju prasetom i svrakom. Kad više takovih prijatelja ide, mislio bi čovjek, da su to njekakvi starovječni konjanici, koji upravo sa dalekog puta dolaze. Prasci igraju naime ulogu blatnih konja, a svrake ulogu konjanika, obučenih u crno-bielo sukno.

Zanimiv je takodjer prijateljski odnošaj medju mravi i ušenci. Ušenci rado jedu hranu iz ustiju mravi, dočim mravi rado sišu sok, što ga ušenci izlučuju, kad se po trbuhi škaklje. Isto je sa kukcem topuljija, samo što ovaj neide dobrovoljno u mravinjak, nego ga mravi moraju silom odvuci.

Kao što ljudima, tako se i mnogim životinjam smile mladi od drugih životinja. Kamanes je u tom smjeru činio pokuse tako, da je braminki (kokoš) metnuo za izleći paunovo jaje. On je htjeo da vidi, da li će kokoš, koja je već njekoliko puta vodila piliće, dakle i više puta legla, imati strpljivosti, da dugo sjedi na paunovom jaju i da paunića vodi. Rezultat je bio taj, da je kokoš jaje izlegla i mladoga paunića posve odhranila. Ovo dvoje nije se nikad kašnje razstajalo. Dapače opazio se je, da kokoš svojemu gojenčetu češlja perje na glavi, što inače samo paunice svojim mladim čine.

Kokoši, koje inače plivati neumiju, vode mlade patke, ako su jih izlegle, do bare, da u njoj plivaju.

Isti iztražitelj podmetnuo je kokoši, koja je upravo na jajih sjedila, dve još slipe vretice (vrst lasice), i gle čuda, kokoš je razumjevala njihov glas s vremenom tako, da je odmah dolečela, čim bi ju u pomoć zvali. Samo joj nepojmljivo bilo, kad su ju htjeli sisati, te je onda puna straha znala pobjeći, ali bi se odmah vratila, čim bi zacvili.

Inače veliki mudrijan i sebičnjak, domaći mačak upušta se takodjerkadkada u prijateljstvo sa životinjami drugoga roda. U njekoju kući, pripovjeda Perty, sjedila je kokoš na jajih, a čim bi ustala, da piye vode ili da se nahraní, odmah bi domaći mačak skočio na njezino gnjezdo i ležao na njemu tako dugo, dok se nebi kokoš povratila. Da i patka, koja inače skoro za ništa smisla neima, nego za gackanje po blatu, znade sklopiti upravo veliko prijateljstvo s kojom životinjom; evo ovđje dokaza. Tako je jedna dielila sve, što je imala, sa morskim prasetom; druga je opet posvuda pratila mesarskoga psa, a kad bi se umorila, nosio ju je pas na ledjih, pri čem bi mu se ona kljunom za vratnu kožu primila.

Iz orlovnog gnjezda uzeli su pokusa radi dvoje jaja van, a metnuli mjesto njih gušćja. Orao je izlegao guske. Jedno gušće je erklo doskora, dočim je drugo ostalo živo, samo nije htjelo s početka jesti meso, ali kašnje se je priučilo. Još i onda, kad je guska odrasla bila, znao joj je orao doneti mesa za jesti, a ona bi željno doletjala k njemu.

Roda i pelikan zaljubili se jednoč jedno u drugo, te se nisu nikad jedno od drugoga odalečivali. Isti slučaj opazio se je medju ždralom i volom. Pas i gavran sprijateljili se jednoč i išli skupa u lov na zeceve i vjeverice. Sličan primjer je medju psom jazavčarem i lijom (lisicom) opažen kao i medju košutom i volom.

Psi nam čuvaju obično kuću od tatova, ali oni znaju stoku sami čuvati. U tu svrhu meću se štenci pod krvavu, da ju sisaju, pak se s vremenom tako na stoku priviknu, da nemogu bez nje živiti. Na isti način odgoje se psi za čuvanje ovaca. Da se kurjaci neusudjuju na te pse navaliti, razumjeva se samo po sebi, jer psi brane svoje.

Psim se u obće nije čuditi, zašto su ovakovi, jer su od naravi vrlo naučljivi.

Jedna kuja odhranila je u zoološkom vrtu u Berlinu uz štence i 2 mlađa tigra, te su ju ovi i kašnje, kad bi god k njima dolazila, uvijek ljubili i prema njoj se tako ponieli, kao da su znali, da jima je ona druga mati.

Karlo Russ odgojio je ždrala iz jajeta medju ostalimi kokoši. Ždral bi odletio u bližnju baru tražiti crve i t. d., ali bi odmah došao, čim bi njegov gospodar zaživždao ili iz kubure puknuo. Sestrina gospodarevu volio je takodjer, jer mu je davala muhe. Samo sluškinje nije trpio, jer ga je iz vrta od jagoda tjerala. S gospodarom išao je ždral u lov, te je osobitu radost pokazivao, kad bi što ulovili. Jednoč ga je gospodar poturio u stran, da mu nesmeta, pak ga je to tako opametilo, da nije nikad više došao u blizinu gospodaru, nego je otisao k psu u grm i tamo čekao na rezultat lova.

Prije, nego zaključim, navesti će jedan osobito komičan primjer. Njeka prava praveata guska bila se zaljubila ne u jednoga vojnika, nego namah u cielu satniju. U jutro rano prije, nego će vojnici izaći na vježbu, došla bi ona pred vrata vojarne i čekala, dok bi došla njezinu satniju. Kad je satnija pošla, išla je ona dobar komad puta s njom uzpored, pak bi se opet svojoj kući vratila. U pravo vrieme znala je ona otići pred satnjiju i voditi ju dostojanstveno u vojarnu. Kad je u dvorištu bila, stala bi na stranu, da vojnici pred njom defiliraju, a onda bi otisla kući. Vojnici su ju napokon zadržali kod sebe, a dobila je ime „Regiments-Gans“.

Našlo bi se još mnogo i mnogo takovih primjera, samo bi se moralo životinje pobliže motriti. Napokon bi mogli umjetnim načinom tako daleko dotjerati, da pas, mačka i miš iz jedne zdjele jedu i isti ležaj prijateljski diele.

Liečenje znojnih noguh. Dr. J. V. Brandau, sada liečnik u Hamburgu, bavio se je mnogo liečenjem znojnih noguh, te mu je rad na tom polju podpunoma uspjeo. Ne samo da mu je pošlo za rukom odkriti sredstvo, kojim se znojne noge lieče, nego i dokazati, da mnoge druge bolesti upravo od znojnih noguh potječu. Znojne noge ohlade se naime brzo, te uslijed toga nastane hunjavica, grlobolja, astma, migräne itd. Prof. Brandau opazio je, da bi uviek, kada bi se bolestnik od znojenja noguh izliečio, ove bolesti prestale.

Dosada su rabljena mnoga sredstva proti znojenju, ali su sva samo privremeno zlo odkloniti mogla. Liquor antihidorrhoeus Brandau je do sada jedino sredstvo, kojim se znojenje nogu a po tom i u savezu s istim stopeće druge bolesti lječe; a izumio ga je spomenuti liečnik Brandau. Liek se može dobiti u svakoj liekarni i bez liečničkog prepisa. Uporaba je vrlo jednostavna. Trpi li tko od znojenja pod pazuhom, neka uzme lanenu krpicu, umoči ju u liquor i pozorno mjesto nariba. Za jedno dve minute očutiti će doličnik, da ga to mjesto peče. Čim to očuti, mora to mjesto oprati sapunicom. — Slična je uporaba sredstva za znojne dlanove. Dlan se umoči u nerazredjeni liquor i čim se očuti žezenje, opere se dlan u mlakoj sapunici.

Uporaba liquora za liečenje znojnih noguh nije tako jednostavna. Noge se moraju prije uporabe sredstva dobro izprati u vrućoj vodi, a zatim sasvime osušiti. U plitku zdjelu ulije se na to 300 grama liquora i umoči nogu u nj ali tako, da prsti još van vire. Od vremena do vremena zamoče se i prsti ali ne sasvim, nego samo njihova dolnja strana.

Cjelo močenje nogu traje oko 10 minuta. Poslije toga operu se noge u mlakoj sapunici i obrišu krpom. Poslije 10—12 kupanja je znojenje nestalo i skupa s ujime hunjavice i grlobolje. (Neue Ill. Ztg. Nr. 38, 1890.)

Odstranjenje kurjih očiju. Šumari i onako mnogo hodaju, te će ih sjegurno mnogo biti, koji unapred pogode, da će biti kiše t. j. imati će mnogi kurjih očiju. Kurje oči su ali posvema suvišne, te će sjegurno svatko, koji ih posjeduje, gledati da ih se ma na koji goder način rieši. Sada se prepornača sliedeće sredstvo: Najprije se prst omota tankom kožom, na kojoj je probušena luknja u veličini kurjego oka. Na

to se na sveći ugrije zelenog voska (Grünwachs) i kapne kroz luknju na kurje oko. Poslije 14-dnevnog opetovanja vele da nestane kurjeg oka sasvim. Tko se hoće osvjeđočit, neka kuša! —

Smrt miševom! U bakteoroložkom institutu za bakteorologiju u Greifswaldu bilo je njekoliko bielih miševa, koji su naglo počeli pogibati od nekakve bolesti. Profesoru F. Loeffleru pošlo je za rukom konstatirati, da su svi miševi počrklali od jedne te iste bolesti, koja se razširuje bacilli. On pokuša odmah umjetnim načinom te bacille uzgajati i učjepljivati ih poljskim miševom. Uspjeh je bio povoljan, jer su miševi počrklali za 2—4 dana. Na to je metnuo spomenuti profesor liešine tih mrtvih miševa u veliku posudu i pustio njekoliko živih poljskih miševa u nutra. Po svom običaju počeli su ovi grizti lješine svojih drugova, ali na svoju nesreću — jer su svi do jednoga poginuli. Svi pokusi uspjeli su za rukom, te je tim profes. Loeffler dokazao, da bacillus, koji smrt miševah prouzročava, prelazi iz liešina na žive miševe. Bacillus je prozvan imenom: *Bacillus typhimurium*.

Daljnji pokusi su pokazali, da inim životinjam taj bacillus nahuditi nemože.

Početkom ove godine dokazao je profes. Loeffler, da to sredstvo za tamanjenje miševah sibilja uspješno djeluje. Čuvši naime grčka vlada za taj izum, pozove odmah Loefflera, da svoje sredstvo upotrebi na poljanah Thessalije, gdje je žito rodilo, ali se i miševi silno nakotili. Sva sredstva naplava, otrov itd. nisu ništa pomogli. Professor Loeffler odazva se pozivu, te je dao tekućinom, u kojoj su se nalazili bacilli, namočiti komadiće kruha. Seljaci su mrmljali proti upotrebi toga sredstva, jer su se bojali, da bi ove ili druge domaće životinje mogle kruh pojesti i od njega uginuti. Zato je on davao pred seljacima svim vrstim životinjam za jesti toga kruha te se na nijednoj bolest pokazala nije. U svaku mišju luknju metnut je po komadić kruha.

Uspjeh je bio neočekivan. Već nakon 7 dana prestalo je odgrizanje vlatova, mrtvih miševa bilo je silesija, a polumrtvih takodjer.

26. svibnja o. g. dobi Loeffler iz Larisse telegram: „Uspjeh izvanredan, zemlja vam je zahvalna.“ Po tom bio bi uspjeh toga sredstva podpuno zasvjedočen, te bi sad imali napokon najbolje sredstvo za tamanjenje naših velikih neprijatelja.

Hrvatskim šumarom. Od velevriednog dopisnika našega „Šumarskoga lista“ dobili smo ovaj poziv na hrvatske šumare, te ga ovdje priobčujemo, akoprem strogo uzeto samo pitanje na nas šumare nespada.*

Poziv! Dvie bolesti vinove loze, peronospora i filoxera, koje su u zadnje vrieme ne samo naše vinograde, nego i vinograde ciele Evrope proriedile, a na nje kojih mjestih posve uništile, mogu se izliječiti jedino djelovanjem i iztraživanjem gospodarah i šumarah. Pošto gospodarom, kojih se vinogradri najviše tiču, do sada za rukom pošlo nije pronaći sredstvo, kojim bi se propasti naših vinograda doskočiti moglo, držim, da bi se šumari, koji i onako indirektno korist od vinogradah erpe prodavanjem dužieah, mogli latiti iztraživanja, da nam vinogradri nepropadnu. Da iztraživanje šumrom olahkoćeno bude, sastavio sam sljedeća pitanja:

1. U kojih predjeljih su dvie spomenute bolesti najprije opažene, u kojem deset-godištu, kako su se dalje širile i koji predjeli Europe još zaraženi nisu?

2. Kakvo je bilo zdravlje iz sjemena uzgojene vinove loze naprama zdravlju na drugi način uzgojenih čokotah?

Kakovo je bilo stanje tih čokotah, ako su isti

- a) godimice okresivani bili do panja;
- b) ako su virnice ostavljene bile uz kuću i plot t. j. ako su samo djelomično prikraćeni bili;
- c) ako nisu okresivani bili?

* Sve listovo i novine, koje ovoga poziva dobole nisu, a stalo im je za spas vinogradā, umoljavamo, da bi ovaj poziv otisnuli.

3. U kojih predjelih su rabljeni pokusi natapanja vinogradah, na koji način i kako su uspjeli?

4. Kakvo je zdravlje divlje loze (vinjage), koja raste u grmlju i živicah, a kakvo je one loze, što raste na okrajeih šumah, ponajpače

a) na okrajeih brastika i borika, b) bukvika i smrekika ter jelika, i c) da li su te šume sasvim ili djelomično prašume.

5. Ima li možebit peronospore ili filoxere na šumskom ili vrtnom drveću, voćkama itd., ponajpače na exemplarim, koji u starih vinogradih stoe. Nadalje na drveću uz cestu, na ostrminam i u obće na onom drveću, koje na vrlo mršavom tlu raste?

6. Kakov je bio tekući quantitativni prirast šumah, graničeći uz vinograde (dobar, srednji, slab) i to 10—20 godina prije bolesti, zatim za bolesti i poslije iste. Ako bolest nije prestala, kakov je sada?

7. Radi pobližeg fizioložkog iztraživanja moli podpisani, da bi mu se poslali koturi najstarijih čokotah, stabalah ili voćkah, uzetih iz bolestnih vinogradah. Koturi moraju biti odrezani 10—20 cm, nad zemljom, a debљina im neka bude oko 3 cm.

8. U kakvom tlu raste amerikanska loza u svojoj domovini, a kako se odnaša prama bolesti, aku ju plitko ili vrlo duboko usadimo? M. M. R.

Sve odgovore, kao i koture prima dragovoljno uredništvo ovoga lista, a troškove transporta nosi pisac poziva. Pisac nam je javio, da on već sredstvo vitri, dapače da ga skoro sjegurno znade, samo bi rado da iz gornjih odgovorah vidi, da li je sredstvo sbljia dobro. Podje li mu sbljia za rukom — što mu mi iz svega sreća želimo — odkriti sredstvo za tamanjenje filoxere i peronospore, blagoslivljat će ga ciela Europa, a valjda će od te slave i nama koji komadić pripasti!

Nesreća. U Moravskoj dogodila se je vrlo velika nesreća, koja se samo slučaju pripisati može. Grof Mitrovsky ml. lovio je u okolini dvora Rožinka, te upravo kada je opolio na jarebicu, promoli pogonić Halačka glavu i ciela sadržina patronne prodre mu u moždane. Nesretnik bio je na mjestu mrtav. Grof, inače vrlo dobar lovac, po-brinuo se je za pokop nastrandologa, a obrekao je brinuti se za njegovu udovicu i dvoje sirotčadi.

Opet sokol polazi u lov. Njemački car uvesti će opet lov sa sokoli, koji je već posvuda prestao. Car misli tim lovlijenjem proriediti čaplje, koje su se na državnih imanjih vrlo umnožale.

Oglas.

Od strane kralj. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove, stavlja se ovim do obćega znanja, da će se u smislu ovovladne normativne naredbe od 18. listopada 1886. broj 33.094. i naredbe od 21. svibnja 1890. br. 12.782. viši državni izpit za samostalno vodjenje šumskoga gospodarenja obdržavati dne 24. i sliedećih dana mjeseca listopada 1892.

P r o-

o potrebi i pokriću razhoda hrvatsko-slav. šumarskoga družtva za upravnu
1892. godine u kralj.

Stavke broj	P r e d m e t	G o d i n e				O p a z k a	
		1890.	1891.	1892.	1893.		
		doista izdano		preliminirano			
		for. a. vr.					
Potreba (Razhod):							
1	Stanarina	180.—	180.—	180	180		
2	Paušal za ogrev i razsvjetlu	15.23	14.82	24	24		
3	Nagrada tajniku družtva	200.—	200.—	200	200		
4	Tajniku pisarski paušal	100.—	100.—	100	100		
5	Nagrada uredniku družtven. organa	200.—	200.—	200	200		
6	Istomu paušal za korekturu	100.—	100.—	100	100		
7	Uredniku paušal poštovni	20.—	20.—	20	20		
8	Nagrada suraduikom »Šumarskoga lista«	293.10	301.23	300	300		
9	Štampanje »Šumarskoga lista«	1360.07	1305.80	1320	1320		
10	Vez i odprema »Šumar. lista«	183.96	216.99	220	220		
11	Časopisi strukovni	44.59	43.64	50	50		
12	Troškovi oko kujižnice (nabava, vez)	33.66	63.39	45	45		
13	Pisaće potrebe predsjedničtvu	9.54	9.64	16	16		
14	Poštarina i biljege predsjedničtvu	30.27	36.44	40	40		
15	Razne tiskanice	44.90	27.06	60	60		
16	Troškovi oko glavne skupštine	5.88	99.38	100	50		
17	Listonoše, služnici	16.65	18.20	25	25		
18	Razni troškovi za promicanje struke ...	70.—	70.12	80	43		
19	Vanredni troškovi (pokućstvo, nadgrobni vienci)	29.21	31.84	40	40		
20	Podpore	35.30	40.—	50	150		
21	Razhod pripomoće zaklade	—.—	—.—	120	150		
		Ukupno...	2972.17	3078.55	3290	3333	

r a č u n

godinu 1893. predložen i odobren po XV. glavnoj skupštini, obdržanoj 12. rujna
gradu Varaždinu.

Starke broj	P r e d m e t	Za godinu 1893, preliminirano	God. 1891. u istinu primljeno	O p a z k a.
Pokriće (Prihod):				
1	Kamati utemjiteljne glavnice	223	209.20	
2	Prinos od 23 podupirajućih članova	390	440.—	
3	Podpora iz zemaljskih sredstava	400	400.—	
4	Članarina od 210 članova I. razreda	950	879.66	g. 1891. bilo ih je 26
5	Članarina od 475 članova II. razreda	950	950.—	
6	Predbrojnina za "Šumarski list"	110	119.—	
7	Ini prihod (upisnina, diplome, međutimni kamati i t. d.)	160	209.26	
8	Prihod pripomoćne zaklade	150	115.73	
		3333	3322.75	

U istinu primljeno je godine 1889. for. 3085.80 nvč.

1890. " 3129.01 "

1891. " 3322.75 "

ukupno for. 9537.56 nvč.

poprično " 3179.18 "

bez prihoda pripomoćne zaklade, koji se prije nije uvrštvao u proračun.

Dano iz glavne skupštine hrvatsko-slav. šumarskoga družtva, držane dne 12.
rujna 1892.

M. Durst, predsjednik.

F. Ž. Kesterčanek, tajnik.

Zaključni

o blagajničkom rukovanju hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva za upravnu
kr. gradu

I. Razvod.

Stanje broj	Poimence	Bilo je preliminarno for.	U istinu izdano		Opazka
			for.	nvč.	
1	Stanarina i podvorba.....	180	180	—	
2	Ogrev i razsveta.....	12	14	82	
3	Nagrada tajniku	200	200	—	
4	Tajniku pisarski paušal	100	100	—	
5	Nagrada uredniku »Šum. lista«	200	200	—	
6	Uredniku paušal za korektora	100	100	—	
7	Uredniku paušal za poštarinu	20	20	—	
8	Nagrade suradnikom »Šumarskoga lista«	300	301	23	
9	Štampanje »Šumarskoga lista«	1320	1305	80	
10	Vez i odprema »Šumarskog lista«	210	216	99	
11	Časopisi za uredničtvo	45	43	64	
12	Knjižnica (vez i nova nabava knjiga)	50	63	39	
13	Pisaće potrebe predsjedničtva	20	9	64	
14	Biljeti i poštarine predsjedničtva	40	36	44	
15	Razne tiskanice	70	27	06	
16	Troškovi glavne skupštine	100	99	38	
17	Listonoše i služnici	20	18	20	
18	Troškovi oko promicanja interesa društva i struke	80	70	12	
19	Vanredni troškovi	23	31	84	
20	Podpore	40	40	—	
		3130	3078	55	

račun

godinu 1891. predložen XV. glavnoj skupštini, držanoj dne 12. rujna 1892. u Varaždinu.

II. Prihod.

Stavke broj	Poimence	Bilo je preliminarno for.	U istinu primljeno		Opazka.
			for.	novč.	
1	Kamati utemeljitljene glavnice.....	180	209	20	
2	Prinos podupirajućih članova.....	450	440	—	
3	Podpora iz zemaljskih sredstava.....	400	400	—	
4	Članarina članova I. razreda	1110	879	66	
5	Članarina članova II. razreda	800	950	—	
6	Predplate na »Šumarski list«	120	119	—	
7	Vanredni prihod (upisnina, diplome i t. d.)	70	324	89	
Ukupno...		3130	3322	75	
Odbiv od prihoda razhod sa			3078	55	
Ostalo je..			244	20	

t. j. dvesto četrdeset i četiri for. dvadeset novč. od kuda je iznos za g. 1891. odpadajućih kamata utemeljitljene glavnice, sa 179 for. 20 novč. ostao nedignut, te je pripojen samoj utemeljitljenoj glavnici, ostatak od 65 for. pako pridan je u smislu § 27. točka 4. družtvenih pravila, družtvenoj pripomoćnoj zakladi.

U Zagrebu, 31. prosinca 1891.

M. Durst, predsjednik.

F. Ž. Kesterčanek, tajnik.

Oglas dražbe.

Usled odpisa velesl. županijskog upravnog odbora u Požegi od 3. rujna t. g. br. 1196.—u o savezno sa riešenjem od od 1. travnja 1892. br. 460.—u o daje se na znanje, da će se dne 17. listopada 1892. u 10 satih do podne putem pismenih ponudah javna dražba od 947 kom. hrastovih stabala nalazećih se na pašnjaku „Krndija“ trgovišne občine Pakrac procijenjenih na 9.984 fr. 21 novč. obdržavati.

Svaki, koji po gradjanskom pravu sa svojim imetkom slobodno razpolaze, može do roka dražbe naime dana 17. listopada 1892. do 10 satih prije podne svoju pismenu ponudu na upitna stabla, providjenu sa biljegom od 50 novč. te obloženu žaobinom od 10 postot. ponudjene svote, koja će se dostalec u jamčevina uračunati i to u gotovom noveu ili u državnih obveznicah po njihovoј burzovnoj vrednosti podpisanoj kr. kotarskoj oblasti podnjeti. Kasnije podnešene kao i brzozjavne ponude neće se u obzir uzeti.

Na omotu ponude ima se naznačiti „Ponuda“ za hrastova stabla trgovište občine Pakrac.

Ponude imadu biti vlastnoručno pisane i podpisane po nudioču.

Ako li molitelj nije vješt pisanju može ponudu svoju i po drugom pisati dati, nu tada valja da svoj rukoznak u prisutnosti dvojice pisaju vještih svedokah na ponudu stavi i da to svedoci na ponudi svojim podpisom potvrde.

Pismene ponude imadu biti jasne i ponudjena svota ima biti označena slovi i brojevi.

Osim toga ima nuditelj u ponudi izrično navesti, da su mu dražbeni uvjeti dobro poznati te da na nji pristaje.

Od dražbe izključuju se oni, koji su radi krivnje proiztičuće iz pohlepe za dobitkom pod sudbenu iztragu stavljeni bili i koji za nedužne pronadjeni nisu.

Pobliži uvjeti mogu se kod podpisate kr. kotarske oblasti uvidjeti.

Broj stabala	Od tih hrastova odpada na								Cielo-kupna vrednost	O p a z k a.		
	I.		II.									
	vrst piljevnog drva											
	cieno cub. metru		cieno cub. metru									
	cub. met.	for.	nč.	cub. met.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.		
947	1109·61	6	75	554·30	4	50	9984	21		Kupac je vlastan iz kupljenih hrastova svu tehničku gradju izcerpiti, dočim odpadci i gorivo drvo občina Pakrac sebi zadržaje.		

Kr. kotarska oblast

u Pakracu, dne 9. rujna 1892.

Nikolić, kr. kot. prestojnik.

SADRŽAJ.

	Strana
<i>O uzrocih udaranja munje u šumsko drveće. Piše Vatroslav Rački</i>	377
<i>IV. Šume i šumarstvo u bivšoj vojnoj Krajini prije i sada. Piše Ivan Kolar, kralj. nadšumar</i>	383
<i>Šumska procjena hrastovine za prodaju</i>	393
<i>Botanički vrt kr. sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu. Piše J. Ettinger.</i>	409
<i>Racionalno gospodarstvo sladkovodnog ribarenja obzirom na predstojeći naš zakon o ribarstvu. Piše Mat. J. Dudan</i>	422
<i>Osvrt na naredbu od god. 1891. u pogledu izpitova lugarskih kandidata. Piše Josip Sabljak</i>	429
<i>Listak. Družtvene viesti: Ovogodišnja petnaestasta glavna skupština hrv.-slav. šum. družtva u Varaždinu. — U korist zaklade za gradnju šumarskoga doma. — Izkaz članova dugujućih članarinu. — Upravni odbor hrv.-slav. šumarskog družtva držao je svoju sjednicu dne 2. svibnja o. g.</i>	432
<i>Zakoni i normativne naredbe: Okružnica kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove, od 16. srp. 1892. br. 10.075. — Okružnica kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove od 11. srpnja 1892. br. 4123. — Političke su oblasti nadležne suditi o naknadi štete, nastale s požara šume, koja je prouzrokovana željezničkim prometom i u onom slučaju, ako nije poveden redarstveno-kazneni postupak. — Protiv ravnateljstvu željeznice neima mesta redarstveno-kaznenom postupku</i>	436
<i>Sa drvarskog tržišta: Dužice u Francezkoj. — Francezko tržište</i>	438
<i>Osobne viesti: Imenovanje. — Umro</i>	438
<i>Sitnice: Syjetlo bez vatre. — Trstenski makljeni (<i>Acer Monspessulanum</i>). — Vilina siga. — Starost kukaca. — Liko. — Velika riedkost. — Opća nova uporaba drveta. — Uporaba kestenovine za pražnice (podvaljke). — Izumiranje jablana <i>populus pyramidalis</i>. — <i>Picea omorica</i>. — Da ptice sjeme ne jedu. — Šumski radnici u stranom svetu. — Hranjenje stoke sa grančicami (brstom). — Šumarske prilike u Rumunjskoj. — Tehnička uporaba bukovine. — Ingenieur — šumar. — Prijateljstvo životinja. — Liečenje znojnih nogu. — Odstranjenje kurjih očiju. — Smrt miševom. — Hrvatskim šumarom. — Nesreća. — Opća sokol polazi u lov.</i>	438
<i>Oglas. — Proračun. — Zaključni račun. — Oglas dražbe</i>	451

—————

Dopisnica uredničtva.

M. M. R. u K. Kako vidite, otisnuli smo pripisani poziv samo hrvatski; njemački tekst bio bi suvišan. Hvala Vam!



