

Tečaj XIX.

Veljača 1895.

Broj. 2.

# Šumarski list.

Organ

## hrv. slav. šumarskoga družtva

Izdaje

Upravlј. odbor hrv.-slav.  
šumarskoga družtva.

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1895.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga družtva.

### R a z g l a s.

V gozdnih drevesnici v Gradišči pri Ljubljani se odda letošnjo pomlad blizu 3 milijone naravnost za nasad primernih dveletnih drevesec gladkega bora po 3 gld., dveletnih drevesec belega bora po 1 gld. 80 kr., triletnih smerečic po 2 gld., dveletnih mecesnov po 2 gld. 20 kr., dveletnih jesenov po 5 gld., in dveletnih laških orehov po 30 gld. za vsacih tisoč drevesec, pri čemer so všteti že stroški za izkopavanje in zavijanje drevesec v mah in slamo, eventualno tudi v zaboje in za prevažanje drevesec do kolodvorov, oziroma do poštnega urada v Ljubljani.

Zglasila prejema, dokler je kaj drevesec na razpolaganje, c. kr. deželno gozdno nadzorstvo v Ljubljani. Zglasilom je priložiti isto časno dolični novčni znesek.

C. kr. deželno gozdno nadzorstvo za Kranjsko.

V Ljubljani, dne 24. januarja 1895.

# Šumarski list.

Br. 2. U ZAGREBU, 1. veljače 1895. God. XIX.

Uvrstbina oglasa: za 1 stranici 8 for.; za  $\frac{1}{2}$  stranice 4 for.; za  $\frac{1}{3}$  stranice 2 for.  
70 novč.; za  $\frac{1}{4}$  stranice 2 for. — Za višekratno uvrštenje primjerena popustbina.

## Ferdo Zikmundovsky,

kr. odsječni savjetnik, zemalj. šumar. izvjestitelj, vitez reda Franje Josipa I. i t. d.

Već odavna čutila se je potreba, da se šumarstvo u našoj domovini kao jedna od najvažnijih privrednih grana narodnog gospodarstva u skladu s obstojećom političkom upravom preustroji, pa je prva zadaća toga preustrojstva imala biti, da se u Hrvatskoj i Slavoniji takova šumsko-tehnička uredba u život privede, koja će u šumah ovih kraljevina uvesti bolji kulturni i prihodni odnošaj — odnosno, koja će uz uspješno sudjelovanje i življvu djelatnost javnih oblasti političke uprave promicati razumno šumarenje, kako to ustanove šum. zakona od 3. prosinca 1852., te i sam interes šumarstva zahtjeva.

Da se zadatak o preustrojstvu šum. tehničke uprave u našoj domovini sretno rieši, čekali smo mi šumari na muža, koga bi imalo riesiti ne samo duboko stručno znanje i poznavanje narodnih potreba, nego koji bi imao žilavu volju, da premosti sve zaprijeke, koje bi mu na putu bile u njegovom podhvatu.

Sretna ruka našla je takova muža, — a taj dični muž i „naše gore list“ je Ferdo Zikmundovsky, kojega sliku donašamo u „Šumar. listu“ u znak zahvalnosti i počitanja, što je njegovoj neumornoj radinosti i žilavoj uztrajnosti pošlo za rukom, da je preustrojio naše domaće šumarstvo na korist domovine i na diku i ponos same šumarske struke, te tim udario čvrst temelj, na kojem može naše domaće šumarstvo bujno cvasti i napredovati, a šumarom podići svagdje i u svih prilikah zaslужeni ugled kao čuvarom i promicateljem narodnog dobra i imetka, te znanstveno naobraženim ljudem, koji podpunim pravom zahtjevaju, da se šumarstvo kao i svaka druga znanost smatrati i uvažavati ima.

Suvišno bi bilo o tom dalje razpredati, pošto je svakomu šumaru dobro poznato, da je „osnova zakona, kojim se uređuje šumar. tehnička služba kod polit. uprave u kraljevinah Hrvatske i Slavonije“, — „osnova zakona, kojim se uređuje stručna uprava i šumar. gospodarenje u šumah, stojećih pod osobitim javnim nadzorom“ i napokon „osnova zakona o uređenju bujica (vododerina)“ djelo organizatora Ferde Zikmundovskoga, te su sve ove osnove nakon ustavnog

pretresivanja u hrvat. saboru po sjajnoj kruni odobrene i sad zakonom postale.

Ferdo Zikmundovsky rodio se je 13. listopada 1843. u Osieku (u tvrdjavi). Otac mu je bio vojnički činovnik, a majka prava Osiečanka, rođena Hinleder. Polazio je pučku i gradjansku učionu u različitim zemaljama i pokrajina austro-ugarske monarkije, a svršio je višu realku u Cjelovcu, te je pošao učiti šumarstvo na c. kr. šumarsku akademiju u Mariabrunnu god. 1861.—1863.

Nakon svršenih stručnih nauka stupio je odmah u praktičnu službu na dobra samostana sjedinjenog cistercitskog reda Heiligenkreutz u dolnjoj Austriji i Sv. Gottharda u Ugarskoj (Željezna županija) i to ponajprije u Wiener Waldu do godine 1865., a onda kao šumar u Sv. Gotthardu, te je kao takav položio god. 1865. u Beču viši državni izpit za samostalno vodjenje šum. gospodarenja odličnim uspjehom.

Odpisom kneževske dohodarstvene komore Schaumburg-Lippeovih dobara u Bückeburgu od 16. studenoga 1867. bje Zikmundovsky imenovan šumarom u Miklošu, te se je koncem godine 1867. povratio u svoju domovinu kao domaći šumar jednog od najuglednijeg veleposjednika, a od to doba počima njegova djelatnost u našoj zemlji.

Poslije ustrojenja krajiških imovnih obćina bio je po zastupstvu gradiške imovne obćine u sjednici od 1. prosinca 1874. izabran nadšumarom i upraviteljem gospodarstvenog ureda u Gradiški, a taj izbor potvrdilo je c. kr. glavno zapovjedništvo kao krajiška upravna oblast u Zagrebu odpisom od 28. prosinca 1874. br. 13002., unut. odjela i to ponajprije u privremenom, a odpisom od 13. lipnja 1876. br. 3543. u definitivnom svojstvu.

Tadanji još neuredjeni odnosaši kod krajiških imovnih obćina ponukali su Zikmundovskoga, da je u mjesecu svibnju 1878. nastupio službu nadšumara kod šumskog ravnateljstva benediktinskog samostana Admond u gor. Štajerskoj, a u tom svojstvu provadljao je poslove oko uredjenja prostranih gorskih šumâ. Odpisom ministra za poljodjelstvo od 28. svibnja 1879. br. 5290. bje imenovan c. kr. zemaljskim šumarskim nadzornikom za Dalmaciju, a nakon kratkog odсуća stupio je u službu kraljevine Hrv Slavonije, da u ovih sjedinjenih kraljevinah sa zemljama pod krunom sv. Stjepana stalno prebiva i svoju djelatnost započme.

U javnom položaju svome kao c. kr. zemalj. šum. nadzornik za Dalmaciju imao je Zikmundovsky riešiti tu zadaču, da podigne zanemareno šumarjenje što manjimi novčanimi sredstvi čim brže i povoljnije, a u tu svrhu poprimio je on sustav počepičnog pošumljenja obrštenih porastlina i zagajivanje šumišta u velike, namjestiv pomoći državnih, zemaljskih i obćinskih sredstava potrebite lugare, te se je starao, da se po šume škodljivom kozarstvu u smislu obstojećih zemaljskih zakona od 19. veljače 1873. što uspješnije na put stane.

Ovo nastojanje Zikmundovskoga uz obću pripomoć okrunjeno je liepimi uspjesi, te mu je preuzv. gosp. ministar za poljodjelstvo grof Falkenhayn poslije propuštanja duž Dalmacije u proljeću 1882. odpisom od 24. siječnja 1883.

br. 17122 izjavio svoje priznanje putem c. kr. namjestničtva u Zadru „za nje-govo marljivo i uspješno službovanje.“

Golieti dalmatinskih gorskih obronaka osobito su na udarcu uzdušnim padavinam (atmosferičkim oborinam) i žestokoj buri, te olujam scirocca, a uslijed toga nastaje odronjivanje i pogoršanje gorskog tla, a posljedica svega toga je postanak bujica i vododerina.

Prema tomu bila je zadaća zemaljskog šumarskog nadzornika, da se bavi i zagradjivanjem bujica i vododerina učvršćivanjem gorskih tala i pošumljivanjem takovih gorskih tala bujičnog područja.

Ove radnje Zikmundovskoga, do tada energično provadjane po Demontzeyevom djelu: „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge“ udarile su drugim pravcem poslije putovanja ministra za poljodjelstvo grofa Falkenhayna južnom Francezkom u jeseni god. 1883. sa profes. Arthurom bar. Seckendorfom, koji je to putovanje u posebnom djelu opisao, jer je Zikmundovsky u proljeću god. 1884. sa još osmoricom stručnjaka pod vodstvom c. kr. šum. savjetnika Salzera u naučnu svrhu proputovao cielu južnu Francezku na državni trošak, te je onda u Dalmaciji zagradjivanje bujica na racionalniji način nastavio.

Previšnjim riešenjem od 21. siječnja 1885. podieljen je Zikmundovskomu vitežki red Franje Josipa I. za njegovo uspješno službovanje povodom uredjenja dalmatinske paše u našoj Lici i obratno, kojom je prigodom bio imenovan članom dalmatinskog povjerenstva, te je svoju zadaću takovim uspjehom izvršio, da mu je previšnjim riešenjem od 2. travnja 1890. milostivo podieljen naslov c. kr. šumarskog savjetnika.

Kod ustrojenja posebnog odsjek c. kr. šum.-tehničkog odjela za zagradjivanje bujica u Zadru, koji je neposredno podpadao pod c. kr. ministarstvo za poljodjelstvo, bje Zikmundovsky imenovan odpisom ministra za poljodjelstvo od 8. travnja 1888. br. 4843. predstojnikom spomenutog odsjeka.

Kod sastavka djela: „Die oesterr. ungar. Monarchie in Wort und Bild“ bio je Zikmundovsky odpisom c. kr. namjestnika za Dalmaciju od 15. ožujka 1890. br. 989. pr. pozvan, da sudjeluje kod sastavljanja posebnog djela, tičući se šumarstva u Dalmaciji, kojemu se je odličnom pozivu djelotvorno odazvao.

Nakon različitih drugih priznanja i remuneracija od strane c. kr. ministarstva za poljodjelstvo za uspješno njegovo službeno djelovanje na polju pošumljivanja krša i voćarstva, obratile su se i različite autonomne obćine dalmatinske na Zikmundovskoga, da mu se zahvale na njegovom maru, a među ostalimi občinama spominjemo samo Benkovačku, Obrovačku i Sinsku občinu.

U toj djelatnosti zatekao je g. 1891. Zikmundovskoga poziv njegove preuzvišenosti gosp. bana kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije grofa Khuen-Hédervárya, da pristupi u hrv.-slav. zemaljsku službu i da preuzme upravu autonomn. šumarstva, te da provede organizaciju šumarstva, pošto je Zikmundovsky svjetlomu banu svoju službu njekoliko godina prije na razpoloženje stavio.

Zikmundovsky odazvao se je nakon kratkog dogovaranja ovomu častnomu pozivu svietloga bana, da stupi na čelo domaćeg autonom. šumarstva, te je previšnjim riešenjem od 5. prosinca 1891. imenovan kr. šumarskim savjetnikom u VI. naddnevnom razredu sa sistemizovanimi berivi. Nakon toga dignut je Zikmundovsky zamjernom pohvalom od strane ministra za poljodjelstvo i c. kr. namjestnika za Dalmaciju od austrijske državne službe koncem god. 1891., te je 17. siečnja 1892. službenu zakletvu kao kr. šumar. savjetnik položio u ruke svietloga bana.

Mi smo odmah u početku spomenuli o rādu Zikmundovskoga kao kr. šum. savjetnika i kao organizatora domaćega šumarstva, te nabrojili sve osnove zakona, koje su njegovo promišljeno djelo, a sad ćemo još spomenuti, da je oš dogotovio i zakonsku osnovu o imovnih občinah bivšeg krajiškog vojnog područja i osnovu zakona o preustrojstvu šumske uprave i šum. službe, tičući se imovno-občinskih šuma bivšeg krajiš vojnog područja, koje će se osnove saboru na ustavno pretrisavanje predložiti.

Kao neposredna posljedica prvoga zakona, kojim se uređuje jš m. tehnička služba kod politič. uprve u kraljevinah Hrvatske i Slavonije uzsliedilo je još prije uzakonjenja gornjega zakona po Njeg. Veličanstvu sa visokim odpisom predsjedništva kr. zemalj. vlade od 1. prosinca 1893. br. 4063 pr. izlučenje svih šumskeh agenda iz II. odsjeka kr. zemalj. vlade, te su ove agende izručene posebnom ustrojiti se imajućem šumar. odsjeku za samostalno riešenje, te je već samo tim veliki napredak na polju šumarstva zaista postignut.

Na osnovu zakona od 22. siečnja 1894. imenovan je Zikmundovsky sa previšnjim riešenjem od 22. travnja 1894. kr. odsječnim savjetnikom, zemalj. šum. izvjestiteljem i predstojnikom šumarskog odsjeka kr. zem. vlade, te je u tom svojstvu zaprsegnut 5. svibnja 1894.

Zikmundovsky je takodjer i suradnik kod više stručnih listova, te predsjednik u stalnom povjerenstvu za obdržavanje višeg izpita za zamostalno vodenje šum. gospodarenja za vrieme od 1893.—1898. Osim toga je član držav. šumar. družtva u Beču, član hrv.-slav. šumar. družtva u Zagrebu počam od njegovog ustrojenja god. 1876., a od god. 1894. predsjednik istoga družtva, izabran po glavnoj skupštini 12. prosinca 1893. u Zagrebu.

Zikmundovsky oženio se je god. 1868., te kao otac obitelji živi sretno, a ima 2 sina i 2 kćerke. On nam predočuje sliku onoga, što čovjek od naobrazbe, značaja, marljivosti, te eneržije i na šumarskom do sada tako neblagodarnom polju postići može.

Mi domaći šumari želimo, da nam naš predstojnik dugi niz godina prednjači u životu natjecivanju, da nam domaće šumarstvo procvate na korist naše domovine, a na ponos i diku organizatora našega šumarstva, te će i u povijesti našega šumarstva na odličnom mjestu biti zabilježeno dično ime Ferde Zikmundovskoga za vječnu uspomenu, a to tim prije, što je on zaista i „naše gore list“.

## Kako se proizvadja katran u Srbiji?

Piše Ličanin.

Kao nadopunu onoga, što smo već u nizu članaka o šumah i šumarstvu u Srbiji rekli, priobćiti ću sada kratku crticu o jednoj grani naše šumske industrije.

Industrija je domaća u Srbiji još dosta nerazvijena, i uzparediv ju s industrijom u drugih kulturnih državah prosvećenoga zapada, stoji ona u Srbiji na najnižem stepenu razvića. Ovome se neće čuditi nitko, koji znade, u kakvom su biednom stanju naše šume i šumarstvo.

Jedan od najkrševitijih i najgorovitih krajeva Srbije jest „Užički okrug“, u kome se siromašni narod bavi većim dielom domaćom industrijom. Najvažniji pak proizvod domaće industrije u tom kraju jest bez sumnje katran i luč, koji se u velikih količinah raznosi po cijeloj zemlji. Glavni predmet šumske upotrebe i najglavnija korist od šuma u tom kraju jest prerada katrana i luči. Katran se peče od borovice i dobiva se suhom destilacijom u vrlo nesavršenih katranicih i na najprimitivniji način, što se zamisliti može.

Ja ću u kratko opisati tu prepotopsku proceduru o dobivanju katrana.

Već sami katranici vrlo su primitivni. Izkopa se u kakvu pristranku jedna rupa od 50—75 cm. Doljni kraj te rupe nije širi u priečniku od 2·5 dm., a gornji dio razveden je za 1·5 metara.

Iz te rupe u visinu pruža se od drveta napravljen takozvani santrač, koji je na gore postupno razveden. Santrač je iz nutra obliepljen ilovačom, a u gornjem kraju širok je u priečniku 3—4 metra. Objam i veličina njegova ovisi upravo od potrebe tako, da tko hoće da izpeče više katrana, taj pravi i veću katranicu, odnosno santrač, gdje može stati 50—150 vreća sitno izverisane lučevine.

Na niže napravljene katranice je opet jedna rupa, a veličina iste zavisi isto tako od količine katrana. Ova je rupa spojena sa jednim jarkom od katranice, u koju se kroz drveni oluk sliva katran. Da se katran nebi upijao u zemlju, mora se i ta rupa oliepiti ilovačom. Kad se na taj način pripremi sve za pečenje katrana, onda se dovlači borovina i panjevi, u kojih ima najviše smole. Takva gora zove se „masna gora“ za razliku od „posne gore“, pošto ima i takve borovine, iz koje se nebi moglo ni malo katrana izpeci.

Gora, koja je na prigrevici ili u prisoju, posve je masna, dočim je gora na suprotnoj strani, dakle u osoju posve posna. Kad se pribavi toliko drva, da se može napuniti katranica, pa bila ta drva sirova ili suha — na to se ne pazi — onda se ta drva izciepaju na najmanje iverčice.

Ta se radnja zove „iveranje“.

Tako izciepano iverje pokupi se u vreće i sasipa u spremljenu katranicu, pa onda dobro zbije maljevima. Kad se katranica napuni, tad se ozgo završi i pokrije slamom, a preko nje natrpia se zemlja za 2 do 4 cm. i dobro utaba (utamba).

U samom vrhu katranice ostavi se prazan, ničim nepotpunjen prostor u širini od 3 cm. Kroz taj prostor upali se iverje u katranici. Čim se iverje zapali, zatvori se dolnja rupa na katranici. To je ona rupa, kroz koju valja da protiče katran iz katranice. Drugoga dana se rupa na katarnici otvoriti i katran se iztoči u spremljenu rupu.

Sagorjevanje mora da budo iz tiha bez plamena. Ovo sagorjevanje traje čitavu sedmicu. Eto, na tako prost način, bez ikakvog racionalnijeg načina proizvadja se katran, koga kiridžije na svojim konjićima raznose po cijeloj zemlji, te ga trže za žito ili ga prodavaju malenkost po 10—15 para t. j. po 4—8 novčića po kilogramu.

Dosad je užički okrug od svih okruga u Srbiji najbolje sačuvao šumu, taj u svakom pogledu dragocjeni nakit svoj.

To se ima pripisati jedino njegovoj ne naseljenosti, njegovom briegovitom i vrletnom zemljištu i očajničkim putovom. Pa ipak neumitna sjekira i tu je učinila svoje.

Ovdje ima i mlade i stare šume od 20, pa do 200 godina stare. Osim toga, što se gora nerazumno sječe za luč i katran, ona se još upotrebljava i kao gradjevni materijal, kao gorivo i za ostale domaće potrebe t. j. za poljodjelske naprave. Osim ovoga načina ima jedan još gori način, na koji se strahota šuma zatire, a to je: krčenje i paleњe za ornice i livade i u onih mjestih, gdje je zemljište lošo i čisto šumsko. Odtuda je i nastala ona narodna poslovica: „Krčevina tekovina.“ Kako se šuma nerazumno hara, najbolje će nam pokazati redovi, koji dolaze.

Na koju se god stranu i brdo pogleda, svuda se vidi prava pustoš i divljačtv. Hiljadama starih crnih borova, oborenih možda od prije 10—15 godina, bjelucaju se onako natruli spolja, a slični su liešinam po razbojištu. To je sve oborila i danas još obara nerazumna i samoživa ruka čovječja. Što je stoljeće samo od sebe stvorilo, to je posjećeno za bagatelu luča i katrana. Za jedan tovar luča, t. j. za dva trupca od po jedan metar dužine i 30—40 cm. debljine u priečniku, posjeku se svaki put po dva gorostasna bora, pa se od jednog i od drugog izsječe po jedan trupac i oteše, te izvadi samo sredina (srčika) — kao smolavija, a cijelo stablo ostane na mjestu da iztrune neupotrebljeno.

Otuda su oni izprevaljivani bjeličavi borovi, pa još treba da pomislimo, koliko se izsječe preko godine čak i za pečenje kreča. Tornik pod Crnoborom ima dobro sačuvanu šumu, ali i тамо se počima prerađivanjem i vadnjem luča i pečenjem katrana. Pošto su okolni seljaci opustili sve kose od Semegnjeva i Grude do suvata zlatiborskih i do planine Murtenice, pustili su se tada dalje i skoro već upropastili goru i na Torniku i Liski.

Kad bi bilo kojom srećom naše šumarstvo uredjeno i organizacija pravilno provedena, trebali bi ti stručni šumari u prvom redu da se brine o što razumnijem gospodarenju i što racionalnijem koristenju od šuma uz brižno po-

dizauje i gajenje novih branjevina i mlađih šuma tako, da ne bude veće štete, no koristi.

Pošto je ona mračna, vržnjava i neotesana bukova klada, koja je bila popričila put razviću srpskog šumarstva uklonjena, nadati se je, da će naša zelena grana poći pravim svojim putom u susret boljoj i liepšoj budućnosti.

Ako bi se kad političke prilike ne daj bože tako promjenile, da bi ta neotesana klada opet prepričila put, gdje joj mesta nije, neće moći više naškoditi, jer gnjila klada i izlizan lažan nakit nedjeluju!

Gora, a naročito ona, od koje se katran peče, brzo bi se podigla, kad bi joj se iole veća stručnjačka pažnja poklonila. Mi znademo, da se borovina vrlo lako prirodno podmladjuje, pošto sjeme borovo lako vjetar na daleko raznaša po cijeloj okolini. Ali ako stoka po cijelu godinu na takih mjestih planduje, onda neima ni govora o kakvu pomladjivanju, a još manje o podizanju.

Kad bi se katran proizvodio i prerađivao na koji drugi razumniji i uhar-niji način, onda on nebi služio za najprostiju porabu, nego bi se njime mogle podmirivati i sve tehničke potrebe u zemljji.

Pa ne samo to, nego kao što se zna, da je katran od velike važnosti i za medicinu, da se iz njega dobivaju razni preparati, medju kojima je najvažniji kreozot, koji igra tako znatnu ulogu kod prsnih bolih, onda bi se proiz-vadjanje katrana moglo u toliko podići, da bi ga uspješno mogli i izvan zemlje izvažati. Na taj bi način ojačala i podigla se ova dosta važna grana naše šumske industrije, te bi donosila državi mnogo znatnije prihode.

Ovo je jedan od onih mnogobrojnih drastičkih primjera, kako se je sa našimi šumama gospodarilo.

---

## Šumska proizvodnja i trgovina\*.

### I.

Ove godine možemo posmotriti naše šumske veleposjede. Najveći šumski posjednik u ovom je okružju država. U ličko-krbavskoj županiji zaprema njezin posjed, ako mu se pribroje takodjer šume neustrojene još ličke imovne obćine, silnu šumsku površinu od 171.609 ha, od kojih 157.039 ha zapada visoku šumu, a ostalih 14.570 ha sačinjavaju pašnjaci, privatni posjedi i neplodno tlo. Posjed u samoj Liki, koji se dieli na državu i ličku imovnu

---

\* Ove zanimive odlomke pod I. i II. tičući se našega šumarstva priobčujemo doslovce onako, kako su tiskani u knjizi pod nadpisom: „glavni izvještaj o go-s podarstvu, obrtu, trgovini i prometu u okružju senjske trgov. obrt. komore za god. 1893.“ na str. 52 i 69, jer su ovdje priobčeni podatci vrlo poučljivi.

občinu, obuhvaća 96.068 ha šumskoga zemljišta, na kojem ima 84.694 ha visoke šume i 11.474 ha ostalog tla. Od nekadanje otočke pukovnije i brinjskoga kotara pripada pako državi 75.541 ha površine sa 72.445 ha visoke šume i 3096 ostalog tla.

U modruško-riečkoj županiji u ovom okružju državna je njekadanja fužinska gospoštija, koja se stere na površini od 49.200 ha sa 27.481 ha visoke šume uz 21.719 ha krčevina i pašnjaka.

U obadvie županije ima sama država, ako se odbije posjed ličke imovne občine, preko 142.000 ha šumom obrasle površine (Lika 42.292, Otočac 72.445, Fužina 27.481 ha).

Za državom su najveći šumovlastnici tri imovne občine, koje imaju svoje šume u ovom okružju. Osim napomenute već prije ličke imovne občine, koja ima svoje gospodarstvo još u državnoj upravi, u ličko-krbavskoj županiji ustrojena je imovna občina otočka, kojoj se zemljištni posjed proteže u bivšoj otočkoj pukovniji na površini od 79.217 ha. Na ovoj je površini 73.533 ha stare i mlade šume, a 5684 ha ostalo tlo. Ogulinjska imovna občina ima samo jedan dio svoga posjeda u ovom okružju, koji se nalazi u obsegu njezine brinjske šumarije u ličko-krbavskoj županiji na površini od 19.894 ha, te ima na tom svojem zemljištu 19.576 ha šume i 318 ha neobrasloga i neproduktivnoga tla. U onom dielu modruško-riečke županije, koji ide ovomu okružju, krajiške imovne občine neimaju nikakva zemljišta. Sva površina, koja pripada imovnim občinam u ovom okružju, ima 135.400 ha šumskoga zemljišta (Lika 42.202, Otočac 73.533, Ogulin 18.576 ha).

Daljnji su veliki šumovlastnici samo u modruško-riečkoj županiji, gdje su pored države Turn-Taksisova kneževska gospoštija Brod-Grobnik, Ghyczyjevo vlastelinstvo Čabar, vlastelinstvo Sušice Hermana Neubergera i vlastelinstvo severinsko; dočim se u županiji ličko-krbavskoj diele sve šume samo između države i imovnih občina.

Gospoštija Brod-Grobnik ima iza segregacije 25.482 ha šumske površine i to 25.322 produktivne i 50 ha neproduktivne.

Vlastelinstve Čabar obajima 17.668 ha alodijalne šume i 3.453 ha šume, koja je njekoliko vlastništvo občina, njekoliko u suposjedu s vlastelinstvom.

Šumske površine sušičkoga i severinskoga vlastelinstva nisu nam jošte poznate, kao što neznamo, koliko je šumske površine pripalo segregacijom 2426 ha šumskoga zemljišta za urbarijalnu občinu grobničku, koja ima na toj površini 1068 ha visoke i 1358 ha niske šume, a osim toga dostala se je još 3255 ha krša u ime paševine. Urbarske občine gorskoga kotara imaju od iste gospoštije po segregaciji 35.134 ha šumske površine, koja se dieli u 21.131 ha šume i 14.003 ha livada, pašnjaka i ostalog tla.

Šumska su zemljišta ovoga okružja obrasla bjelogoricom i crnogoricom u omjeru 7:3. Prema Velebitu crnogorica se sve više umanjuje, te

uzima prema bjeelogorica preko popričnoga omjera, dok spram sjevera ojačava činbenik crnogorice. U bjeelogorici prednjači bukva, uz koju se pojedincem umješavaju javor, brest, jasen, hrast, grab, breza. U crnogorici prevlada jela, kojoj se poriedko pridružuju smreka i bor. Šume su visoke, ali ne jednolike. Ima ih sasvim čistih, ali i mješovitih, u kojih su po dvie i više vrsta drveća. Prema omjeru glavnih vrsta drveća podavaju šume 70% tvrda i 30% meka drva, te se izdavaju na izradu u prebornoj sjeći, koju ovdje zahtievaju zemljistične i podnebne prilike.

Šumska kulura ide glavno za prirodnim pomladjivanjem. Samo na njekojih mjestih smjera se na promjenu sastojine, da se najme čisti bukvici pretvore u četinjaču. Kod prebornoga sieka uz obhodnju na 120 godina sva se stabla pojedina i u rph ostavljaju, ako su sposobna za rast, pa isto tako svi mlađi dobni razredi bez razlike, ako se vidi, da će biti prikladni za gradju.

Na šumskom zemljisu ovoga okružja visoka šuma zaprema na podlozi iztaknutih podataka zaista do 350.000 ha površine, koja samo uz nizku popričnu cijenu od 150 for. po hektaru predstavlja vrijednost cijelog ašumskog posjeda znamenito svotom od 52 milijuna forinti. U ovom silnom imetu glavni je dionik država, koja ima svoje šume ucjenjene u Liki na 5, u Otočcu na 13, u brinjskom kotaru na 8, u Fužini na 5, svega na 31 milijun.

Ako ima samo  $3 \text{ m}^3$  prirasta po hektaru, to daje ovo ogromno šumsko prostranstvo preko 1 milijuna drvne gromade na godinu. Uz popričnu cijenu od 1 for. 50 nč. po  $\text{m}^3$ , nečist prihod bi odtuda iznosio preko  $1\frac{1}{2}$  milijuna forinti. U istinu prodaje zaostaju daleko za množinom i vrijednosti prirasta svake godine. Osobito u ličko-krbavskoj županiji može se od sve ogromne drvne gromade, koja se nudja na prodaju, unovčiti samo manji dio i to samo u bližnjih pristupnijih predjelih, dočim odaljeniji ostaju neupotrebljeni sve radi nedostatka nužnih komunikacionih uvjeta. Bolje prilike za šumovlastnike, dakle glavno za državu samu, može ovdje stvoriti samo željeznička komunikacija, koja bi prosjecala sredinom to šumsko bogatstvo od bosanske medje pravcem preko Otočca do najbliže primorske luke senjske. Željeznica može privesti šumskoj proizvodnji veću potrebnu glavnici, koja bi dorasla bila utakmici svjetskoga trga. Samo tako može se očekivati, da se i tehnička radnja sve više dotjerava prama zahtjevom velikoga prometa, a po njoj obale proizvodni trškovi, nebi li se sirovina mogla lakše i sa većom koristi nego danas prodavati.

U ličko-krbavskoj županiji šumska se sirovina preradijuje samo na pilah. Inih zavoda, koji bi jače utjecali na šumsko gospodarstvo neima. Stolari, kolari, bačvari, drvorezbari i drugi seljački obrtnici iste ruke troše neznatnu količinu od drveća, namjenjena prometu. Više se troši na paljenje vapna. Paljenje ugljena i pepeljike, koje bi moglo biti dosti lukrativno, nepoduzima ovdje nitko.

U modruško-riečkoj županiji podiže vrijednost šumi željeznička pruga karlovačko-riečka, koja je izazvala takodjer ustrojenje tvornice pokućstva na Vratima idrvorezbarske tvornice u Vrbovskom za preradjivanje šumskoga materijala. U

toj se županiji, u kojoj ima i veći broj pilana, pali takodjer drveni ugalj, koji se izvozi glavno preko luka Bakar, Kraljevice i Novoga u Italiju.

N u z u ž i t c i su šumski rujevina, paševina, pobiranje gube i bukvice, branje bunike i drugoga ljekarskoga bilja, lov, što sve daja samo neznatan prihod. Rujevina se je prodala po 6 for. do 6 for. 40 novč. met. centa.

Š umske štete neprekidne su težke brige našega šumskoga gospodarstva, osobito gdje se šuma pali ili nasjecaju stabla, da se vidi, ako su kalava. Žiteljstvo treba da dodje do spoznaje grieha i zločina, počinjena štetom u šumah na narodnom imetku, u obćenoj privredi.

U trgovackom prometu nezamjećujemo nikakve promjene, koju bi trebalo napomenuti ove godine. Na senjskom tržištu bila je tražnja i prodaja jednaka, samo što je za Grčku izostala svaka i najmanja pošiljka. Ciene su se držale takodjer iste kod svih vrsti proizvoda. Mjestne oblasti bilježe tržnu cenu za tvrda drva u cjepanicah po prostornom metru: u Otočcu po 2 for. 25 nč., u Gospiću 2 for. 50 nč., u Bakru 3 for. 50 nč., u Bagu 4 for., na Sušaku 3 for. 50 nč. do 4 for. 25 nč., u Senju 4 for. 50 nč. Meka se drva neprodavaju. Na drugom se mjestu izkazuje izvoz šumskih proizvoda iz svih naših primorskih luka, u kojem se nesadržava sva šumska produkcija, jer se izvoz gorskoga kotara kreća danas čitav preko riečke luke. Podatci kažu obćeni manjak u izvozu liesa prema g. 1892. za 5131 breme (tonu), u čem učestvuje najviše senjska luka, koja je sama oslabila 8357 bremena. Još se je umanjio izvoz bažke, bakarske i kraljevičke luke, dočim ostale luke imaju prirast, koji je najznačniji u luki stiničkoj za 3193 bremena i u svetojuračkoj za 1241 breme.

D i v l j a č i k r z n a o d k o r i s t n e i g r a b e ž l j i v e d i v l j a č i . Manjkaju nam dosada navadni podatci o množini ubijene grabežljive zvjeradi. Krzno je šumskih životinja došlo u bolju cenu, nego g. 1892. Lisice su prodane do 2 for. 40 nč. komad; kune, dobra zimska roba, do 4 for. 24 nč. po komadu. Po istu cenu kao kune prodane su takodjer zlatice, koje su bile ove godine baš tražene. Zeče su kožice imale slab prolaz i slabu cenu; najbolje vrsti prodioše jedva po 18 for. stotina. Divlji se mačaka nije vidjelo ni ove godine. Vučetina stoji uvek u istoj ceni od 1 for. do 2 for. komad. Medjedi se takodjer jednako prodavaju prema veličini i vrstnoći od 5 do 18 for. po komadu. Ino krzno nedolazi na trg.

## II.

I z r a d j i v a n j e d r v a . Ni jedno drugo obrtno zanimanje nije ovdje tako jako razšireno kao izradnja drva, koja se može da naslanja na veliko šumsko bogatstvo ovih predjela. Drugih obrta iz ove skupine ovdje neima.

Drvo se izrađuje već kao sirovina za izvoz u velikih množinah. Klade, grede, vratila, vesla, jedrila, duge i ostala gradja ide ravno iz šume k moru ili se drvo pili u mnogobrojnih pilah na vodu i paru na daske, dašcice i letve.

Sva ova produkcija u šumah i na pilah, o kojoj je već bila prije rieč, zanima množinu radnika, sposobnih i naviklih ovomu drvarskomu i pilarskomu obrtu, na koji smo nakani sgodom se pobliže navratiti.

Od drugih obrta, koji izradjuju drvo, jače se tjeraju pučkim, nego zanatlijskim načinom. Imamo pučkih stolara, bačvara, kolara, drvorezbara. Poznato je grobničko pokućstvo i preko granica hrv. primorja po Istri, Dalmaciji i drugdje, koje sve prave pučki stolari. Već smo drugom prigodom razlagali prieku potrebu, da se u tom kraju ustroji strukovna obrtna škola za stolarstvo, jer ako igdje u zemlji, to se bez sumnje pokazuju tamo svi nužni uvjeti, da strukovna škola uspije i promakne industrijalnu radinost i privrednu žiteljstva. I opet ponavljamo našu preporuku, da se u strukovnoj nastavi uzme na oko naše grobničko stolarstvo, za koje bi obrtna škola bila prava blagodat, dok se na drugom mjestu pokazuje kao uzaludni skupi pokus.

Gradski stolarski obrt najviše podmiruje gradjevne potrebe; u izradnji se pokućstva ograničuje glavno na popravke. Bačvarom je bila godina pogodna radi veće potrebe vinskoga sudja. Veslari, koji su samo u Senju, nalaze uvek radnje za primorsku, istarsku i dalmatinsku obalu. Drvorezbarski obrt ostaje samo u pučkim rukama. Potražimo obavesti o radu i obsegu drvorezbarske škole u Otočcu, ali nije nam se odgovorilo.

Stolarski i drvorezbarski obrt iztiče se ovdje glavno u dvijema tvornicama: u tvornici pokućstva na Vratima i u drvorerezbarskoj tvornici na Vrbovskom.

Dioničko društvo, koje ima svoju tvornicu pokućstva na Vratima, uredilo je na Sušaku nuz svoju pisarnu takodjer radioniku, što je sve prije imalo na Rieci. O svojem se poslovanju izjavljuje, da mu je išlo veoma slabo. Prodajna mu se područja zatvaraju koje prohibitivnimi uvoznicim u Španiji i Portugalskoj, koje financijalnim krizam kao u Grčkoj i Italiji, pa napokon političkim bunama kao u Braziliji.

Društvo nas upozorava na okolnosti, koje su u uzkoj svezi s uspievanjem ne samo njezine tvornice, već proizvodnje iste ruke u obće. Najprvo osobito želi, da država, imajući tako razštirene šume u blizini njegove tvornice, svraća više pažnje na potrebu toga poduzeća te ga izdašnije podupira, jer se u njem nudja svake godine radnja i zasluga na tisuće radnikom i radnicom. Tvornica treba mlade, svježe i zdrave bukovine. Prestaro drvo, koje je prevailo već njeku dobu, ne može da služi tvornici. Državno je drvo sa stanovišta tvorničke potrebe prestaro. U državnih se šumah radi po načelu, da se ima drvo istom onda prodavati, ako stablo dostigne 45 cm. u promjeru, pa tako uprav se izlučuje zdravo drvo, koje bi, posjećeno u pravo vrieme, podavalо tvornici poželjenu gradju. Usvojeni postupak u državnih šumah stvara tvornici velike brige za nabavu drva, da se preko njih nemože ni obraćati s jačom pažnjom drugim činbenikom u području svojih probitaka.

Nemože se poricati, da se podupirajući veliki industrijalni podhvat, kaki je tvornica pokućstva na Vratima, unapredaju podjedno probitci, gospodarski

prosperitet celogokolija, napose radnikâ, koje tako velika radionica uzdržava. Što pako tvorničko družstvo želi, nije baš ni podpora, već samo susretniji postupak države kod drvoprodaja, ako umzme u obzir tvorničke potrebe.

Želeći, da se to vrlo važno obrtno poduzeće s obzira privrednih u gorskom kotaru uzdrži, preporučamo, da koliko se može ide mu na ruku u njegovoj potrebi prikladnim drvom iz okolnih državnih šuma. Druge njegove primjetbe donosimo na drugom mjestu.

Vrbovska tvornica izradjuje kutije i baćvice od tankih dašćica za tuzemstvo i inozemstvo, u koje se slaže voće, povrće, sir, pecivo, kao i kutije na smotke kr. ug. duhanskoj upravi. Ovake kutije dodaje takodjer duhanskoj upravi austrijskoj i rumunjskoj. Naručuju ih takodjer privatne tvornice u Švicarskoj.

Tvornica, u kojoj je u poslu 180—200 radnika, troši ove sirovine: 12.000 m<sup>3</sup> bukovine, 3.000 m<sup>3</sup> jelovine, 2.000 m<sup>3</sup> cedrovine, 1.000 m<sup>3</sup> jalšovine.

## O reambulaciji medja.

Iztraživati, dali se u naravi označena crta s odgovarajućom njenom horizontalnom projekcijom podpuno slaže sa smjerom i duljinom obzirom na mjerilo izradjenoga nacerta, znači odnosni pravac reambulirati. Protegne li se ovaj pojam na šumske medje, tada se u istom očituje svrha i zadaća reambuliranja istih. Dakle ne samo duljinom, već i podpuno smjerom imadu se medje slagati sa njim odgovarajućimi projekcijama u nacrtih, pošto je samo u tomu slučaju uvjetovana sličnost polygona.

Temeljni pojmovi polygonometrije uvjetuju sličnost dviju figur, ako stoje stranice u stanovitoj proporciji (na pr. 1 : 2880 i t. d.), a kutevi ako su podpuno jednaki. Tražiti medju u naravi na temelju u nacrtu poznatih faktora, znači ustanovljivati istu. Samo ustanovljenje pako je samo u onom slučaju točno, ako se po zadanoj proporciji prenaju stranice, a kutevi po pravoj svojoj veličini u narav.

Iz gore navedenog sledi, da se kod sličnih radnja ima osobita pozornost svratiti na snimanje kuta ponajprije na nacrtu, pak zatim kod prenapanja istog u narav, jer i malene pogriješke u kutu mogu vrlo mijenjati oblik poligona i time štetu prouzročiti šumoposjedniku bud stoga, što dotični može u ovom slučaju gubiti na površini ili pako u protivnom slučaju učiniti poznanstvo sa ne malo troška iziskujućima parnicama.

U vrlo mnogo slučajeva ne može poslujući činovnik kod takovih radnja jedino uslijed toga dovoljno točno raditi, što neima točnog nastroja za izmjeravanje kuta (na pr. busole), pa dolazi često u nepriliku, imenito onda, ako je vrlo grupirani terrain. Za ovakove radnje, a osobito ako su pojedine stranice vrlo dugačke, imao bi se izključivo samo theodolit upotrebiti, jer busola ma da je

kako preciso izradjena, nemože garantirati točno mjerjenje kuta, pa se mogu s njom i kod najveće opreznosti učiniti pogrieske od 15—30 minuta, a po gdje kad i mnogo više.

Kao što je busola uslijed svoje jednostavnosti i brzo omogućene radnje od velike i neprocjenive važnosti kod snimanja i ustanovljivanja unutarnjih šumskih medja, glavnih dielovâ, odsjekâ, pojedinih sjećina i t. d., gdje se neradi o promjeni posjeda, tako isto može ona s druge strane sbog svoje notočnosti štetu nanašati šumskom posjedu, ako se upotrijebljuje u svrhu ustanovljivanja izgubljenih vanjskih medjâ, kao što se to kod njekih šumskih uprava opaziti može.

Pogrieska sama ovisi pako o duljini ustanoviti se imajuće linije, kao i o veličini kuta pogrieske, kako se to može iz slijedećeg primjera lasno uviditi:

Neka se na pr. ustanovi u naravi medja  $BC$ , ako su poznate točke  $A$  i  $B$ .

Da se zatatak ovaj riešiti uzmogne, ima se ponajprije na nacrtu izmjeriti kut  $\alpha$  i stranica  $BC$ , a zatim se u naravi postavi stroj na točku  $B$ , pa se poznatim načinom na krak odnosno visuru  $BA$  prenese kut  $\alpha$  i time je sada uvjetovan smjer  $BC$ . Ako se ovim smjerom odmjeri sada duljina  $BC$ , onda je točka  $C$  matematički točno fiksirana.

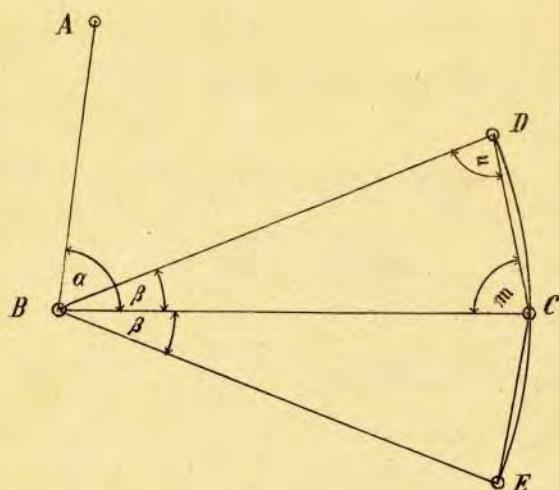
Ako se kod prenašanja kuta u narav uvuče pogrieska

za  $\beta$ , onda je nedvojbeno i u narav prenešeni kut  $\alpha + \beta$ , eventualno  $\alpha - \beta$  umjesto  $\alpha$  — i tim su uvjetovana 2 smjera, naime za  $\alpha + \beta$  smjer  $BE$ , odnosno za  $\alpha - \beta$  smjer  $BD$ . Prenese li se sada u narav jednim od ovih dvaju smjerova duljina  $BC$ , — doći će se u prvom slučaju na točku  $E$ , a u potonjem na točku  $D$  ili drugima riečima od prave točke  $C$  biti će uklon za  $CD = CE$  lievo ili desno već naprama tomu, na koju je stranu pogrieska učinjena.

Ako se kut pogrieske  $\beta$  predpostavi poznatim, onda se dade stranica  $CD = CE$  izračunati. Pošto je duljina  $BC$  prenешена smjerom  $BD$ , odnosno smjerom  $BE$  u narav, stoga slijedi, da je  $BC = BD = BE$  i  $m = n$

$$\beta + m + n = 180^\circ$$

$$m = n$$



stoga je  $\cancel{\alpha} \beta + 2m = 180^\circ$

$$2m = 180^\circ - \beta$$

$$m = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

a sada je

$CD : BC = \sin \cancel{\alpha} \beta : \sin \cancel{\alpha} m$ ; pošto je  $\cancel{\alpha} n = \cancel{\alpha} m$ , stoga

$CD : BC = \sin \cancel{\alpha} \beta : \sin \cancel{\alpha} m$ , ili ako mjesto  $m$  njegovu vrijednost substituiramo  $CD : BC = \sin \cancel{\alpha} \beta : \sin 90 - \frac{\beta}{2}$

$$\sin 90 - \frac{\beta}{2} = \cos \frac{\beta}{2}$$

$$\text{stoga } CD : BC = \sin \cancel{\alpha} \beta : \cos \frac{\beta}{2}$$

$$\text{ili } CD = \frac{BC \cdot \sin \cancel{\alpha} \beta}{\cos \frac{\beta}{2}}$$

Pošto je  $CD = CE$ , slijedi odtud takodjer, da je  $CE = \frac{BC \cdot \sin \beta}{\cos \frac{\beta}{2}}$

Izraz  $\frac{BC \cdot \sin \beta}{\cos \frac{\beta}{2}}$  predočuje za koliko je učinjen odklon lievo ili desno od prave točke  $C$ .

Približno isti rezultat može se i sa slijedećim računom postići:

$$\text{arc } CD : 2R\pi = \beta : 360$$

$BC = BD = BE = R$  stog je

$$\text{arc } CD : 2BC \cdot \pi = \cancel{\alpha} \beta : 360$$

$$\text{arc } CD = \frac{2\pi \cdot \beta \cdot BC}{360}$$

$\text{arc } CD$  približno na 5 decimala =  $CD$

$$CD \text{ (približno na 5 i 6 decimala)} = \frac{2\pi \cdot \beta \cdot BC}{360}$$

Prvim i potonjim obličkom ništa se neda pomoći u svrhu odklonjenja pogreške, pošto se za razne slučajeve  $\cancel{\alpha} \beta$  nemože kao poznatim smatrati. Nu ipak se ovima olinama dade brojevno predočiti pogreška, koja nastati može, ako se uvuče netočnost u mjerenu kuta.

Priježeca skrižaljka pokazuje, koliki je uklon od prave točke  $C$  desno ili lievo na distanciji od 10 km. — 1 km. — 100 met. kod stanovitog kuta pogreške  $\beta$ .

|                                |                                 | Kut pogriješke                     |        |         | Odklon od prave točke C u metr. lievo ili desno  |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------|---------|--|
| Distancija                     |                                 | gradi                              | minute | sekunde |  |
| 1 hektometar<br>ili 100 metara | 1 kilometar<br>ili 1.000 metara | 10 kilometara<br>ili 10.000 metara |        |         | 174.53292<br>87.26646<br>29.08882<br>5.817764<br>2.908882<br>0.969626<br>0.484813<br>0.0484813             |
|                                |                                 |                                    | 30     | 1       |  |
|                                |                                 |                                    | 10     | 2       |  |
|                                |                                 |                                    | 1      | 1       |  |
|                                |                                 |                                    |        | 20      |  |
|                                |                                 |                                    |        | 10      |  |
|                                |                                 |                                    |        | 1       |  |
|                                |                                 |                                    |        |         | 17.453292<br>8.726648<br>2.908882<br>0.5817764<br>0.2908882<br>0.0969526<br>0.0184813<br>0.00184813        |
|                                |                                 |                                    | 30     | 1       |  |
|                                |                                 |                                    | 10     | 2       |  |
|                                |                                 |                                    | 1      | 1       |  |
|                                |                                 |                                    |        | 20      |  |
|                                |                                 |                                    |        | 10      |  |
|                                |                                 |                                    |        | 1       |  |
|                                |                                 |                                    |        |         | 1.7453292<br>0.8726648<br>0.2908882<br>0.05817764<br>0.02908882<br>0.00969626<br>0.00484813<br>0.000184813 |

Sa busolom, koja ne jamči za veću točnost od 15—30 minuta, mogla bi se na distanciji od 10 km. učiniti pogriješka, koja bi varirala izmedju 0 met. do 87·27 met. ili drugima riečima: opredieljena točka mogla bi se uklanjati od prave točke za 0 do 87·27 m. Samo je po sebi jasno, da nigdje neima jedna linija kao medja posjeda 10 km. duljine; nu valja i to uvažiti, da se pogriješka, koja je na kratkih linijah učinjena, dalje prenasa i da ista progresivno raste, dočim će uviek stroj imati stajališta na pogriješno opredieljenih točkah. Kod distancije od 100 met. uz gore predpostavljeno mogli bismo sa busolom 0—90 cm. odklanjati se od prave točke desno ili lievo i to naprama tomu, na koju bi stran pogriješka u kutu nastala.

Meni su poznati šumski kompleksi u jednomu komadu, kojima se medja pruža na 6—8 km. doduše ne u jednom pravcu, nu u crt, koja ima malene kuteve loma. Ovdje bi dakle ta pogriješka kod zadnje točke svoj maksimum postigla.

Obzirom na ovdje iztaknuto imala bi svagdje šumarska uprava, gdje se radi o reambuliranju medja i gdje taj posao nije posebnom mjerniku povjeren, žrtvovati nješto veću svotu novaca, te naručiti theodolit za ovakove radnje, a ne isti sa busolom obavljati dati, kao što to kod mnogih biva. Netočan bo rad nješto malo manje troška iziskuje, ali neima svrhe, dapaće šumski je posjed izvržen ošteti bud gubitkom površine, a po gdjekad i drvnog kapitala, bud sa troškovi suvišno prouzročenih parnicâ.

D. K.

## Osvrt na članak „Praktična uporaba trigonometrije.“

Piše Drag. pl. Šram, učitelj matematike u Križevcim.

U broju 9. od god. 1894. ovoga cienjenoga lista nalazio se članak pod navedenim naslovom, koji uz pridodane tabele goniometričkih funkcija u skoku od 10 do 10' preporuča kod rješitbe trigonometrijskih zadatka u šumarskoj praksi uporabu samih funkcija namjesto njihovih logaritma. U tom pogledu taj članak ne iznosi ništa novoga na vidjelo, jer se je po toj methodi već u starijih vremenih računalo, dočim se sada skoro uviek pravom rabi logarithmovanje, te se i oni obličci, koji za oto ne imaju shodan oblik, preinačuju, ili uvedbom pomoćnih kuteva čine za logarithmički račun sposobnimi.

Da se ovakovi računi mogu onim poznatim načinom, kako ga navadja g. D. K. za praksu potrebitom točnošću riešiti, o tom ne ima dvojbe, nu drugo je pitanje, da li taj postupak imade ikakovih prednosti pred logarithmičkom methodom. Ovo se pitanje mora odlučno zanikati, te se glede toga u mnogom slažem sa g. M. Pukom u broju 1. t. g., prem ďu i glede ove kritike njeke primjetbe staviti. Ponajprije upada u članku g. D. K. u oči nesgrapni stavak: „Nu na točnosti ne samo ništa nedobijemo, već upravo gubimo, pošto su logarithmi“ i t. d. kako je to g. Puk dobro iztaknuo. Čudno se u tom stavku dojimlje i izraz „nepoznanica“, koji se u matematici običaje rabiti samo kod specijalne uporabe odredbenih jednačbâ, dočim se inače govori o ovisnih i neovisnih promjenljivicah. Gosp. Puk deducirao je medjutim iz navedenoga stavka, da je g. D. K. svoju skrižaljku sam proračunao, što naravno ne stoji, jer bi za taj posao bio potrebit višegodišnji râd, koji bi uz to bio sasvim suvišan, jer je već odavno obavljen, pak se te skrižaljke nalaze skoro u svih logarithmičkih tablicah. Ne ima dvojbe, da su i g. D. K. takove rabile.

Da se vrednosti od  $\sin 15^\circ$  te  $\cos 15^\circ$  kako ih navadja g. Puk, u petoj desetinki neslažu sa brojevi g. D. K. ima svoj jednostavni razlog u tom, što ih prvi navadja na 7, a drugi na 5 decimala, pak su se potonji izpravno za jednu jedinicu zadnjega mjesata morali povećati, jer je šesta znamenka 9, dočitno 5. Pošto je dakle g. D. K. svoje brojeve svakako izvadio iz kakovih tablica (što mu se u ostalom nikako ne smije zamjeriti) to dalnja excursija

g. Puka kako su goniometričke funkcije sibilja proračunane, nije za pitanje o praktičnosti skrižaljke g. D. K. od nikakove važnosti. Ipak moram opaziti, da bi za zbiljno proračunavanje goniometričkih funkcija rabili samo poznati bezkonačni nizovi, koje i g. P. navadja na str. 3.

Izračunavati funkcije uporabom formula  $\sin \frac{\alpha}{2}$ ;  $\cos \frac{\alpha}{2}$ ;  $\sin(\alpha + \beta)$ ;  $\sin(\alpha - \beta)$  i t. d. na temelju directno pronadjenih funkcija kuteva od  $60^\circ$ ,  $45^\circ$  i  $18^\circ$  (koje potonje g. P. nenavadja) bilo bi skroz neshodno, prem bi se moglo i tu jednostavnije postupati, nego što g. P. navadja. Trebalо bi naime po formuli za  $\sin \frac{\alpha}{2}$  iz funkcija kuta od  $30^\circ$  proračunati funkcije kuta od  $15^\circ$ , pak onda imademo dalje  $\sin 3^\circ = \sin(18^\circ - 15^\circ) = \sin 18^\circ \cos 15^\circ - \cos 18^\circ \sin 15^\circ$  i t. d. čim dobivamo funkcije kuta od  $3^\circ$ . Nadalje bi uporabom oblička  $\sin 3\alpha = 3 \sin \alpha - 4 \sin^3 \alpha$  docili  $\sin 3^\circ = 3 \sin 1^\circ - 4 \sin^3 1^\circ$ . Smatramo li tu  $\sin 1^\circ$  nepoznanicom, to bi rješitom kubične jednačbe dobili funkcije kuta  $1^\circ$ . Daljinjom uporabom formule  $\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1-\cos \alpha}{2}}$ , te formule za  $\sin 3\alpha$  dobili bi napokon funkcije kuta od  $10'$ . Sukcesivnom uporabom formula za  $\sin(\alpha + \beta)$ ;  $\cos(\alpha + \beta)$  i t. d. mogli bi onda proračunati funkcije svih kuteva u skoku od  $10'$  do  $10''$ . Razumije se, da se nitko neće tim načinom poslužiti. Ovakovi primjeri imadu samo donjekle didaktičnu vrednost, da se učeniku predoči kako bi se goniometričke funkcije mogle i elementarnim načinom proračunati.

Dalje g. P. (str. 12.) izvadja bezkonačne nizove za  $\sin$  i  $\cos$  na temelju Moivrovoga stavka, te su mu se tu podkrale njeke, valjda tiskarske, pogreške\*. Sasvim strogo dao bi se taj dokaz samo na temelju theoriјe limita (lanchy) izvesti. S toga dvojim, da će ga onaj shvatiti, koji se nije bavio višom matematikom. Što se tiče prigovora g. P. da je tumačenje g. D. K. suviše obsežno, to u tom, prem se tomu tumačenju s didaktične strane može koješta prigovoriti, ne nazrievam osobitu pogrešku. Drugi pako prigovor, da g. D. K. nije naveo put, kojim je svoje brojeve proračunao, je bezpredmetan, jer ne obstoji nikakove dvojbe, da ih je uzeo iz kojih tablicâ.

Ako predjemo sada na glavnu stvar, dali se postupak g. D. K. može preporučiti, to se ovo iz onih razloga, koje navadja g. Puk, mora odlučno zanijekati. Iz primjera, koji navadja g. P. razabire se veoma dobro, koliki gubitak vremena i koliki trud bi uvjetovao postupak po g. D. K. naprama logarithmičkom načinu. K tomu još dodajem, da se glavna potežkoća logarithmičkog računa za praktičara sastoji u interpoliranju za secunde kuta, dotično u traženju secunda kuta iz zadatoga logarithma njegove funkcije. Nu ako se ne računa sa secundami, kao što se to u praksi obično bude dogadjalo, to u logarithmičkoj methodi odpada svako trigonometričko interpoliranje, dočim g. D. K.

\* Vidi izpravak na str. 80.

mora i za minute interpolirati, ako broj minuta nije slučajno mnogokratnik od 10, dočim secunde kuta u obće nemože uzeti u obzir.

U ostalom račun sa logarithmi nije baš tako težak, da bi poradi toga da se mimoide, bilo potrebito na rješitu zadatka po načinu g. D. K. upotrebiti tri do četiri puta toliko vremena, nego što ga iziskuje logarithmički račun.

Tko je ikada učio matematiku snaći će se brzo u slučaju potrebe, a onomu, koji ju nije učio, neće ni razlaganje ni skrižaljke g. D. K. biti od pomoći. Ako igdje, to je upravo u uporabi matematike nemoguće nadomjestiti razumjevanje pukim mehanismom. Postupak g. D. K. dao bi se jošte nješto ujednostaviti, da su s jedne strane u njegovih skrižaljkah svigdje navedene diferencije izmedju dviju neposredno slijedećih funkcija, a s druge strane da toli kod interpoliranja, kao što i inače rabi skraćenu množitbu i diobu, operacije koje bi onomu, koji zazire od logarithmovanja, bile međutim sigurno takodjer zazorne. Nu i ove polakšice nisu ni iz daleka takovoga zamašaja, da bi ikako mogle methodu, koju preporuča g. D. K., opravdati. O tom dalje razpravljati značilo bi: „Eulen nach Athen tragen“. Samo podpunosti radi napominjem, da je skok od 10' do 10' takav, da bi se poradi interpoliranja, osobito kod uporabe tangentovog stavka moglo poroditi pogreške, prem je inače točnost ona ista kao i kod logarithmovanja.

Mimogredno napominjem, da se čini, kao da g. Puk propagira uporabu logarithmičkih tablica sa 6 ili 7 mesta, dočim je za sve u šumarsku praksu zasjecajuće radnje skroz dovoljno rabiti tablice sa 5 mesta. Rabimo li naime skrižaljke sa 5 mesta, to kod proračunavanja dužina može nastati r a c u n s k a pogreška od 0·01%, koja se jošte svakako nalazi unutar upliva pogrešaka opažanja (Beobachtungsfehler) kako za temeljnice, tako i za kuteve, koji potonji prema rabljenim strojevom i u povoljnom slučaju mogu iznositi i do pol minute. Drugi put izvesti će možda koji upliv na računske rezultate imadu pogreške u mjerenujtemeljnica i kuteva, a sada zaključujem time, da se postupak g. D. K. nikako preporučiti nemože.

---

## Motrenje u naravi.

Piše Jos. pl. Aue, šum. pristav i c. kr. poručnik u pričuvi.

U Hartigovom prirodopisu od god. 1852. o šumskih kulturnih biljakah Njemačke čita se na str. 210. slijedeće:

Njeka čudnovata bolest bukve (f. sylvatica) jest kolutna ili kružna bolest (Ringelkrankheit).

U jednoj 20 godišnjoj bukovoj šumi našao sam mnogo stabala, koja biju počam od 1·50 m. do 4 m. nad zemljom, pa sve do vrha u intervalih od 30 do 80 cm. sa prstenu sličnim kolutom providjena, koji se je kolut, poput divergirajuće spirale u debljini od 1·50 do 3 cm. sve do vrha nalazio.

Potanko iztraživanje dokazalo je, da su ti koluti očevidne posljedice preraščivanja jedne rane, kakva slična preraščivanja i onda nastanu, ako mi stablo nožem u kolutu do drvenine prorežemo, a da substancu kore ne oduzimljemo.

Dalnja iztraživanja dokazala su, da nije zareznik ili kakova vanjska ozleda uzrok te bolesti, nego da su ti koluti posljedice jedne bolesti kore.

Ova bolest bi se u tom sastojala, da „lenticelle“ obole, te se ta bolest prama nutarnjoj strani stabla širi, što je uzrokom, da je na takovih mjestih stvaranje drvenine na jednu do 2 godine prekinjeno.

Osebujnost te bolesti je ta, da nastanu lenticellarni pupi, koji su regularno uzporedani kao i novo stvaranje kore na takovih mjestih, ne obazirajući se na to, da je cieli tok bolesti analogan svrhabu koruna.“

Konačno piše Hartig: kružna bolest neima u ostalom štetenosni upliv na rast biline; — do sada sam ju ja u dobro uzraslih sastojinah našao, dapače više na stablih prvoga i drugoga razreda visine, nego na onih manje visine.

Kako se iz gore navedenog razabradi može, nije faktični uzrok te bolesti naveden. Prošav njeku šumu i motreć stabalje pružila mi se je prilika, da sam tako rekuć samo slučajno na to naišao, što me ponukalo, da o tom pišem.

U mjesecu svibnju opazio sam u mladoj 15—20 godišnjoj bukovoj sastojini, da su njekoji bukvići u visini od 0,50 do 5 m. a u intervallih od 15 do 80 cm. okruženi bili t. j. okolo vrlo oglodani, a malo zatim opazio sam miša „Myosus avellanarius“, kako marljivo radi, skakajući od jedne grančice do druge.

Motreć i tražeći u šumi opazio sam, da se ta oštećivanja na potištenih stablih izpod 10 cm. promjera ne nalaze.

Najveći dio oštećivanja potekao je od prošle jeseni, što odtud proizlazi, jer je na rubu ozlede preraščivanje počelo.

Ti koluti su jedva 2 mm. široki, te pokazuju kod točnjeg iztraživanja višeput i odtisak od dva uzporedno stojeća zuba.

Svakako je karakteristično, da se ta ozledjivanja kroz glodanje u širinu ne šire, već se samo u širini dvaju sječnjaka u duljinu protežu. Ova izglođana crta diže se okolo stabla poput vijka i to tako, da se kod jednog okretaja okolo obadva stabla medjuprostor od 10—15 mm. pokazuje; najviše protežu se ove crte  $1\frac{1}{2}$  puta okolo stabla, a smjer tih spirala je uvek sa malom iznimkom od lieve strane na desno.

Ovakova oštećivanja video sam na gladkoj kori. Dodje li kakova grančica na put, onda prodje odnosno preskoči glodavac istu, te na drugoj strani n prvobitnom smjeru glodanje nastavlja.

Zle posljedice neima takovo ozledjivanje, jer rane već nakon 3—4 god. podpuno presaščivaju.

Rastenju samom, odnosno prijastu vidljivo to okruživanje škodi, a u drvu nastanu kvrge, što je tim više na uštrb dotične šume, pošto su naročito domi-

nirajuća stabla tom bolešću napadnuta. Ako pitamo konačno, zašto se ovaj glodavač sa glodanjem u takovih kolosjecih bavi i zabavlja? onda ćemo reći, da je prije svega posve izključen onaj nazor, da se glodavač po svoj prilici time hrani. Poznato nam je, da zubi glodavaca brzo rastu, te ih mora dotična životinja uviek u normalnom stanju t. j. u normalnoj duljini uzdržavati, a to polučuje glodanjem tvrdih predmeta, te si time zube oštiri.

Iz gore navedenog proizlazi, da nije samo Miosus avellanarius, nego da su i svi ostali u šumi živući glodavci moralno prisiljeni kroz neprestano glodanje svoje zube uzdržavati i oštiti.

To isto biva i kod običnih šumskih miševa. Mi ćemo opaziti kod istih u godinah podpune žirovine goje se dakle sa glodanjem redi hrane tako truditi ne trebaju, da u ovzkovih godinah bivaju ozledjivanja glodanjem korijenja voća, nego u onik godinah, kada žir urodio nije. U tom dakle žezi uzrok, da se oštećivanja po glodavcima i pojedinih godinah više opažaju, nego u drugih, te i same činjenice u opisu Hartigovom nijesu ništa drugo, nego onakovo oštećivanje, koje sam ja vidio i motrio.

## LISTAK

### Osobne viesti.

**Imenovanje.** Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije blagoizvolio je imenovati šumar, vježbenika kod otočke imovne obćine Ferdu Brodskoga šumar, pristavom, a abituriente kr. gespodar. šumar, učilišta u Križevcima Jerka pl. Rukavina-Vidovgradskog i Josipa Biondića privr. šumar, vježbenicima, svu trojicu kod otočke imovne obćine sa sustavnimi berivi. — Isto tako imenovan je šumar, vježbenik Matija Kovačina računarskim pristavom, a abituirant šumarstva Gedeon Ogrizović šumar, vježbenikom, oba u privremenom svojstvu sa sustavnimi berivi kod križevacke imovne obćine.

Preuzv. gosp. kr. ug. ministar za poljodjelstvo u Bumpešti blagoizvolio je odpisom od 8. siječnja t. g. broj 981 naimenovati kr. upravl. nadšumara Augustu Ružiću kr. centralnim nadšumarom II. raz. kod kr. šum. ravnateljstva; kr. šumara I. raz. Miladinu Strigu upravljujućim nadšumarom u Ravnojgori, te kr. šumskoga kandidata Petra Vukovića kr. šumarom u Ivanovomselu.

Promaknuti su nadalje centralni nadšumar II. raz. Ivan Adameku I. raz. kod kr. šumskoga ureda u Otočcu; Nestor Hantos i Emil Tvrđonij kr. šumari II. raz. u Jasenku odnosno u Fužini u I. raz., kr. šumski vježbenici II. raz. pako Rudolf Schuzster, Arpad Bogsch, Adolf Zvierina i Dragutin Booru I. razred i to prva dvojica za kr. šumsko ravnateljstvo u Zagrebu, a potonji za područje kr. šumskog ureda u Otočcu; napokon promaknut je šumski računarski protustavnik kod kr. šumarskoga ravnateljstva u Zagrebu Nikola Sabljic u prvi stupanj X. plaćevnog razreda.

### Zakoni i normativne naredbe.

Ovršno ućerivanje šum. odšteta, dosudjenih kr državnom šum. eraru. Kr. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove, upravila je na kr. žup. oblasti 1. u Gospiću, 2. u Ogulinu, 3. u Zagrebu, 4. u Belovaru, 5. u Požegi i 6. u Vukovaru naredbu od 14. kolovoza 1894. br. 23025., koja doslovce ovako glasi:

„Povodom nastavših njekih pitanja glede ovršnoga ućerivanja šumskih odšteta, dosudjenih pravomoćno kr. državnom šumskom eraru, nadalje glede odpisa takovih odšteta kod insolventnih dužnikah, pak glede odradbe u naravi onih odšteta, koje su neućerive od dotičnih dužnikah, — obnalazi kr. zem. vlada, odjel za unutarnje poslove, u rečenom smjeru na zamolbu gosp. kr. ug. ministra za poljodjelstvo odrediti, što slijedi: Kod ućerivanja šumskih odšteta je šumski erar stranka, pa zato ne može ovrhovoditelj biti postavljen po upraviteljstvu erarijalnih šumah nego, jer se tu radi o provedbi presudah, izrečenih po političkim oblastim, pripada tim oblastim dozviliti ovrhe i odrediti organe, koji će ih izvesti.

Šumske odštete jesu privatno-pravne tražbine, pak zato glede ovrhe radi istih valjaju ista načela, koja vrije kod sudbenih ovrhah, kamo odštete učerivane, redovito i spadaju (§. 1338 o. g. z.)

S toga se politička ovrha radi šumskih odšteta može jedino na zahtjev oštećenika odrediti a tako i obustaviti. Političke oblasti nisu vlastne takove ovrhe ureda radi ni odrediti, a ni obustaviti.

Budući pako da se je djelovanje dosele jur namještenih ovrhovoditelja oko ućerivanja šumskih odšteta po izjavi gosp. kr. ug. ministra za poljodjelstvo u obće svrsi-shodnim pokazalo, to valja dotične dosadanje ovrhovoditelje u koliko su isti rečenomu zvanju dorasli i u buduće pridržati. Svakako je pako nužno, da se ovakovi ovrhovoditelji u koliko to nije jur učinjeno, u potrebitom broju namjeste u okružju ad 1. kr. šumarskog uredu u Otočcu, ad 2., 3. i 4. kr. šumarskoga ravnateljstva u Zagrebu, ad 5. i 6. kr. nadšumarskog uredu u Vinkovcima. U pogledu prava namještenja i izasljanja upitnih ovrhovoditelja primjećuje se pako, da to pravo pripada jedino dotičnoj kr. kotarskoj oblasti, u obsegu koje se ima ovršno ućerivanje šumskih odšteta, dosudjenih pravomoćno kr. šumskom eraru, provadjeti, nu ipak ima ta kotarska oblast pri namještenju i izasljanju u govoru stojećih ovrhovoditelja vazda sporazumno postupati za ad 1. kr. šumarskim uredom u Otočcu, ad 2., 3. i 4. kr. šumarskoga ravnateljstva u Zagrebu, ad 5. i 6. kr. nadšumarskog uredu u Vinkovcima. Kako se nadalje razabire iz odnosnoga dopisa gosp. kr. ug. ministra za poljodjelstvo, nije mogao isti glede odpisa dosudjenih šumskih ošteta, koji odpis bje u njekih konkretnih slučajevih zamoljen zbog lošeg materijalnog stanja više njih štetočiniteljih dugujućih šumske odštete nikakove odredbe učiniti s razloga, što se je izpostavilo, da izmedju osobah, označenih siromašnima, takodjer i takovih ima, koje za cievo svoj dug platiti mogu.

Toga radi odredio je rečeni gosp. ministar, da se dotični šumarski organi u takovih konkretnih slučajevih, kao takodjer i glede šumskih odšteta, koje bi se imale, ovršnim putem utjerati, već unapred orientiraju odnosno osvjedoče o stanju imovine ovrenikove tako, da će ovrhovoditelj u svrhu ućerivanja pravomoćno dosudjenih šumskih odšteta samo u tom slučaju uredovati imati, ako je jur unapred ustanovaljeno, da se odštete u istinu ućerati mogu, Nadalje treba uputiti područne kr. kotarske oblasti, da kad god vode kaznene razprave proti članovom kućnih zadruga zbog šumskoga kvarta pozovu k razpravi osim počinitelja šumskoga kvarta i kuće-gospodara zadruge, ter treba u slučaju dokaza, da se kažnjivim činom ukoristila ciela zadruga, na naknadu šumske štete osuditi kućnu zadrugu. Dokaže li se pak prigodom razprave, da je okrivljenik kao član zadruge počinio šumski kvar lih u svoju vlastitu korist, to se ima tada on sam na naknadu šumske štete pridržati. Ako li je kućna zadruga potajno razdijeljena, te ako je počinjeni šumski kvar obraćen u korist pojedine obiteljske grane, valja na

naknadu štete osuditi dotičnu obiteljsku granu (lozu). Podjedno pako biti će osobita dužnost te kr. županijske oblasti, da na svaki mogući način podupire, odnosno uskoroje brže razpravljanje prijavljenih slučajevah šumskoga kvara, kao takodjer brže i krepčije učarivanje pravomoćno dosudjenih šumskih odštetnih.

Napokon s razloga, što je nastalo i to pitanje, da se šumski prestupnici, koji uslijed siromaštva nisu duduše u stanju platiti na teret im dosudjenu šumsku odštetu, nu buduće za ručni rad sposobni, političkim oblastim za izvedenje javnih radnjah stave na razpolaganje, priobčio je ovamo gosp. kr. ug. ministar za poljodjelstvo, da bi samo u tom slučaju političkim oblastim na razpoložbu staviti mogao ovakove radne snage, kad bi u obče ne moguće bilo upotrebiti iste pri erarialnih radnjah; nu primjerena vrednost ovim načinom od strane političkih oblastih upotrebljene radnje, dotično nadnice, ima se povratiti kr. državnom šumskom eraru. O prednavedenom se ta kr. županijska oblast daljnog uredovanja radi ovim obaviešćuje“.

Dali se moraju biljegovati podnesci pravoužitnikâ na gospodarstvene uredi imovnih občina? Kr. zemalj. vlada, odjel za unutar. poslove, izdala je 16. siečnja t. g. pod br. 62421. sliedeću naredbu:

„Povodom nastavšega pitanja, da li imaju pravoužitnici područnih imovnih občinah bivše hrv.-slav. vojne Krajine svoje podneske, upravljene na gospodarstvene uredi spomenutih imovnih občinah u predmetu pravoužitništva u obče po propisu biljegovati, priobčilo je ovamo kr. finansiјalno ravnateljstvo u Zagrebu dopisom svojim od 14. studenoga 1894. broj 14753. Prs. na temelju dopisa kr. ug. ministarstva financijah od 11- listopada 1894. broj 71580., da je svaki onaj podnesak, što ga koji član vojno-krajiške imovne občine upravlja na gospodarstvene uredi vojno-krajiških imovnih občinah, kao na zastupnike jednog člana spomenutih zajednicah — koliko se taj podnesak odnosi izključivo na poslove zajednice i ako uz to nebi spadao pod biljegovnu obvezu, kada bi se upravio na privatnu osobu — u smislu točke u) čl. 49./14. pristojbene tarife, od biljegovine oprošten.“

Prema tomu neka se izvoli daljnog znanja i ravnjanja radi shodno odrediti.“

### Šumarsko i gospodarsko knjižtv.

Izpod tiska izašle su ove nove knjige:

Taschenberg, prof. dr. O. „Welche Thiere aus der Insectenwelt sind dem Schutze der Forstleute, Landwirthe u. Gärtner, sowie der allgemeinen Berücksichtigung zu empfehlen u. warum?“ gr. 8. (III., 33 S. m. 28 Abbil.) Berlin, R. Friedländer & Sohn. Ciena 60 fen.

Grashey O., „Handbuch für Jäger“, 2 Lf., Stuttgart, C. Hoffmann. Ciena 1 mrk.

Meyer A. B. „Ein hennenfedriger (thelyider) Auerhahn (Aus: Abhandlungen u. Berichte des königl. zoolog. u. anthropol. ethnogr. Museums zu Dresden) gr. 4<sup>0</sup>, 4 S. mit 1 far. Taf., B. R. Friedländer & Sohn.

Vrbanić M., kr. zem. šum. nadzornik: „Šumarski kaledar“ za godinu 1895., XVI. tečaj. Ciena s dodanim rastriranim papirom za bilježke 1 for. 20 novč., a sa službovnikom 1 for. 60 novč. uz nefrankirano pošiljanje naručitelju.

### Lovstvo.

Jeftina lovišta. U posljednjem broju našega lovačko-ribarskoga lista od godine 1894. nalazimo izvještaj o javnih dražbah občinskih lovišta, koje su stranom već držane ili će se doskora držati. Te dražbe tiču se lovišta županije virovitičke, a najviše sriemske. Što nam je u oči udarilo, bijaše nizka dostalna ciena ogromnih lovišta, a

tako i za čudo nizka izklična ciena mnogih lovišta, koja se još eksarendirati imadu. Primjera radi navodimo, da se lovišta obćine Lačarak eksarendiraju uz izkličnu cenu od 30 for., a površina je 9675, u obćini Martinci zapremaju lovišta 11630 jutara, a izklična je cena 5 forinti, obćina Kuzmin daje u zakup lovište od 10.959 jutara uz izkličnu cenu od 2 for., obćina Golubinci lovište od 14.015 jutara uz izkličnu cenu od 10 forinti i t. d. U području kotarske oblasti Židske daje se u zakup 117.780 jutara lovišta uz izkličnu cenu od 795 for. Nešto povoljniji su odnošaji u županiji virovitičkoj, ali i ondje nestoji ciena lovišta u pravom razmjerju s njihovim prostorom. Navedene su doduše izklične cene, nu sva je prilika da dosta cena neće biti puno veća, jer neima natjecanja.

Sve ovo je dokazom, da je lovstvo u većini krajeva naše Slavonije veoma zaušteno, da obćinska lovišta nemaju nikakve prave vrednosti i da u obće nema ondje ljudi, koji bi htjeli i umjeli gojiti koristnu divljač u obćinskih lovištih. Gospoštije u Slavoniji čine tu hvale vrednu iznimku, jer se brinu da užgajaju svaku vrstu koristne divljači, kao: jelene, srne, divlje svinje, trčke, gnjetele, zeceve i t. d. Imadu doduše dosta okapanja s prevezanimi zvjerokradicama, koji rado zalaze u vlastelinska lovišta, jer su sigurni, da će ondje najlakše doći do dobre lovine. Nu veleposjed u Slavoniji brine se za to, da ovim zulumčarom na put stane. Nadzirači lova čine svoju dužnost u lovištih slavonskih veleposjednika i zvjerokradice nisu nikada sigurni, da ih neće čuvari lova zateći u nečistu poslu.

Tako stoji stvar u lovištih veleposjednika, nu žalivože obćinska lovišta nisu ni s daleka ono, što bi trebala da budu. Da je tomu tako, jamačno je uzrok taj, da se u obsegu obćinskih lovišta grieši po volji proti slovu i duhu zakona. Grieše zvjerokradice, grieše poljari, vineiliri, grieše napokon i lovačke družine, koje su po starom zakonu o lovu mogle postojati, nu koje su novim lovskim zakonom dokinute. One su doduše dokinute, ali im posljedice traju i trajati će još nekoliko godina. Te lovačke družine bijahu pravi zator naše koristne divljači. Broj članova ne bijaše opredijeljen u tih družinah i moglo je u jednoj biti i preko stotine. Svaki je član družine lovio na svoju ruku, lovio gdje i koliko je htjeo, a posljedice takovu haračenju bijaše, da je nestalo divljači u takovih lovištih, jer je budi sva potamanjena, budi kojekuda razplašena. Ovako se je radilo u većini lovištah u Slavoniji i zato nije čudo, ako se ondje osjeća pomanjkanje lovine. Divljač zaklonila se je u vlastelinska lovišta, gdje se strogo drži lovstaja i lovstvo racionalno tjerá.

Kraj svega toga nemože se kazati, da u slavonskih lovištih, imenito u Sriemu, nema koristne divljači, ili da nema grabažljive zvjeradi, koja svojim krznom nosi vlastniku lovišta primjerenu korist. Po statističkim izkazih ubijeno je u županiji sriemskoj godine 1892. koristne divljači: 11 jelena, srna 188, vepra 3, zeceva 3998, kunića 29, inakih dlakara 1033; a od ptica najviše od svih ostalih županija u Hrvatskoj i Slavoniji, naime preko 13.000 komada, od kojih odpada na prepelice 5158, a na divlje patke 2106 komada. Godine 1893. ubijeno je: jelena 16, srna 122, veprova 20, zeceva 3457, kunića 17, inakih dlakara 45; od ptica ubijeno je u svem 12632, od čega odpada 4202 na prepelice, a na divlje patke 1890.

Ako ćemo i dopustiti, da veći dio te koristne divljači odpada na gospoštjska lovišta, ipak odpada i dobar dio na obćinska lovišta, pa se može kazati, da je ciena, dotično zakupnina od 5, pa recimo 10 i 50 for. za lovište, obsijuće preko 10'000 katastralnih jutara, bagatela i da ne može stajati u pravom razmjerju s koristí, što bi ju dobro uredjen lov mogao nositi svake godine svomu vlastniku.

Svrši shodno uredjenje lovišta stoji istina vlastnika ili zakupnika lovišta dosta troška, ali se trošak za nekoliko godina dobro izplati. Nu da to bude, treba divljač importirati, gajiti i užgajati, treba im skrbiti za hranu, uzdržavati sdušne nadzirače lova i t. d. Ovo su sve prilično veliki izdatci, ali bez njih nema govora o racionalnom lovstvu, niti može ovo bez toga postati važnjom granom narodn-gospodarstvene privrede.

Ali i s drugoga gledišta bilo bi poželjeno, da ne bude dugo tih „jeftinih lovišta“, koja ovakova, kakova su sada upravo nikomu nijesu od koristi. Zakupnine, što ih plaćaju zakupnici lovišta občinskih, teku u blagajnu občina, u čijem se području ta lovišta nalaze. Čim bude veća zakupnina, biti će i prihod občina veći, što svatko željeti mora radi učvršćenja občinarstva u zemlji. Nu većih zakupnina ne ćemo dočekati, bude li se uzgoj divljači tako zanemario, kao dosle. Na to treba da paze prijatelji lovstva, a s njimi i upravne oblasti, koje s tim posla imadu. „Nar. Nov.“

### Sa drvarskog tržišta.

U Cette doveženo je mjeseca studenoga 1894. 4 tovara iz Rieke, na jednom parobrodu i na tri jedrenjače sa austr. ugar. zastavom, a bili su nakrcani sa 2,180.000 dužica. Ovamo dojedriše takodjer pod talijanskom i englezkom zastavom i 12 parobroda sa tovarom od 2042 tona dasaka i podnica, a ta roba vrlo je dobro prodana.

U Barcelonu doveženo je koncem studenoga 1894. 1,358.976 kom. dužica iz sjedinjenih američkih država i iz istoka (Levanta) 1,223,700 kom. prema 1,094.096 kom., odnosno 489.000 kom. dužica u isto vrieme god. 1893.

U Galacu pale su ciene rezanoj gradji znatno prema cienam, koje su bile za takovu robu početkom hore (saisone). Ciena rezanoj robi bila je:

|                   |         |       |       |        |         |       |
|-------------------|---------|-------|-------|--------|---------|-------|
| za scurettine     | 7 mm.   | 22—31 | entm. | 4 mtr. | franaka | 53.—  |
| za scuretti       | 9 "     | 22—31 | "     | 4 "    | "       | 46.—  |
|                   | 12 "    | 22—41 | "     | 4 "    | "       | 42·50 |
| za tavollette     | 18 "    | 22—39 | "     | 4 "    | "       | 40—   |
| za tavole         | 25 "    | 22—39 | "     | 4 "    | "       | 38—   |
| za ponte          | 30—60 " | 22—39 | "     | 4 "    | "       | 28—   |
| za morale i letve | 4 mtr.  | .     | .     | .      | .       | 33·34 |

po m<sup>3</sup> neprebirane robe bez iztriebka.

Ove ciene razumjevaju se franco Galac.

**Bečko tržište.** Ciena liesu i piljenicam od 24.—31. prosinca pr. g. promjenila se je neznatno. Po m<sup>3</sup> od Beča do mjesta kolodvora: jelovi i smrekovi rogovi (rožnice)  $\frac{10}{13}$  do  $\frac{16}{18}$  cm. šir. i do 10 mtr. dug, for. 13—14; isti  $\frac{18}{12}$  do  $\frac{21}{24}$  cm. šir. i do 12 mtr. dužine for. 14—16; jelove i smrekove gredice  $\frac{18}{24}$  do  $\frac{14}{29}$  cm. šir. i 6—8 mtr. dužine for. 13—15; jelove i smrekove žaganice za skele i okrajevi for. 11·60—14; jelove daske i tavanice I. raz. for. 15—17; smrekove daske i tavanice I. raz. for. 18—21; borove daske i tavanice I. raz. for. 19—22; hrastove daske i tavanice I. raz. for. 40—45; hrastove oplatice (friesi) for. 34—45.

**Bačvarska gradja** po hl. od Beča u mjestu kolodvora: za podpunu bačvu, dana i dužice  $\frac{1}{4}$  hl. br.  $\frac{1}{2}$  for. 1—1·60;  $\frac{1}{2}$  hl. br. 1 for. 1·50—2·30; 1 hl. br. 2 for. 2·40—3·30; za bačve za odpremu br. 3—13 for. 2—2·10; za pivničku bačvu pro hl. br. 20—25 for. 2·20—2·35, br. 26—32 for. 2·35—2·45, br. 34—38 for. 2·70—3·80; br. 40—45 for. 2·85—2·90, br. 50—60 for. 3·10, br. 65—75 for. 3·30—3·35 br. 80 i dalje for. 3·35—3·40.

**Šiška.** Po 100 klg. šiške od god. 1893. najbolje vrsti for. 11·50, prve vrsti for. 11—11·25, druge vrsti for. 8—9, treće vrsti for. 6—7, a šiška od god. 1894. najbolje vrsti for. 11·50—12·50, prve vrsti for. 10—11, druge vrsti for. 7·50—9 i treće vrsti for. 6—6·50.

**Uspjeh dražbe stabala.** 27. prosinca 1894. obdržavana je javna dražba hrastovih stabala u šumah imovne občine II. banske sa slijedećim uspjehom:

U šumskom srezu Evinbudjaku prodano je 57 hrastova procjenjenih na 1526 for. 50 novč. Dostalac Filip Deutsch sinovi iz Zagreba za 1600 for.

U šumskom srežu **Nartak** prodano je 1712 hrastova procjenjenih na 10.419 for. 58 novč. Dostalac **Filip Deutsch** sinovi iz Zagreba za 10.859 for.

U šumskom srežu **Čavića brdo** prodano je 883 hrastova procjenjenih na 5573 for. 14 novč. Dostalac **Filip Deutsch** sinovi iz Zagreba za 4592 for.

U šumskom srežu **Kopčić** prodano je 659 hrastova procjenjenih na 2821 for. 93 novč. Dostalac **Filip Deutsch** sinovi iz Zagreba za 2835 for.

U šumskom srežu **Hlieb** prodano 737 hrastova i 44 kestena procjenjenih na 3550 for. 14. novč. Dostalac **Filip Deutsch** sinovi iz Zagreba za 3200 for.

### Različite vesti.

**Nagrade za pošumljivanje Krasa.** Kr. zemalj. vlada, odjel za unutarnje poslove, dozvolila je, da se izplati na ime nagrade za revan u zgoj gajica na Krasu svetčanim načinom: Todoru Kneževiću kbr. 39. iz Prokika 15 for., Stjepanu Butkoviću kbr. 29. iz Alana 25 for., Lazaru Stipanoviću br. 3. iz Vitunja 5 for.; Joyanu Bjelopetroviću br. 58. iz Tržića 5 for.; Rafailu Jaiću br. 72. iz Tržića 10 for. i Mihajlu Jaiću br. 34. iz Tržića 15 for.

Ovo odlikovanje gorerečenih žitelja neka potiče i ostalo žiteljstvo kraškog predjela na to, da potrebitim marom i vlastitim pregnuećem nastoji o tom, da se naš Kras okiti zelenimi gajići, jer će to samo u njihovu korist biti.

**Zastupnici hrv.-slav. šumar. družtva u izložbenom odboru za tisućgodišnju zemalj. izložbu kraljevine Ugarske.** Dopisom visokog predsjedništva kr. zemalj. vlade od 3. prosinca 1894. br. 4411 Pr. pozvano je predsjedništvo hrv. slav. šumar. družtva, da po §. 3. naredbe od 1. prosinca pr. god. br. 4325 Pr. glede sudjelovanja kraljevina Hrvatske i Slavonije na tisućgodišnjoj zemalj. izložbi kraljevine Ugarske, koja će se obdržavati god. 1896. (po kojoj potonjoj naredbi sastoji zemalj. izložbeni odbor takodjer iz članova, izabranih po pojedinih na sudjelovanje pozvanih korporacija), izabere jednog člana, koji će zastupati hrv.-slav. šumarsko družtvo.

Uslijed ovog visokog dopisa izabrao je upravljajući odbor hrv.-slav. šumar. družtva u svojoj sjednici od 8. prosinca pr. god. kr. odaječnog savjetnika i družtvenog predsjednika velemož. gosp. Ferdu Zikmundovskoga, a njegovim zamjenikom kr. zemalj. šum. nadzornika i prvog družtvenog podpredsjednika p. n. gosp. Miju Vrbanjicu zastupnicima, koji će zastupati hrv.-slav. šumar. družtvo u zemalj. izložbenom odboru.

### Sitnice.

**Vulkanizirano drvo.** U sjedinjenih američkih državah rabi se već više godina njeki postupak, kojim se daje dryu vanredno velika čvrstoća. Sirovo drvo tlači se neprestano sa velikim tlakom 10–12 sati, te se veljim tlakom u kotlovi razhladi. Ovakovim postupkom zadobije drvo osobitu odpornost, a rabi se ponajviše u sjevero-američkoj mornarici, prem ga rabe i kod brodogradnje privatnih brodara, te i kod željezničke uprave.

Za dokaz trajnosti takovog drveta neka nam služi taj primjer, da su već god. 1883 položeni podvaljci na željezničkoj pruzi New-York-Evetated još i danas posve zdravi i čitavi.

**Šume austro-ugarske monarkije.** Austrijsko statističko povjerenstvo skupa sa ugar. starističkim zemalj. uredom priobčilo je u knjizi: „Statistisches Handbuch der österr. ungar. Monarchie“ izkaz o prostranstvu domaćih šumâ.

Prema tomu iznašaju sve šume austrijske monarkije u hektarih:

V i s o k a š u m a :

|            | bjelogorice | ernogorice | srednjo- i<br>sitnogorice | u k u p n o |
|------------|-------------|------------|---------------------------|-------------|
| U Austriji | 1,417.202   | 6,851.016  | 1,509.401                 | 9,777.619   |
| U Ugarskoj | 4,824.344   | 1,745.546  | 2,613.701                 | 9,183.591   |
| Svega      | 6,241.546   | 8,596.562  | 4,123.102                 | 18,961.210  |

Uslied toga odpada na visoke šume 78%. a na srednjo- i sitnogoricu 22%. Najveći dio šumske površine pripada Galiciji sa 2,931.828 hekt., a najmanji dio Slezkoj sa 174.110 hekt.

Drvni prirast iznaša u Austriji 57,000.000 tvrd. met. = 2.98 tvr. met. po hektaru, a u Ugarskoj povisuje se drvni prirast na 3.08 tvr. met. Najveći je drvni prirast u Austriji sa 3.6 tvr. met., a najmanji u Dalmaciji sa 1.15 tvr. met. po hektaru.

**Proizvodjanje hrastove kore u Bosni.** Izmedju najglavnijeg užitka — naime drva — zaslužuju i неки šumski nuzužitci u bosanskih šumah osobitu pozornost u trgovini. Spomenuti ćemo proizvodjanje palica (štapova) putem preodjivanja i dobivanje kore za strojenje. Nu i ovo proizvodjanje tek je sad u razvitu, ali ako pomislimo, da ima u izobilju takovog sirovog materijala u prostranih bosanskih šumah, te da će uslied do sad izgradjenih valjanih cesta i još izgraditi se imajućih željeznica ciena ovakovoj robi poskočiti, odnosno takova roba u trgovini sve to zamašniju prodju imati, neima dvojbe, da će to u velike uplivati i na racionalniju proizvodnju ovakove robe, — imenito što se tiče proizvodjanja hrastove kore.

Za proizvodjanje takove robe poslužiti će dobro smrekove i hrastove šume guljače.

Proizvodjanje smrekove kore u velike zavisi od izrabljenja smrekovih šumâ u Bosni, a uslied toga jenjava i proizvodnja kore do riešenja ovoga pitanja, ali će se obzir uzeti na to svakako onda, kada dodje na red i izravljenje šumâ za gulenje kore. Osobito podići će se proizvodjanje kore uslied toga, što se i tvornice za priredjivanje kože ne samo u zauzetih, nego i u susjednih zemalja sve to više dižu, te će se veći dio kore lako dovažati do bližnjih kožara

Takove kore za strojbarstvo moći će se proizvodjati i u prostranih bosanskih hrastovih šumica, a imenito radi toga, što se većina takovih šumica sastoji od pridatnaka, koje se baš probitačno nebi moglo uzgajati kao krupnogorice za dobivanje gradjevnih drva. Ako se uzme, da će se od ogromne površine sa 17000 kv. kilom., koju zapremaju bosanko hercegovačke šumice i šikare, upotrebiti moći veći dio te površine za proizvodjanje kore, onda nije čudo, da će se i promet takove robe znatno dići.

Do sad je bosansko-hercegovačka šum. uprava samo mali dio od 4500 hekt. u banjalučkom okružju opredjeliла za uzgajanje šuma guljača u svrhu gulenja kore i to uslied skopljenog ugovora sa njekom peštanskom tvrdkom. Po tom ugovoru dužna je tvrdka plaćati za svakogodišnje izrabljenje drva za gulenje kore po 50 novč. od prost. metra. Ovaj ugovor sklopljen je na više godina. Nu uslijed njekog nesporazumljivenja izmedju tvrdke i bos. herc. vlade radi nejasnog sastavka ugovornih uvjeta razriješen je taj ugovor predprošlog lieta.

Prem da ovakav svršetak prvog poduzeća nije prikladan, da druge poduzetnike osokeli na veću kupnju šuma guljača za proizvodjanje kore, nadamo se, da to neće pogubno djelovati na trženje i proizvodjanje kore, a to tim više, što je bosansko-herceg. vlada uвiek susretljiva bila napram kupcem šuma za gulenje kore.

**Odakle je kestenj i orah?** Orah i kestenj je azijskog poriekla. Poznato je, da prvi uspieva osobito u južnoj Evropi, ali podnosi i oštire podnebje. Domovina

jednog i drugog stabla su obale crnog mora i jugo-kavkazke pokrajine, a zato stari narodi nazivahu orah sinepskim orahom.

Rieč „*kastan*“ (kako to ime popriniše Latini i drugi Evropljani) nalazi se tekar u II. vieku prije Isusa u pjesmi grčkog pjesnika Nikandra. Za izvor ove rieci nezna se pravo, a valjda je potekla iz pontičkog jezika.

U Italiji počeše orah i kestenj saditi tekar u drugom vieku prije Isusa. Kato u svom djelu „*de re rustica*“ nespominje ni jedno, ni drugo stablo, dočim oraha spominje tekar Varro (u I. vieku po Isusu). O kestenju govori prvi Virgil u svojih eklogah. Za vrieme careva bila su već obo drveta poznata. Sad nakon 2000 godina dakako da nitko nemisli na azijski izvor ovih drveća, pa jih sad smatramo evropskim drvećem, jer su se u Evropi posve udomili.

**Zimina ptica.** Medju sisari ima mnogo životinja, kao što je krtica i hrčak, koji za zimu spremaju hrann (ziminu), da mogu preživiti zimu, u kojoj neima živeža na izbor. I izmedju kukaca nalazimo vrlih gospodara, koji takodjer spravljaju ziminu za crne dane, kad nigdje neima hrane, pa osobito naša pčelica neumorno sakuplja hranu, da u zimi nepostrada od glada i nevolje.

Do sad se nije opaziti moglo, da medju pticama ima radiša, koji se i za crne dane skrbe, kad zakiše duboki snieg, pa pokrije šume i polja, a hrane neima nigdje ni zere.

Šumarski vrhovni nadzornik Conz objelodanio je u časopisu naravoslovnog društva grizijskog (graubündskog) svoju razpravu, u kojoj priobćuje svoja motrenja gleden onih ptica, koje skrbe, da si spreme zimsku hranu. Rečeni šumarski vrhovni nadzornik motrio je naime, da njeke ptice spremaju borove češarke (češarike) u pukotine kore od smreka, ariža i jele, te jih u te pukotine što jače utube. Da u pukotine kore čim jače učvrste borove češarike, nakljuju koru, da tim prošire pukotine. Ptice kljuju češarike tako dugo na stablu, dok jih neodtrgnu i onda kljunom odnesu u priredjene pukotine. Doljni dio češarke utisnu napred u pukotinu kore tako, da ljske češarke poput udice zakvače koru iz nutra, da nemože češarka iz pukotine izpasti. U zimi izkljuju ptice zrelo sjeme iz češarke, te se šnjim hrane. Ovakovu ziminu spremu si žuna, kreštelica i brglez (*Sitta europaea*, *Spechtmeise*), što je osobito čudnovato, pošto ove ptice spadaju medju buboždere.

**Pošumljivanje privatnih i zajedničkih šuma.** Devastirane šume nisu nego manjak u šumskoj imovini, manjak u gospodarstvu cijelog naroda. Opustošena šumišta nisu pučanstvu od nikakove koristi, izuzev možda kukavnog pašu, što ju žitelji onđe vrši. Nu ta korist može da bude samo prelazna, jer bez posebne oblastne dozvole nesmije se šumsko tlo, osobito gdje se takovim absolutno smatrati mora, promieniti u drugu vrst kulture. A da i nebi bilo tih mudrih propisa, nebi se s inih klimatičnih razloga, koji se dovode u savez s normalnom plodnosti zemlje, dozvoliti moglo, da posječeni i opustošeni šumski dijelovi ostanu bez podmladka. Napokon gdje su šume zajedničke, kao kod tako zvanih urbarskih občina, gdje su dakle javnoga interesa, ne-može uprava mirnim okom gledati, da te izkrčene i poharane šume ostanu nepošumljene, jer bi tomu bila neizbjegiva posljedica, da bi pučanstvo, koje je ovlašteno na uživanje u tih šumah, pa im je i vlastnikom, ostalo bez drva to za ogrev, to za tehničku uporabu. To bi bila zanj velika nesreća, kojoj se predusresti mora, jer to bi bio užasni pučki kalamitet.

Žalivože mora se priznati, da su zajedničke šume javnoga interesa, a tako i šume privatnih posjednika (medju ovimi i šume seljačke) užasno poharane, a navlastito je uzgoj pomladka tako zanemaren, da će i najrazumijoj šumarskoj upravi biti težak zadatak, dok svlada sve potežkoće i mjesto šikare i grmlja na poharanih šumištih uzgoji sastojine, prikladne za ogrev i tehničku porabu.

Bilo bi izlišno razpravljati o uzrocicima toga opustošenja i desperatnoga stanja privatnih i javnoga interesa zajedničkih šuma. Faktum jest, da se najveći dio njihov doista u tom žalostnom stanju nalazi, a sada se samo ima misliti na sredstva i načine, kako da se obataljene šume, gdje to bezuvjetno zahtieva potreba pučanstva, pa klimatični i drugi javni obziri opet uzpostave.

Pošumljenje prirodnim načinom nije više moguće, jer se iz prvog početka nije na to mislilo, pa je tako šumsko tlo podiviljalo i nepreostaje ino, nego se latili umjetnoga načina podmladjivanja, koji je, kako znamo, skup i mučan. Ako se toga načina, koji je, po našem sudu neizbjegiv, latimo, onda u prvom redu moramo misliti na sredstva, koja za taj posao namaknuti treba. Ima šumskih občina, koje imadu uložene šumske glavnice od već prodanih i posjećenih šuma, nu koje iznova pošumljene nisu. Te glavnice leže uložene, a kamate se diele ovlaštenikom, dapače bivalo je, da su se ovlaštenikom i znatni dielovi od uloženih glavnica izdavalji, obično za namirenje poreznih zaostataka. Po našem sudu bilo bi najpreće, da se te glavnice upotriebe na pošumljenje pustih šumišta, što bi trebalo izvesti naročito onđe, gdje se dokaže, da dotična zajednica šumska ni uz najbolju gospodarsku osnovu nije kadra osigurati si iz preostatka svojih šuma potrebito drvo za ogrev i tehničku porabu. Ako se glavnica troši, ona nepropada, nego stvara novu glavnicu u mlađoj šumi, iz koje će se u svoje vrieme opet novi kapitali izvaditi.

Gdje šumske zajednice nemaju uloženih glavnica, a imadu za sjeću dozrelih sa stojina, trebalo bi ove unovčiti i namaći sredstva za pošumljenje starih, izsječenih dielova, a novo izsječeni dielovi imali bi se prirodnim načinom podmladiti i u tu svrhu zagajiti.

Gdje ni toga nema, bila bi opravdana subvencija iz zemaljskih sredstava, jer ako sve grane gospodarske privrede imadu pravo na nju, nemože se ona ni šumarstvu uzkratiti, tim manje, što se po načelih narodnoga gospodarstva smatraju šume kao obćenito narodno blago. Da pošumljenje pustih šumišta u zajedničkim šumah javnoga interesa, a tako i privatnih može uspješno napredovati, nuždna je budna kontrola nad čuvanjem mlađe šume. Preustrojena šumska uprava daje u tom pogledu dovoljno garancije.

Što se tiče privatnih vlastnika šume, ti bi morali nastojati, da si sredstva za pomladak šume pribave načinom, kao što ga pribavljaju i za ine investicije u svom gospodarstvu. Od državne vlasti nemože se očekivati, da bi subvencionirala podhvate čisto privatnoga interesa.

Na koncu reći ćemo još nešto. Ako se radi o tom, da se uzpostave krasne naše nekoč šume, treba da se seljački pomladak kako u pučkoj školi, tako još više u stručnih školah, kao što su ratarnice, lugarnice i tomu slični zavodi uputiti u uzgoj šume i da ga tu nauče šumu cieniti i čuvati. Inače, ako i nauka neučini svoju, imat ćemo uviek posla s pučkim divljačtvom, koje je najveći dušmanin i zatornik naših šuma.

„Nar. Nov.“

**Život i smrt u životinjstvu i bilinstvu.** Prigodom rektorskog nastupa na bernskom sveučilištu držao je prof. Kronecker vrlo zanimivo predavanje: „Über Leben und Tod“, pa u izvodu priobjećujemo u kratko sliedeće crticice iz tog predavanja:

Bez disanja, bez kucaja srca neima života! U mnogom gubi ovakova tvrdnja svoje pravo značenje čak i kod sisavaca. To se opaža naročito kod motrenja šumskih spavača. Toplina tela ob zimu spavajućih svizavaca pada do topline životinja hladne krvi, dakle skoro na 4 stupnja. Životinja diše vrlo riedko i slabo, sreće joj tuče do deset put u jednom času, a uz to je posve bezčutna. Može se životinji u tom bezčutnom stanju i glava odrubiti, bez da se trzne ili makne, a može i pod vodom dugo spavati. U Sibiriji nadjoše spavajuće svizavce, koji su bili na 6 metara duboko u zemlji ukopani, te ih je samo ljuta studen iz sna probudila, a usled toga pretvorile

se odmah u životinje tople krvi, pri čem su brzo potražili takovo skrovište, u kojemu nije studeno bilo. Ovakav „Vita minima“ nalazimo i u ježa, orašara (smedjeg puha), šišmiša, krtice, hrčka i t. d., a manje u medjeda.

Ali i mnoge životinje hladne krvi obumru t. j. leže u zimskom snu, a njeke životinje spavaju i ljetni san, kao n. pr. kajmani (alligatori), koji u sjevernoj Americi obumru u zimi, dočim u Africi obumru samo u ljetu za vrieme vrućih dana. Ovdje se ukopaju i ogromne zmije kroz više mjeseci u kaljužinu.

Medju pticama neima nijedne zimske spavačice, jer one ptice, koje ne mogu sjevernoj studeni odoljeti, sele se na jug. Zimski san biljaka poznat je obéenito. Sjemenke biljaka uzduvaju se više godina, pa je kukuruzno zrno još preko 300 godina klicavo. Mnoge mahovine, koje su u suhom 10 godina ležale n. pr. u biljevniku (herbariju), mogu vodom opet oživiti i rasti, pa se punim pravom reći može, da mirovanje nije smrt, nego veoma škrti život. Ta i vidljivo živovanje može godine i godine postojati. Dočim vodeni cvjet (Emphemera vulgata) neživi dulje od 6 sati, a neki korali samo njekoliko dana, tjedana ili mjeseci životariti može, mogu pauci njekoliko godina, a ribe preko 100 god. ostariti.

God. 1497. uhvatiše kod Kaiserlauterna 3 centa težkog šarana (krapa), koji je po nadpisu za poklopac škrge zakopčanog mјedenog obruča prije 267 godina uhvaćen i opet u vodu izpušten bio.

Orlovi i gavrani mogu i 100 god. ostariti; papige mogu još starije biti, te i slon može 200 god. živiti. Kao najstariji ljudi iz historičkog vremena po Hufelandu bili su Kintinger iz Škotske i Petar Czartan iz Ugarske, koji su doživili starost blizu 180 godina.

Drveće može još više ostariti. Po debljini stabala ili po broju godova (kolutića) te po historičkoj predaji zna se, da mogu čimpresi i briestovi preko 200, bršljan 450, klen 500, ariz 570, kostanj 600, maslina i platani 700, cedri i narantcevi 800, lipe 1000, hrastovi 1500 i tisa 2000 godina doživiti. Pače njekojoj virginskoj čimpresi dosudiše starost od 6000 god. U obće može bilje jačoj studeni više odoljeti, nego životinje. Prof. Tavel svojimi pokusima u bakteriologičnom zavodu bernskog sveučilišta opazio je, da se trusovi od vodenih bakterija mogu razmnožiti i onda, kad su bili izloženi strujeći vodenoj pari od  $100^{\circ}$  punih 16 sati, a mnoge tustače (tučne biljke) još su životarile i onda, kad su bile umoćene u krop (kipuću vodu) i ležale više tjedana pod prešom. Ali životinje mogu pod najlošijimi uvjeti životariti. Puževi, ribe i ina vodozemci mogu živiti i u najtoplijih vrelih. Kukci i žabe, ako su se umrzli, mogu opet oživiti, ako otopimo santu leđa, u koju su se umrzli.

Franklin vidio je muhe, koje su se na Madeiri u vinu utopile, da su u Americi na zraku opet oživile. Kako mogu živiti one žabe krastavače bez zraka, koje su nadjene čak i u balvanu mramora i u drugom kamenju zatvorene, nemože se zaista proračunati. Mali šarani, koje je roda progutala, opet su kad kad oživili, čim su iz rodinog tiela izbačeni. Osušeni virnjaci (Räderthierchen) oživili su ponovno po kazivanju Leuwenboekovom nakon dvie, a po kazivanju Spallanzana i nakon četiri godine. Pa ipak konačno ugasne svjeća života kod svih stvorova. Toliko iz predavanja prof. Kroneckera, a mi na zadnji njegov zaključak nadovezujemo, da se podpunkt obistinuje ona Preradovićeva: „Stalna.... na tom svjetu.... samo m i e n a jest!“

### P i t a n j a .

1. Dali smije vlastelin svoga vrhovnoga činovnika, koji vrhovnu upravu šumskog gospodarstva vodi, nasloviti šumarnikom, ako smije, pita se: u kojem slučaju i zašto? Pitam to zato, jer §. 22. toč. III. šumskog zakona u odsjeku I. o gospodarenju šumskom samo velikom vlastelinstvu naslov na d š u m a r a dozvoljava.

2. Dali je dozvoljen za samostalno vodjenje šumskog gospodarstva u našoj domovini eislitavski državni izpit ili mora dotičnik imati i naš propisani državni izpit?

3. Tko smije onog, za kog se misli, da neima kvalifikacije za samostalno vodjenje šumskog gospodarstva, pozvati na odgovornost i kojim putem?\* W.

### N a t j e č a j i .

U području podписанog kr. šumarskoga ravnateljstva popunit će se jedno izpraznjeno mjesto centralnoga nadšumara u Zagrebu i dva mjeseta kr. šumara, kao upravitelja kr. šumarija u Sokoloveu i u Umetiću, a popunit će se podjedno u slučaju postepnoga promaknuća eventualno i sva druga izpraznjena mjesta.

Natjecatelji pozivaju se, da zasvjedoče zakonskim čl. I. od god. 1883. propisano strukovno znanje, a u državnu šumarsku službu za novo pristupajući, osim toga i tjelesno podpuno zdravlje, napose imade se po žup. liečniku ili domobranskom štožernom liečniku izpostavljenom svjedočbom dobar vid, sluh i izgovor zasvjedočiti.

Doba života, zavičajnost kao i znanje hrvatskoga uredovnoga jezika imade se takodjer dokumentirati.

Svimi potrebitimi izpravami providjene molbenice valja da molitelji podnesu do kraće ožujka podpisanim kr. šumskom ravnateljstvu.

U Zagrebu dne 19. siječnja 1895.

Za kr. šumarsko ravnateljstvo.

G r u n d .

Za popunjene dvaju lugarskih mjesta kod kutjevačkog vlastelinstva razpisuje se ovime natječaj do 15. veljače 1895.

Natjecatelji imadu vlastoručno pisane molbenice obložiti krstnim listom, prepisom svjedočbe o položenom lugarskom ispitu i svjedočbom o dosadanjem službovanju, te upraviti na podpisani šumarski ured.

S timi mjesti skopčana beriva jesu: godišnja plaća od 240 for., stan u naravi ili stanařina od 36 for., 16 pr. m. gorivih drva u stan postavljena.

Molbe i prilozi se neće povratiti.

U Kutjevu 22. siječnja 1895.

Šumarski ured vlastelinstva Kutjeva.

Kod imovne občine križevačke imadu se popuniti:

- a) 2 mjeseta šumarskih pristava, kao upravitelja šumarija eventualno
- b) 2 mjeseta šumarskih pristava i
- c) 2 ili više mjeseta šumarskih vježbenika.

S mjestima pod a) skopčana su slijedeća godišnja beriva: 500 for. plaće, stan u naravi ili za se i za pisarnu 150 for. stanařine, 350 for. paušala za uzdržavanje službovnih konja, 10 rali deputatnih zemljišta, odnosno 15 for. odštete od rali i 24 pr. met. drva.

S mjestima pod b) godišnja plaća od 509 for. putni paušal od 200 for. stan u naravi ili 60 for. stanařine i 16 prost. met. drva.

\* Na gornja pitanja odgovoriti ćemo u budućem broju „Šum. lista“.

S mjestima pod c) pako godišnja pripomoć od 400 for.

Kod vanjskog službovanja imadu namješteni pravo za računanja stegnutih dnevnica prema naredbi visoke kr. zemaljske vlade broj 12219 od 14. rujna 1891.

Namještenje uslijedjuje po ustanovah §. 6, 7, 8, 9 zakona od 11. srpnja 1881. o imovnih obćina.

Natjecatelji imadu svoje vlastoručno pisane molbenice krstnim listom, naukovnim svjedočbama, svjedočbom o položenom šumarskom državnom izpitu, (natjecatelji za mjesto pod b, c, eventualno, ako izpit položili niesu, očitovanjem, da će ga u roku od godine dana položiti), nadalje liečničkom svjedočbom i svjedočbom nadležne političke oblasti o ponašanju i t. d. obložene, i to u službi stoeći putem predpostavljene si, ostali putem nadležne političke oblasti do 20. veljače t. g. podpisom uredu predložiti.

Gospodarstveni ured imovne obćine križevačke.

U Belovaru 20. siječnja 1895.

### Dražba hrastovih stabala i bukovine.

Dana 13. veljače 1895. obdržavati će se kod podписанog ureda dražba putem pismenih ponuda na hrastova stabla, koja su pobilježena u sječini:

1. u području I. šumarije u Dubici sreza Dvojani 52 komada, procjenjena na 2208 for. i

2. u području III. šumarije u Mečenčani, sreza Piškornjač 171 komad, procjenjena na 1622 for., — zatim na bukovinu od više hiljada kubičnih metara uz premjjerbu sa izkličnom cienom od 1 for. 20 novč. po kubičnom metru sposobnog za povoljnu gradju u srezu Šamarici i Marinojkosi I. i II.

Obćeniti uvjeti ove dražbe jesu:

1. Dražba će ta uzsljediti samo putem pismenih ponuda.

2. Samo na one ponude će se obzir uzeti, koje budu predane do 11 sati prije podne dana dražbe kod podписанog ureda i koje budu obskrbljene sa žaobinom od 5% izklične vrednosti pojedine gromade, na koju ponuda glasila bude, ter ponuda veže nudioca čim ju preda.

3. Dražbatelji (nudioci) imadu u ponudi navesti, da su im uvjeti ove dražbe i prodaje podpuno poznati i da se na iste bezuvjetno obvezuju.

4. Ponude moraju biti valjano zapečaćene i na omotu nositi napis: „Ponuda za dražbu hrastova odnosno bukovine za dan 13. veljače 1895. odredjenu.“

Pobližji uvjeti stoje svakomu na uvid za vrieme uredovnih satova kod podписанog ureda i područne mu kotarske šumarije I. u Dubici i III. u Mečenčani.

Šumsko-gospodarstveni ured imovne obćine II. banske.

U Petrinji dne 10. siječnja 1895.

### O b z n a n a.

Slika kr. odsječnog savjetnika hrv.-slav. šumar. društva velem. gosp. Ferde Zikmundovskoga u većem formatu od 33 cm. širine i 43 cm. visine prikladna za ure stanova i uredskih prostorija može se u posebnom izdanju dobiti francu uz cienu od 45 novč. po komadu, što se p. n. gg. članovom hrv.-slav. šumar. društva i ostalim prijateljem šumarstva znanja radi priobćuje.

Naručbe neka se uprave na družtveno tajništvo, a svota za sliku poštari, na putnicom pošalje.

Uredništvo.

### I z p r a v a k.

Pošto su se u članku „Primjetbe k članku: Praktična uporaba trigonometrije“, koji je članak priobćen u „Šum. listu“ za mjesec siečanj t. g. uvukle njeke tiskarske pogrieške, izpravljamo ih sad naknakno.

Ove pogrieške jesu:

Na strani 15. namjesto  $\sin 15^\circ = \sqrt{\frac{1 - \cos 60^\circ}{2}}$  piši  $\sin 15^\circ = \sqrt{\frac{1 - \cos 30^\circ}{2}}$ ;

a namjesto luk od  $30^\circ$  u slijedećem redku piši svagdje luk od  $15^\circ$ , i napokon na istoj strani u obličku 2. namjesto  $\cos 60^\circ$  piši  $\cos 30^\circ$ .

Na strani 4. u 3. redu odozdol kod  $\sin 10^\circ$  piši 0.00238 mjesto 0.00228.

Na strani 8. u obličku II. mjesto  $(\cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta)$  piši  $\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ , dakle proznak  $+$  izpusti i piši  $-$ ; a obličak  $\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$  izpravi na  $\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}}$ .

Na strani 9. u formuli 10. zadnji dio jednačbe izpravi na  $= \frac{1}{2} \sqrt{2(1 - \cos \alpha)}$

Na strani 11. u redku 7. odozdol piši nuz  $2 \sin \alpha$  u isti redak  $\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$  dakle piši  $\sin 2 \alpha = 2 \sin \alpha \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$ , jer se činbenici u 2. dijelu te jednačbe nesmiju rastaviti.

Na strani 12. u redku 13. namjesto  $(\cos \alpha + i \sin \alpha)^m = \cos m \alpha + i \sin m \alpha = \cos x + i \sin x$  piši  $(\cos \alpha + i \sin \alpha)^m = \cos m \alpha + i \sin m \alpha = \cos x + i \sin x$ , zatim na istoj strani u predzadnjem redu umetni izmedju  $\left(1 - \frac{1}{m}\right)$  ter  $\frac{(ix)^3}{1 \cdot 2 \cdot 3}$  jošte činbenik  $\left(1 - \frac{2}{m}\right)$

Na strani 14. u predzadnjem i predidućem redku piši  $(AD + BD) : (AD - BD)$  namjesto  $(AD + BD : AD - BD)$  i napokon izostavi tng u najdolnjem redu iste strane i pripiši tng kod  $\frac{n+k+m}{2}$ , jer se tng nesmije od  $\frac{n+k+m}{2}$  odijeliti.

### Dopisnica uredničtva.

Primili smo rukopise od p. n. gg. Pr. A—ća, šumara iz Gline; I. Vr., kr. žup. šum. nadzorn. u Gospiću i Sim. Pol. imov. obć. nadlugara u Modrušu, pa se učitivo zahvaljujemo i u buduće preporučamo.

P. n. gosp. M. R—ić, šumarnik u K. Veoma nas je obradovao Vaš list, na koji ćemo odgovoriti, čim dospijemo. U ostalom radostno očekujemo obećano. Iskreni Vam pozdrav.

P. n. gosp. P—ž—nin, šum. upravitelj u Bosni. Oprostite, što Vam nijesmo rukopis po želji već povratili; nu znajte, da se rukopisi ne vraćaju. I to možemo iznimno učiniti, ali na Vaš trošak. Zdravstvujte!

Uredničtvo.

## SADRŽAJ.

|   | Strana       |
|---|--------------|
| <i>Ferdo Zikmundovsky, kr. odsječni savjetnik, zemalj. šumar. izvjestitelj,<br/>vitez reda Franje Josipa I. i t. d.</i> . . . . .   | <b>49—52</b> |
| <i>Kako se proizvadja katran u Srbiji? Piše Ličanin</i> . . . . .   | <b>53—55</b> |
| <i>Šumska proizvodnja i trgovina</i> . . . . .  | <b>55—60</b> |
| <i>O reambulaciji medja</i> . . . . .   | <b>60—64</b> |
| <i>Osvrt na članak „Praktična uporaba trigonometrije. Piše Drag. pl. Šram,<br/>učitelj matematike u Križevcima</i> . . . . .  | <b>64—66</b> |
| <i>Motrenje u naravi. Piše Jos. pl. Aue šum pristav i c. kr. poručnik u<br/>pričuvi</i> . . . . .   | <b>66—68</b> |
| <i>Listak. Osobne viesti: Imenovanje</i> . . . . .  | <b>68</b>    |
| <i>Zakoni i normativne naredbe: Ovršno učerivanje šum. od-<br/>šteta, dosudjenih kr. državnom šum. eraru. — Dalj se moraju<br/>biljegovati podnesci pravoužitniku na gospodarstvene uredе<br/>imovnih obćina?</i> . . . . .   | <b>69—70</b> |
| <i>Šumarsko i gospodarsko knjižstvo</i> . . . . .   | <b>70</b>    |
| <i>Lovstvo: Jeftina lovišta</i> . . . . .   | <b>70—72</b> |
| <i>Sa drvarskog tržišta: Bečko tržište. — Bačvarska gradja. —<br/>Šiška. — Uspjeh dražbe stabala</i> . . . . .  | <b>72—73</b> |
| <i>Različite viesti: Nagrade za pošumljivanje Krasa. — Zastupnici<br/>hrv.-slav. šumar. družtva u izložbenom odboru za tisuć.-godišnju<br/>zemalj. izložbu kraljevine Ugarske</i> . . . . .   | <b>73</b>    |
| <i>Sitnice: Vulkanizirano drvo. — Šume austro-ugarske monarkije.<br/>— Proizvodjanje hrastove kore u Bosni. — Odakle je kestenj<br/>i orah? — Zimina ptica — Pošumljivanje privatnih i zajed-<br/>ničkih šuma. — Život i smrt u životinjstvu i bilinstu</i> . . . . . | <b>73—77</b> |
| <i>Pitanja</i> . . . . .  | <b>77—78</b> |
| <i>Natječaji</i> . . . . .  | <b>78—79</b> |
| <i>Dražba hrastovih stabala i bukovine</i> . . . . .  | <b>79</b>    |
| <i>Obznaná</i> . . . . .  | <b>79</b>    |
| <i>Izpravak</i> . . . . .   | <b>80</b>    |
| <i>Dopisnica uredništva</i> . . . . .   | <b>80</b>    |



