

# Šumarski list.

Organ

hrvat.-slavonskoga šumarskoga družtva.

upravljaјuci odbor.

Uredjuje

Fran. Xav. Kesterčanek,

kr. pravi učitelj šumarstva na kr. šumarskom učilištu u Križevcima,  
tajnik hrvat.-slavonskoga šumarskoga draživa i t. d.

Tecaj peti. — Svezak IV.

Izlazi šest puta na godinu — Cieni je za cieku godinu pravim članovom 3 for.; podupirajućim, koji plaćaju veći prinos od 5 for., bezplatno; za lugarsko pomoćno osoblje, koji su članovi 1 for. 50 nč., inače 2 for.; za nečlanove 5 for. — Za oglase plaća se osim erarske pristojbe za cieku strane 6 for.,  $\frac{1}{2}$  strane 4 for.,  $\frac{1}{4}$  strane 3 for.,  $\frac{1}{8}$  strane 2 for.,  $\frac{1}{12}$  strane 1 for.; opetovanu uvršteni oglasi dobivaju  $25\%$ , popustbine.

---

Zagreb 1881.

Knjigotiskarna i litografija C. Albrechta.

## Sadržaj.

	Strana od — do
V. glavna skupština hrv. slav. šumarskog družtva . . . . .	155—157
Šumarsko naukovno pitanje pred hrv. saborom . . . . .	157—162
Razmatranje o reorganizaciji uprave i gospodarenja po hrv. občinskim šumah . . . . .	163—170
Vriednost trske na 1 rali površine . . . . .	170—173
Uporaba „tahimetrijé“ u zemljomjerstvu . . . . .	173—190
Rieč prije šumarske skupštine . . . . .	190—191
<b>Različite vesti:</b> † Konrad Rosa. — Trgovina s drvi u Zagrebu. — Eksport hrvatskih dužica u Francezku. — Neugodan provodić. — Sgrada i prostorije kr. šumarskog učilišta u Križevcima. — Kvarovi i štete od poljskih miševa. — Koruško šumarsko družtvo. — Šumarsko-obrtučke škole u Českoj Šumavi. — Trattato di selviculture. — Obrtnička škola za drvorezbarstvo u Primorju. — Lov u Českoj prije 100 godina. — Šećer kano nuzgredni šumski užitak u Austriji. — Lovka za hrušte od Voitelliera. — Novi šumarski list. — Petdesetgodisnjica šumarske stolice na univerzi u Giessenu. — U Hrvatskoj nalazeći se kornjaši plemena vrtača. — Koješta o šumarsko-uzgojnih troškovih u nas. — Kako se u Francezkoj čuvaju šume proti oštećivanju. — Kritika domaćih i stranih novina o „Dendrometriji ili nauci, kako valja postupati kod procjenjivanja jedrine pojedinih stabala kao i drvne gromade čitavih šuma“ i „Hrvatskom kolendaru.“ — Ubijena medvjedica s mladim medvjedićem. — Ugarsko-hrvatsko-srbski promet šumskimi proizvodi god. 1879. — Za postignuće šuma u Dalmaciji. — Poučno putovanje slušatelja šumarstva na Kras. — Stari orao. — Domaća industrija s drvi. — Odredba glede gojenja i čuvanja šuma od god. 1807. u bivšoj Krajini sadanje belovarske županije. — Obdržavanje državnih izpita za samostalno vodjenje šumskoga gospodarstva. — Nekrolog pokojnog č. kr. šumarskog ravnatelja Josipa Kargla. — Neopreznost na lovnu. — Najnovija djela počastnih članova hrv. šum. družtva gg. M. R. Presslera i dr. baruna Seckendorfa. — Imenovanja. — Opazka. — Stanje družtvene blagajne . . . . .	191—204



# ŠUMARSKI LIST.

Br. 4.

U Zagrebu dne 1. srpnja 1881.

God. V.

## V. Glavna skupština hrv.-slav. šumarskog družtva.

Prema zaključku upravljaljućeg odbora hrvatsko-slavonskog šumarskog družtva sakupiti će se na dne 7. kolovoza i sljedećih dana svjestni hrvatski šumari i članovi družtva u divnom nam hrvatskom zagorskom kraju, da prisustvnu „V. glavnoj skupštini hrvatsko-slavonskog šumarskog družtva“, i da vjećaju o napredku družtva, boljku šum. stališa i struke u Hrvatskoj.

Upravljaljući odbor sazivlje tu skupštinu, da pospješi toli koristno a i nuždno osobno spoznavanje družtvenih članova, ustmeno saobćivanje nazora i izkustva na polju šumoznanstva, pa da tiem omogući članovom i drugovom doprinjeti svoju i samomu obogaćenju znanosti i umieća častne nam struke, ter usavršivanju obave dičnog nam zvanja u Hrvatskoj. Upravljaljući odbor čini to čvrstom nadom, da će mu poziv u srdcih hrvatskih šumara diljem širokog nam doma srdačni naći odziv. Velika važnost takovih strukovnjačkih sastanaka svagdje je priznana, osobito pako koristonosne posljedice njihove po šumarstvo, koje su svim nam i predobro znane, no da bismo ih trebali još i pobliže tu izticati. Samotnost šumarskog zvanja ciele godine sred šume, gore ili planine slabo je obično kadra pospješiti strukovno i toli nuždno usavršivanje pojedinih nam članova. Odaljenost od središta znanja i umieća ter stručne zajednice čini nas vremenom jednostranimi, a ne imajući pravog nutkala, koje bi nas upućivalo, da pozorno sledimo danomice sye to ljepši napredak tek razvijajuće nam se struke, morati ćemo i nehotice, uztrajemo li u tom konservativizmu, u toj duševnoj samoći na uštrb zvanja, na štetu službe a i vlastitu cilj, po malo i ne opazeći toga, nu dosljedno u svakom smjeru

nazadovati. Narav čovječja vazda je više sklona mirovanju i užiću, nego li napornomu i samo uslied plemenitih nutkala mogućemu znanstvenomu uztrajnomu radu. Mi se čudimo, nije nam po volji, dapače mi ćemo se možda u pojedinim slučajevih iz mrtvila tog i trznuti, kad stupa u kriješto koji novi šumarstva se tičući zakon ili naredba, ali ovako osamljeni, bez prijateljske podpore, bez usredotočenog naprezanja, a možda i neupućeni posve u narav stvari, slabo ćemo ili nikako uspjeti. — Sasma drugačije biti će to naravno onđe, gdje je svaki slijednji strukovnjak ujedno i pozorni stražar, a i neumorni radnik u svojoj struci; gdje jedan drugomu razjašnjuje, tumači i podkrijepljuje svoja mnjenja i svoje nazore ob onom što postoji, što bi valjalo da bude, što ne valja, a što bi možda i u obćem interesu trebalo u obranu uzeti. Nekoliko ura samo, koje mogosmo medju prijatelji, medju jednomišljenici i strukovnjaci bezbrižno sprovesti, očitujući si medjusobno želje i tegobe, moći će nas sjegurno i svakoga slijednjega za dugo opet pomiriti s tegobami u službi i obitelji, te ćemo se zadovoljni vratiti i veseli, puni nada i poduzetni u zabitni kraj sa ovakovog sastanka. Zadovoljni, jer smo u dna duše svoje uvjereni, da smo učinili svoju dužnost, da smo ma samo koju k usavršenju struke, zvanja i umjeća doprinjeli, al ujedno naučili se što od drugih, a nada, da će se zaključci naši, stvoreni na temelju mnogostranog proучavanja svijuh nas, bilo pošto, ipak morati na mjerodavnih mjestih uvažiti, za dugo će nas sjegurno opet uzdržati na stazi napredka i rada.

Ali samo onda, budemo li sami znali dosljedno i kriješko braniti svoja načela i težnje svoje, nadati nam se je i uspjehu, inače nikada; nigdje neće pako hrvatski šumar moći dostoјnije i uspješnije zastupati svoju stvar i struku, no baš na svakogodišnjih družtvenih sastancih, i nikad neće biti bolje prilike upoznavati domovinu sa strukovnog gledišta, naći si prijatelja strukovnjaka, no tuj, — slobodno nam je reći: da nigdje — nikada! Ne bi pako smjelo biti širom domovine šumara, koji ne bi iz petnih sila nastojati morao, da bar od vremena do vremena, a po mogućnosti i svake godine, tim družtvenim sastankom prisustvuje.

Težnja za spoznjanjem i sbliženjem svih šumara u obće, služećih u Hrvatskoj i Slavoniji, sada je još i tiem veća a i

potrebnija, što nam se je eto ipak približio čas ujedinjenja milog doma i zavičaja, čin, koji će bez dvojbe od ne male važnosti biti i po budućnost šumarstva u Hrvatskoj.

Smatrasmo si upravo dužnošću ovimi redci svratiti pozornost svih šumara i prijatelja liepe nam struke na ljetosnju glavnu skupštinu hrvatskog šumarskog društva, pozivajući ih, da se čim prije prijave predsjedničtvu društva, pa da isto i opet uzmogne sve shodne korake još za vremena učiniti. Svršavajući te redke spomenuti nam je, da ih još i tiem radje pisasmo, što vidimo radostni, gdje se baš u najnovije doba i u našeg šumarskog stališa opaža neki obćenitiji i življi pokret i težnja za napredkom; napisasmo to još i stoga, jer su nam znani vele znameniti takovi sastanci šumara inih država i zemalja, koji godimice na stotine učestnika uz jedno geslo u jednom kolu sjedinjuju, nu poglavito napismo rečeno stoga, da sve svoje prijatelje i članove društva još i u zadnji čas sjetimo jedne najglavnijih članovskih, strukovnjačkih, kao i rodoljubnih im dužnosti. Budućnost pokazati će nam, da li se u nadi prevarismo — ili ne!

---

### Šumarsko naukovno pitanje pred hrvatskim saborom.

Uzčitavši taj naslov mnogi će možda čitaoce pomisliti, da nakanismo tražiti po prašini arkiva spise hrvatskog sabora od g. 1876., koji svjedoče, koli površno se je u nas jedno od najvažnijih narodno-gospodarstvenih pitanja t. j. pitanje „šumarsko naukovno“ tada prigodom razprave o zakonu preustrojstva križevačkog šumarsko-gospodarskog učilišta shvatilo i riešilo u najviših krugovih hrvatskog naroda, pak zato valja nam razjasniti, da se uzprkos rečenomu naslovu ne ćemo obazirati na činjenice spomenutog sabora, već da si smatramo u interesu stvari dužnošću danas tim člankom svratiti pozornost članova hrvatskog šumarskog društva na podnesak g. Milana Crnkovića i drugova sadašnjemu saboru „ob ukinuću križevačkoga zavoda“, odnosno „podignuću akademije sa posebnim fakultetom na hrvatskom sveučilištu u Zagrebu.“ \*

Podnesak ovaj, poduprт od narodnog poklisara g. Valušnika u jednoj od saborskih sjednica ove godine, bi predan peticionalnom odboru na dalnju uporabu. Nedavno bi nam priateljskim posredovanjem u prepisu na porabu stavljen, kako ga evo niže, malo ne doslovce, priobéujemo, a činimo to medju ostalim ponajprije s toga, što bijaše, — kako je to članovom našeg šumarskog družtva i predobro znano — baš šumarsko naukovno pitanje već i opetovano puta predmetom družtvenih razprava i izjava, u koliko su se naime hrvatski šumari već više puta u skupštinaх šumarskog družtva izjavili za podignuće šumarskog učilišta na stupanj akademije šumarstva, odnosno za ukinuće tog učilišta ter ustrojenja posebnog šumarskog fakulteta na sveučilištu u Zagrebu. Vele zanimivi spis taj pako glasi:

„Visoki sabore! Kroz mnogo godina prodirao je glas, čula se je topla želja iz naroda hrvatskoga: da mu se doma podigne šumarsko i gospodarsko učilište. Dugo se ti glasovi razliegahu domom, dok im jeka nestaa na dan 19. studena 1860. godine, dan otvorenja križevačkoga zavoda.“

„Pa koliko i zbilja neocijenjivi zamašaj ima ovakov hram nauke po zemlju, jasno nam govore rieči, kojih bivstvovanja radi se ovakovi zavodi podižu, da se podigne moć zemlje i naroda i da se prosvjeta širi. Poljska i šumska produkcija životno upravo zasieca u bit narodnu, ona je onaj glavni, da i najvažniji činbenik, kojemu moraju države zahvaliti svoje bogatstvo kao i materijalnu snagu. Svatko dakle, komu je blagostanje domovine na srcu, živo ima nastojati, da mu zavičaj sretan i slavan bude, mora neutrudivo raditi oko unapredjenja ovih dviju gospodarskih grana. Napose svaki Hrvat živom vatrom nek se lati tog rada, jer u nas žali bože gospodarstvo još duboki sniva san.“

„Što su u drugih sretnijih zemljah jur odavna postigli, u Hrvatskoj se još na to ni ne spremaju; u naprednijih zemljah počiva šumarstvo i gospodarstvo na znanstvenoj podlogi, a umni gospodari i šumari ljudi su znanstveno izobraženi, kod nas pako sve to tek neko mehaničko-obrtno poslovanje, a vršitelji obični obrtnici.“

„To bje mnjenje i prije, nego li se otvorio križevački zavod, al to mnjenje nije ni postankom istoga ugaslo, da što više ono se još i većma uvriežilo.“

„Imajući mi sami kod kuće hrvatsko-šumarsko učilište, pa da se naše šumarstvo i zbilja ne pomaknu napred? — morajući pako i zbilja takove žalostne glasove slušati, ogradjujemo se eto svećano, bar mi — što nas ima hrvatskih šumara i gospodara, da je tako, jer ne mi nego ti narode spravio si nas u taj položaj. Da nismo u tvojih očijuh znanstveni ljudi, zato nas nisi nikad ocienio, i da nismo mnogo učinili za razvoj hrvatskoga šumarstva, nismo krivi, jer si nam sam zavezao ruke i uzkratio glas, a svu u tom moć dao inim, koji su radili, a i još uvek rade, — po svojoj savjesti! — Sve blagodati pako, koje kao domaći sinovi uživamo, jesu puko zavadjanje i iz toga proiztičuća bieda, nevolja nam i nesmiljeni prezir; — da prezir i od samih Hrvata!“

„Svemu tomu pako krivo je prije svega nepoznavanje rečenoga zavoda, jer da bi se narod s njim upoznao i kad bi Visoka vlada dala povoda upoznati i druge vlasti sa bitnošću njegovom, to bi se nedvojbeno otvorilo i nam široko polje djelovanja, na kom bi postrostručila radne sile, podupirala procvast hrvatskoga šumarstva i gospodarstva — a tim upravo dovdjala Hrvatsku blagostanju!“

„Dvadeset godina minu, što se to čedo porodi, al još ga krije gusta koprena nepoznavanja pred narodom svojim. Današnji položaj njegov i sve sbivše se u to vrieme promjene i dogodovštine, prem bi morale biti poznate svakому Hrvatu, ipak moramo priznati, da su slabo znane, pak da su riedki koji znadu: da taj zavod bitiše i u kojem liku.“

„Prem spomenuti zavod jur dvadeset godina obстоji, to ipak i oni, koji ga poznaju, opažaju na njem samo onu promjenu, koju bi u boljih i zrelijih obstoјnostih u mnogo jasnijoj — u pravoj — slike vidjali; u sučanstvu njegovu mnoga se izmjeniše i promjeniše, al u bitnosti ostalo je sve isto, što i u svom početku pred svjetom bijaše, i prem je nepobitno načelo u zdrava družtya, da tko ima obnašati dužnosti, mora i neka prava uživati, to bismo i podvojiti morali o križevačkom zavodu.“

„Prvi križevački šumari uz dužnosti, koje su imali, imali su približno bar i nekoja prava, al što dalje prema budućnosti, nagomilaše se te dužnosti do ogromna obsega, a ono malo prava izniknu u daleki svemir, ter tako vidimo križevačke šumare i

gospodare sa ne malenimi dužnostmi bez ikakvih skoro prava. Takovo bolestno udo pako obstanka ne ima, križevački zavod ne može, niti smije živjeti.“

„Križevačko učilište je u svojih 20 godina izobrazilo do 94 šumara i 53 gospodara, na jednu godinu dakle popriječno 5 šumara i 3 gospodara, što je za Hrvatsku toli neznatan broj, da se u toj pučini tolikih dobara gubi, kad se uzme još u obzir, da jih je do 30 izobraženo za tudje zemlje, da se je napokon od onih, koji su doma ostali, posvetiti moralo poslie do 35 drugoj struci, i da ih je osim toga 13 i smrt u vječnost odpravila. Točnim računom dolazimo do takovog rezultata, s kojeg se sgražati moramo, jer prem broj učećih se hrvatskih šumara i gospodara raste, to ipak broj obnašajućih službu pada(!) — i toli rapidno pada, da će skoro uz naš šumarski zavod nestati traga hrvatskim šumarom.“

„Vrieme je već tuj, gdje opažaju i oni, koji prije nisu vidjeli, da su svi državni i privatni štipendiji, namjenjeni za križevački zavod, jedina podkriepa zavadjanja i na tom putu totalnoga uništenja mladosti. Krivnjom tih štipendija zaluta mnogi talenat u Križevac, koji inače ne bi, i tu kroz tri i više godina, uz istina bog liepe znanosti, živi život pun nade i ufanja na ljepšu budućnost, dok mu se napokon poslie dovršenih nauka ne otvore vrata u tmurni svjet, u kojem ga čeka nemila borba za koji dan života.“

„Rekli smo, da križevačke absolvente poslie dovršenih nauka čekaju istom nevolje. To je uvidjavno, nepobitno, jer takav absolvent uz sve svoje nauke i znanje, zamoli li mjesto ma gdje, zatvaraju mu pred nosom vrata. Obrati li se na državna dobra provincijalne Hrvatske, dobiti će skoro riešitu, da, pošto molitelj nije pokazao dovoljno strukovnoga znanja, ne može mu se molbi udovoljiti“ i t. d. Potraži li sreću na državnih dobrih u Krajini, ako i prolazi malo bolje, ipak mu ne ima mjesta u službi — da ni kod iste hrvatske vlastele neće mu biti možno polučiti cilj.“

„Kud ljuće pogrde po Hrvata, van kad mu se tudjin blatom nabaciva na težkom mukom sagradjeni hram, a kud li gorkije boli po nas, nego li kad nas drugi na našeg doma pragu hoće tim ruglu da izvrgnu, da nas iz vlastitog zavičaja progone!“

„Motreći mi položaj hrvatskih šumara po Hrvatskoj, zaključiti nam je uz ideju svih ostalih drugova naših, da zamožimo Visoki sabor, da isti sasluša glas naš, — ništa manje i glas naroda, — neka se križevački zavod ukine, a podigne potrebiti broj professorskih stolica za šumarstvo kao i gospodarstvo na hrvatskom sveučilištu u Zagrebu. Tim bi se doskočilo, da se u istinu na ovе dyie grane ne bi trošilo do 55 hiljada for. na godinu, što se sada i zbilja izdaje, — jer prem bi professori na sveučilištu morali biti bolje nagradjeni, no sada na križevačkom zavodu, to bi umanjeni broj istih ipak manji trošak zahtjevao; polučilo bi se tim, da bi trebovali samo strukovnih učitelja, dočim bi ostale znanosti predavali professori drugih fakulteta: tako bi matematičku i prirodoslovnu skupinu šumari i gospodari slušali na sveučilištu sa matematičari i prirodoslovci mudroslovnoga fakulteta, zakonoslovje, upravoslovje i narodno gospodarstvo sa pravnici; polučilo bi se tim nadalje, da ne bi trebovali posebno uredjivati fizikalnih, kemičkih i u obće prirodoslovnih zbirka, koje nam zemaljsku blagajnu svake godine po koju tisuću stoje, ovi bo kabineti na hrvatskom sveučilištu jur postoje pa bi se njimi mogli takodjer i gospodari i šumari služiti.“

„Pustimo sve obzire na stranu, u takovih se slučajevih imade ponajprije na dobro i čast naroda gledati, pa sjetimo se onih posljedica, koje bi takovom odlukom nastale: imali bi u Hrvatskoj šumara naobraženih, odgovarajuće stupnju, na kom šumarska znanost danas stoji, i to šumara Hrvata, kojim je nuda sve blagostanje domovine na srcu, koji će se trsiti rodu svomu koristiti, ter koji sjegurno nikada neće dopustiti, da nam toli ogromno blago hrvatskih šuma propadne.“

„Mi smo za ukinuće križevačkoga zavoda; nismo za oživotvorene kakove osamljene akademije, van uprav za takovu šumarsku školu na hrvatskom sveučilištu. Za akademijm ne zato, što iste ne zadovoljavaju zahtjevom najvišega strukovnoga naobraženja. Da je tako, to su dokazali strani strukovnjaci u onih velikih šumarskih kongressih u Njemačkoj i Švicarskoj, koji jednodušno zatražiše od svojih vlada, da osamljene šumarske akademije ukinu, ter da ih na sveučilišta prenesu.“

„Drugdje je to već polučeno i provedeno, pak bi zato bilo neumjestno, da podržavamo, dotično gradimo ono, što bi opet

za koji dan rušiti morali. Za učiteljske sile ne bi takodjer bila tolika oskudica.“

„Molimo napokon „Visoki sabor“, da se izvoli svojski za-uzeti za ovo pitanje, pa da se tako što skorije u život privede ovo pitanje, da se sastavak osnove povjeri muževom umnim i voljnim na tom raditi, i onim muževom, kojim nije tudja šumarska znanost. Mi pako ovde odustajemo od svakog navedjanja i razglabanja svih potankosti.“

Mrkopalj 1. veljače 1881.

Sliede podpisi šestorice bivših učenika križevačkog učilišta.

Tim bismo bili izrpili sadržaj rečenoga podneska, proiztekovšega iz mladenačkih srdaca rodoljubnih mladića, koji svršivši, kako i samo gori spominju, puni najljepših nada svoje naukovanje, osjećajući se prikraćenimi u pravih, dovikuju eto sami zastupnikom naroda, da se zavod onaj, koji ih odgojiti imao, zavod onaj, koji ih je imao narodu spremne predati za težko ovršavati zvanje, zavod onaj, koji zemlju hiljade i hiljade stajaše a i stoji, zavod onaj, koga tek pred koju godinu radikalnom lieku podvrgoše i preustrojiše, — dokine, i da se prema zahtjevom zvanja i šumarske znanosti podigne nov zavod poput fenića na prostranom temelju hrvatskog sveučilišta.

Ne upuštajući se bar za sada u potanju kritiku ove molbe, ipak moramo reći, da nas ista spomenu na mnoge, dà i vele ozbiljne istine, o kojih bi valjalo, i to čim prije, toli medju strukovnjaci, koli i u jaynosti povesti koju rieč: jer ako zavod križevački i zbilja ne odgovara zahtjevom naroda i zemlje, — a onda nek se učini, kako to ište dobrobit hrvatske nam domovine; odgovara li pako, — e onda bi i zbilja već skrajnje doba bilo, da se svimi mogućimi sredstvi svaki daljni atentat na učilište oyo, koje već tolike u nas uzvitlalo prašine, nastoji zapriječiti, jer budemo li uvek samo krnjili, mjesto da zavodu dižemo glas i da ga unapredjujemo, to se nigda od njega koristi nadati ne smijemo. — To je naše obćenito mnjenje o toj stvari, ob ostalom pako možebit do mala i više!

## Razmatranja o reorganizaciji uprave i gospodarenja po hrvatskih občinskih šumah.

Dočim se naši občinski šumari tuže na zlu upravu, neumjestne naredbe i zastarjele šumarske zakone, to čujemo opet s druge strane danomice viku i graju političkih organa, a pojmenice občinsko šumarsko osoblje uzdržavati imajućih občinara, da su županijski nadšumari suvišni teret zemlji, jer da ne imaju posla, stoga da ih valja ukinuti; po gotovo su pako občinski kotarski šumari baš trn u očiju istih. Pitamo li pako objektivno, tko da ima pravo, morati čemo priznati, da obojica; tražimo li pako uzrok tim obstojnostim, to čemo ga bez dvojbe naći u samoj organizaciji šumarstva kod nas. Već unapred spomenuti mi je i to, da se slične tužbe dižu naravno i proti šumarskomu inštitutu imovnih občina po zemlji; dapače poznate su nam nekoje od istih, gdje je već tako daleko u svadji došlo medju samimi občinama, da se je pobjojati, da su dani obstanka tih imovnih občina već i prebrojeni.

Drugovi su naši već opetovanio bili putem javnih glasila naših izticali i naglasivali mane i želje stališa našeg, a i sa strane visoke vlade priznana bje već pred više godina potreba reorganizacije šumarstva u zemlji. Nu buduće veći dio hrvatskih šuma leži u samom teritoriju bivše vojne krajine, to bi se vazda izčekivajući utielovljenje tog diela domovine materi zemlji takodjer odgadjalo i reorganizovanje šumarstva na tu sretniju dobu. Kako međutim u najnovije doba već ne smijemo dvojiti, da će to stoljetno obećanje takodjer i činom postati, to mislim, da se možemo pravom nadati, da će Visoka vlada već do mala takodjer i šumarsku organizaciju u pretres uzeti.

To držimo da je sklonulo i lanjsku glavnu skupštinu šumarskoga družtva na zaključak, staviti na dnevni red ovogodišnjeg sastanka i pitanje o šumarsko-upravnoj reorganizaciji u nas, a prema tomu mora naravno i čitava ta skupština osobito po sve one drugove, koji imadu sreću ili nesreću u občinskoj, dotično imovno-občinskoj službi službovati, neku veću važnost zadobiti. Živo zanimanje onih, kojih se ta reorganizacija u prvom redu tiče, po samu stvar, vidjeti je već i odtale, što se je do sada javilo već četiri izvjestitelja za taj tema. Pa i posve je naravno, da je tako, ta radi se tuj ne samo o bu-

dućnosti obćinskih šuma, već i o budućnosti šumarsko-obćinskih činovnika, a da će se i taj puta, ne budemo li složno ustali na obranu, vrediti ona narodna: „kume ne uzdaj se u me, — već se uzdaj u se i u svoje kljuse“, o tom ne ima dvojbe.

Žaleći, što nismo do sada u stanju saobćiti tuj nazore „o reorganizaciji šumarstva u nas“, kako ih budu na rečenoj glavnoj skupštini članovi družtva zastupali, mislimo ipak da je baš i u interesu same stvari, ako ipak unapred već koju o tom i sami ovdje razpravimo, tiem više, što držimo, da bi baš ovaj put bilo nuždno pitanje to temeljito, dà i svestrano razpraviti, akoprem se veći dio već i onako — bar na papiru — i bez uticaja onih, kojih se baš i u prvom redu tiče, riešiti nastojalo, a možda i riešilo, u koliko je naime c. kr. šumarski odsjek c. kr. glavnog zapovjedništva kano vrhovne krajiske oblasti Njegovom kraljevskom Veličanstvu podnio posebni načert zakona ob uredjenju šumarskih odnošaja kod imovnih obćina krajine. Pošto ta nova osnova ne bje do sada javnosti predana, to se žali bože valjda ni gospoda izvjestitelji rečenog pitanja na ovogodišnjoj skupštini šumarskog družtva neće nanj obazirati moći, pak će im prema tomu po svoj prilici biti ponajglavnija zadaća, koliko je moguće oštire i podpunije iztaknuti mane al i želje obzirom na sada postojeće obćinsko šumarsko upravne odnošaje u nas. Akoprem bi naravno koristnije bilo i po samu stvar, kad bismo i mi u Hrvatskoj bili tako uvaženi, kako su to ina šumarska družtva, kojim vlade svaku važniju osnovu ili odluku na očitovanje, ocjenu, dotično strukovnu izpravu dodieljuju, to ipak držimo, da ćemo možda i tim putem moći koju tu polučiti, samo ako nas bude dovoljno na skupštini zastupano, ter budemo li dolikujućom ozbiljnošću stvar razpitivali i razpravljali. — Al baš bi zato i s ovog posljednjeg uzroka bilo koristno, da se već i prije bar u bitnijih i načelnih točkah sporazumismo; pak stoga se eto i latismo pisati taj članak.

Akoprem je već iz rečenoga moći dovoljnōm točnošću razabrati, o čem nam je u sliedećem govoriti, to ipak držim, da neće biti s gorjega, ako jošte i napose naglasim, da se neću obazirati toliko na potrebu obće organizacije državno-šumarske uprave u nas, već ponajprije samo na one činjenice, koje se neposredno tiču same uprave i gospodarstva obćinskih (kao i

imovno-obćinskih) šuma, predmnievajući, da se i onako samo sobom razumieva, da ove tek samo unutar granica ustanova onih slobodni razvoj nalaze; valjanost jednih predmnieva shodnost drugih. Medju ove obćenite državno - šumarske ustanove pako brojimo: šumarsko-političku upravu u državi, obće šumske zakone i državno šumarstvo, agrarno zakonarstvo zemlje u obće i napokon stanje naobrazbe šumarskog osoblja u zemlji. To su oni faktori, na kojih temelju se svi ostali šumarski odnosađi zemlje prije svega osnivaju, pa zaato i vidimo, da sve vlade u svaku dobu baš tim šumarskim uredbam najveću brigu i važnost posvećuju, pri čem ih ima naravno prije svega voditi obća narodno-gospodarska važnost šuma po zemlju samu i narod.

Ne upuštajući se dakle — bar za sada ne kako rekoh, u razmatranje tih obstojnisti, prelazimo na samo razmatranje „uprave i gospodarenja naših obćinskih šuma.“

Kao što je poznato, naše su obćinske šume manje više autonomnim obćinam segregacijom dopitani dielovi bivših spađijskih i državnih šuma. Prema današnjemu političkomu ustrojstvu Hrvatske pako uzčuvale su naše obćine i do najnovijeg doba prilično svoju autonomiju, kako to i malo prije naglasimo, a to ponajviše stoga, jer držimo, da se ta autonomnost u mnogom pogledu takodjer i kod sastavljanja raznovrstnih obćinskih šuma se tičućih naredaba ili zakona uočiti mora a i ima. Znamo nadalje, da su baš servituti drvarenja paše i žirovine bili temelj izvedenoj segregaciji. Lišit se tih servituta po svojih šumah, bila je želja vlastelina kao i države kano posjednika šuma, osjegurati pako obćinicom i ovlaštenikom i za buduće te servitute, odnosno njihovu vrednost, imala je pred očima vlada i zakon, naredjujući segregaciju šuma, odnosno od-kup tih servituta. Seljak je uživao stanovitu gradju, gorivo, pašu i žirovinu češće baš od pamtiveka, al nije uživao posjed šumski, kao što se nije ni sam, nit mu je zakon za buduće bez odštete ta prava odričao, akoprem je uslijed segregacije od suovlaštenika postao posjednikom. Obćina, postavši posjednikom nekog zemljista, mogla je i može u stanovitim slučajevih taj posjed prodati ili drugče unovčiti, al posjed se taj može eventualno i medju same obćinare razmjerno razdieliti. — Uzmemo li u obzir, da je u obće u Hrvatskoj razmjerno još mnogo šumske površine, koja bi vlastniku a i narodu veće koristi pru-

žala, kad bi se inakoj težatbi posvetila, to ćemo morati svakako priznati, da bi se ovakove površine u svako doba imale i zbilja u interesseru obćem eventualno i podieliti, dočim s druge strane opet uslijed još riedke u nas napučenosti, zemljistihih a i inih odnošaja, još i mnogo više takovih šumskih površina imade, gdje baš taj obće narodno-gospodarski interes traži, da takove i za buduće šumom ostaju. Na one ne može se ni ustanova obćeg šumskog zakona o potrajanosti šumarenja, kao ni one naredbe glede obćinsko-šumarskog osoblja i t. d. u prvom redu odnašati. Izlučenje svih obćinskih šumskih površina na zbiljnom (t. z. absolutnom) šumskom tlu imati će se svakako prigodom novoorganizacije obćinsko-šumarske uprave prije svega poduzeti, a tek ovako izlučena i ustanovljena površina obćinskih šuma na t. z. absolutnom šumskom tlu imala bi (po našem sudu bar) biti pravim temeljem uredjenja gospodarstva i uprave tih šuma. Znajući pako to moći ćemo najsjegurnije upoznati i pravu vriednost, odnosno važnost tih vrsti šuma po narod i po zemlju, a prema tomu znati ćemo i u samom zakonu potrajanost tih šuma pravedno osjegurati. U malo ne svih se naprednijih zemljah Europe, obilujućih manje više šumami, u novije doba nastojalo dokinuti toli štetno neposredno uticanje raznih obćinskih organa na samu bit gospodarenja u obćinskih šumah, i to podpunim pravom.

Izvadjalo bi se ukinuće ponajviše tim, da bi država zahtjevala od obćina, posjedujućih stanoviti šumski kompleks, da namještaju državom za samostalnu šumsku upravu ovjerovljeno osoblje, osoblje, koje bi državna oblast potvrdjivala al i izplaćivala, i tako bi se po malo razvio tako zvani državno-šumarsko gospodarski sustav gospodarenja po obćinskih šumah, kako ga lanjske godine u trećem svezku ovoga lista potanje razpravismo, sustav, što ga žele, u koliko mogosmo razabrati, takodjer i naši obćinski kao i imovno-obćinski šumari postići. Samostalnost šumarskog osoblja u službi napram obćinskim organom dakle bila bi po našem sudu druga točka, na kojoj bi se imala temeljiti svaka reorganizacija.

Doklegod plaća obćinskih šumara bude ovisila o samovolji pojedinih obćinskih organa, doklegod obćinski šumari ne budu stalni u svojoj službi, ne može biti ni o boljku obćinsko-šumarskih odnošaja govora, to sjegurno svi priznajemo.

Motrimo li nadalje stanje naših obćinskih šuma, to vidimo, da dočim imadu manje više suvisle i oveće šumske čestice šuma imovnih obćina u sebi sve uvjete potrajnog kao i racionalnog šumarenja, obična raztrešenost čestica šuma urbarnih obćina riedko kada odgovaraju tim uvjetom; arondacija tih čestica u suvisle, potrajnom i racionalnom šumarenju prikladne cjeline dalnja je točka reorganizacije obćinsko-šumskih odnošaja. Pak dočim nam provedba zahtjeva prve i treće tuj spomenute točke daje sve uvjete potrajnosti šumarenja te omogućuje zahtjevom i odnošajem odgovarajuće gospodarenje, zajamčuje nam spomenuta samostalnost obćinskih šumara i uredjenje njihovih službovnih odnošaja vrstnoću istog, prikazujući nam donekle i daljnju cilj uzsliediti imajuće organizacije samo-uprave tih obćinskih šuma.

Samo se po sebi pako razumieva, da pravo izbora šumarskog osoblja ima i za buduće obćinam kanoti vlastnikom šuma ostati, u koliko ima naime vlada tek samo kvalifikaciju kompetenta ustanoviti, ter izbor prema tomu potvrditi.

Što se tiče tužba pojedinih obćina obzirom na jednostrano uživanje šuma nekih imovnih obćina, moramo i sami reći, da nam se dosadanji način unovčivanja kao i uživanja tih šuma u obće ne čini najsretnijim. Isto tako se ne možemo sporazumiti s običajnimi pretvorbami uzgoja kao i vrsti drveća po tih šumah, jer tamo gdje mjesto hrastika i bukvika borike ili ariševe itd. šume za buduće doba sadimo, mora naravno i samim sobom prestati servitut žirenja, a donekle i korist paše; — tko pako poznaje veliku narodno-gospodarsku vrednost baš tih dviju nuzgrednih šumskih koristi u nas, morati će već s ovog uzroka podvojiti o pravednosti takovih gospodarskih činjenica po naših obćinskih šumah. Niti sa dosad običajnim uredjivanjem gospodarstva po tih šumah, dotično postojećim poprečnim sadržajem izradjenih gospodarskih osnova ne bismo se mogli slagati, jer u koliko ih imasmo prilike proučavati, rekli bismo, da su odviš jednostrane, pak da se u njih malo il ništa obzira ne uzimlje na samu bit svrhe šumarenja po tih obćinskih šumah. Uzmemo li napokon još i to u obzir, da je s jedne strane segregacija šuma po Hrvatskoj tek sad na domaku, pa da velik dio toli imovnih koli i urbarijalno-obćinskih šumarija ne ima još šumsko - gospodarstvenih osnova, s druge

strane pako to, da sam posao uredjenja šuma predpostavlja osobitu vještinu izvadajućeg osoblja, vještinu, koju ne može svaki, ma inače i posve vrstni šumar imati, a niti ima, to možemo podpunim pravom uztvrditi, da je namisao sretna, kojom se je sa stanovite mjerodavne strane očitovala namjera povjeriti taj posao posebnom osoblju uz samostalni djelokrug, tiem više, što su taj postupak drugdje već odavna shodnim pronašli.

Koristno bi bilo i to, kad bi svi obćinski činovnici Hrvatske u obće sačinjavali za se poseban status; vrhovna uprava pako i nadzor nad obćinskim šumama imao bi na svaki način biti posve odieljen od državno-šumarske uprave državnih šuma u Hrvatskoj. Potreba te činjenice već je opetovano u nas nalažena, a baš i posljednje doba prigodom raznih veleprodaja drva znala si je država vazda osjegurati prvenstvo, i to ne baš uviek na korist naroda. Ova je činjenica kod nas još i tiem važnija, što se materijalni interes erara i osobito imovnih obćina kod nas baš i prečesto rek bi sudaraju, u kojem slučaju naravno država, imajući konačnu odluku, dotično vrhovnu vlast, vazda znade sebi u prilog tumačiti pravo. Akoprem držimo, da niti visoka kr. zemalj. vlada, niti visoki sabor, koji će ipak konično o tom imati svoju reči, ne misle samostalnost Hrvatske obzirom na upravu i nadzor nad obćinskim (kao ni imovno-obćinskim) šumama preinaćiti, to ovo ipak spomenusmo stoga, što su neki drugovi naši opetovano izrazili bojazan, kao da bi se ipak s neke strani naumilo drugačije. Kako i na koji način, te putem kakovih organa hrvatska vlada vrši taj nadzor i vrhovnu upravu nad obćinskim šumama, to ne ide simo, već spada na pitanje ob obćoj organizaciji političkih šumarskih oblasti kod nas.

Što se pako do sada postojećih kr. županijskih nadšumara tiče, koji je institut — kako se čini — i ista Visoka kr. zemaljska vlada napustila, ne popunjujući već više godina neka tih izraženih mesta, slažemo se i mi sa često jur izraženim mnjenjem, da isti ne odgovaraju više svrsi. Ne odgovaraju poglavito stoga, što bi imali biti lih političko-šumarsko nadzorne oblasti, dočim su ipak de facto samo šumarsko - upravni a i tehnički organi obćinskih šuma čitavih županija ili ča i dje-lova zemlje.

Nedavna bio je netko u službenih „N. Novinah“ naglasio važnost izvjestitelja šumarstva kod pojedinih podžupanijskih oblasti; u koliko su nam naši odnosaši znani, ne bismo znali kako taj predlog opravdati, bar za tako dugo ne, doklegod bude postojala autonomija naših obćina, te po tom budemo nadzornih šumarsko-upravnih organa u zemlji trebali. Isto tako ne bismo mogli zagovarati ni austrijski šumarsko-upravni sustav c. kr. šumarskih povjerenika, koji, u koliko mogosmo svoje-dobno razabrati, već i tamo baš s razloga, što ne odgovara na-dam, napustiti kane.

Akoprem scienimo, da smo već tiem, što tuj spomenusmo, dovoljno ocertali stanovište naše u toj stvari, to hoćemo ipak još koju važnu tuj spomenuti. Svim nam je i predobro znano, koliko šume premnogih naših krajeva trpjeli imadu sbog silnih šumskih kvarova i šteta. Nevolja je to, koja mnogomu vlaste-linu, koji bi možda inače i bio voljan žrtvovati stanoviti dio dohodataka i za kulture svojih šuma, u brzo baš i omraziti mora svako njegovanje istih. Da je tako, ne ima dvojbe, pak bi nam to sigurno bilo i brojevno jasno dokazati, kad bi gospoda šumi-ari itd. točno i pravilno objelodanjivali izkaze šumsko-stati-stične, jer mi držimo, da je to jedna od najbitnijih točka, na koju ćemo se morati svakako mnogo obazirati prigodom raz-pravljanja te reorganizacije. Kazneni postupak u toj stvari u tako je tiesnom odnosašu sa samom biti valjanog gospodarstva i uprave obćinskih šuma (kao i šuma u obće), da se valjanost ovih može tek samo na pravednosti i dobroti onog osnivati. Promieniti dakle svrhi shodno, dotično popuniti sve amo se odnoseće uredbe i ustanove, neobhodno je nuždno, želimo li da nam se zbilja potrajanost i racijonalnost šumarenja u zemlji osjegura.

Veoma bijaše nadalje štetan po samu stvar dosadanji, ako i iz nužde proiztičući običaj, za kotarske šumare u obćinah namještati mlade, posve neizkusne, tek škole svršivše mlađice, koji ne imajući naravno ni iz daleka pravi pojам o svom djelo-krugu i zvanju, nisu ni uz najbolju volju prečesto bili kadri na nje stavljenim zahtjevom udovoljiti; dapače izkustvo nam potvrđuje, da su takovi mlađi ljudi obično do mala za svaki napredak i nauku, za svaku dalnju samonaobrazbu, koje im obično i preobilno treba, indolentni. Došayši bez svake muke

do udobna kruha i do samostalnosti, prepušteni samim sebi niti su mogli, a niti znali cieniti i razlikovati dobro od zla. Ova je mana naše šumarske uprave sa svih strana već toliko puta izticana, tako da ju ne bi niti već spominjati trebali, kad nam to ne bi sama velevažnost iste i uveik opet nalagala. Ustrojstvo šumarsko - vježbeničkih mesta toli je potrebno u nas, da si bez provedbe iste ne možemo valjanu organizaciju šumarstva na hrvatskom narodnom i osobnom temelju absolutno baš ni pomisliti, kao što se bez toga ne smijemo niti nadati pravomu blagotvornomu i na dobrom temelju se osnivajućemu napredku struke i umieća šumarskog u nas.

Svršavajući ovime ta naša razmatranja, reči nam je samo još tu obćenitu, da reorganizaciju, odnosno organizaciju državno-šumarske uprave u nas kao i šumarstva smatramo jednom od najprečih narodnih potreba. Izgovor, da će sve to uzsliditi, samo dok se Krajina materi zemlji opet povrati, držimo da takodjer već ne može opravdanim biti, tiem manje, što bi se već i sada svi šumarstva se tičući zakoni i naredbe mogli dogovorno izmedju obadviju vrhovnih oblasti skladno provadjati i izdati, kako je to već primjerice i u sudstvu učinjeno. Spojila se dakle Krajina ili ne, dužnost je svakog hrvatskog rodoljuba, da nastoji oko poboljšanja tih i zbilja ne samo provizornih i nesnosnih, već upravo po narodno-gospodarski razvoj domovine naše pogubnih odnošaja. O putevih pako, kojimi da krenemo za polučiti cilj, imati ćemo sgode, ako bog da, do mala razpravljati i na ovogodišnjoj skupštini hrvatskih šumara u Zagorju; ovo pako, što tuj spomenusmo, jest samo u glavnome sadržaj i izražaj onomu stanovištu, koje mi u tom pitanju za-stupati kanimo.

---

### Vriednost trske na I rali površine.

Trska, obće poznata biljka, raste u čretih (ritovih) i drugih stajećih vodah. Povelikih ritova nalazi se u naših predjelih nabлизу rieke Save, Drave i Dunava, gdje je više stotina rali trskom obrašćeno.

Trska tjera svoju stabljiku svake godine ranim proljećem iz svoga debelog korjena, koji se više metara u duljini izpod zemlje ili treseta pruža i na veliko razgranjuje. Trska raste

gusto i znade na povoljnom položaju i preko 4 metra u visinu i do 2 cm. debelo narasti. U mjesecu listopadu dozrijevši požuti i otvrđne, pa tim postaje za svaku porabu prikladna.

Akoperem trska ne zasieca u šumsko gospodarstvo, to je ipak vriedno, da se pobliže upoznamo njezinom vrednosti, ona bo zastupa u predjelih, gdje ne ima šume, kano što u Bačkoj i Banatu, a djelomice i Slavoniji, drvo, te je stoga u tih predjelih za pučanstvo od velike važnosti te vrlo cienjena.

U tih predjelih, gdje trska u obilju raste, rabi se kao gorivo te je jeftinija nego li drvo, pošto kod trske ne ima troškova za uzgoj i njegu, već samo da se u shodno doba reže i s površine izveze.

Osim kao gorivo rabi se trska i za pokrivanje krovova kod kuća i drugih gospodarstvenih sgrada, pa se za tu porabu uzima radje nego slama (ritak), pošto je od nje krov pouzdaniji te traja i preko 20 godina, dapače nadmašuje u trajnosti i jelovu šindru.

Rabi se za plot oko staja, vrtova i za raznovrstne gospodarske ograde. U tu svrhu izkopa se u onom pravcu, u kojem se namjerava staviti plot, jarak od 1 stope dubljine i 1 stope širine; u tako izkopani jarak meće se u snopiće povezana trska redom i stubočke te sa izkopanom zemljom s kraja nabije i učvrsti, — nakon toga proplete se u visini poprsja sa ivovim prućem. Gdje koji običavaju kod plota pridržati duljinu trske, gdje koji ju pak na potrebitu duljinu priviju i vršiku u isti plot popletu ili joj nepotrebnu duljinu vrška odrežu. Tako sagradjeni plot traje obično 4—5 godina; nakon toga vremena izgnjile dielovi trske u zemlji stojeći i plot se mora iz nova popraviti ili sasma novom trskom zamieniti.

Trska rabi se za strop (štokature), kako to možemo vidjeti kod gradnja novih staja i sgrada, te je za tu gradnju tražena i dobro se plaća.

U vrtovih upotriebljava se kao pritke za grah, cvieće i druge malenkosti u kućnom gospodarstvu.

U ritovih, gdje se ribari, prave ribari od trske gradju, tako zvane glavčine, u koje se riba lovi, te trsku nalaze za taj posao mnogo boljom od pritka, jer je pravnija. Osim toga služi obrtnikom za raznovrstne sitnarije, a u tvornicah prave iz nje ljepenku.

U proljeće, dok je trska mlada, ogriza ju rogata marha, koja živi u ritu, dok se ne pokaže dovoljno paše na polju, stoga je trska i u tom pogledu pučanstvu od velike koristi, osobito u proljetno doba godine, kada obično ne ima krme.

Ritovi (čreti) trskom obrašćeni utočištem su povodnim pticam, jer se tuj legu, danju pribivaju i hrane, te je u takovih ritovih osobito u ljetno doba živahnije od raznovrstnog ptičenja nego u najljepšem gaju; zato je u velikih trstenjacih zabavno lovište ne samo u ljetno doba na raznovrstnu perad, već i zimi, kad se voda smrzne, na divljač i zvjerad, jer ista se tu rado zadržava.

Nu da se pobliže upoznamo vrednošću trske, navesti nam je vrednost trske, rastuće na 1 rali površine.

U ritovih trskom prilično obrašćenih našao sam, da na 1 rali površine 403200 komada trske raste; pošto se trska pri-godom rezanja veže u snopove od 1 stope u promjeru debljine, a pojedini snopić sadržaje obično 350 struka trske, možemo reći, da jedna ral daje 1155 snopova.

Što se tiče rezanja i vezanja trske u snopove, kadar je jedan marljivi težak na dan 70—80 snopova narezati i povezati, dakle za izradbu jedne rali potrebuje jedan težak 15 dana. Za rezanje i vezanje u snopove plaća se prama dobi godine za 100 snopova 120—150 novč., a prodaje se 100 snopova u mjestih po 4—5 for., nu ciena znade se i podvostručiti, te je u obće nestalna.

U pogledu gorivosti daje trska velik i jak plamen, a kad izgori, ne ostavlja nikakove žeravice. U predjelih, gdje se trskom opeke pale, potrebaju ciglari, kako sam se uvjeroio, za paljenje jedne od 20.000 komada opeka na polju složene peći 2000 snopova trske, dakle za 1000 opeka potroši se 100 snopova trske; kod paljenja iste množine opeka sa vrbovim gorivim drvom potroši se 20 hvati drva, dakle za peći 1000 opeka treba 1 hvat vrbovog gorivnog drva, a po toj gorivosti stoji sto snopova trske u razmjeru vrednosti sa 1 hватом gorivog vrbovog drva.

Uzme li se, da se kod običnog gospodarenja vrbove šume u uporabnoj dobi poluči popriječno po rali i godini 1 hvat gorivog drva, to stoji prihod trske po rali i godini u razmjeru sa vrbovim drvom kao 1:11.5.

Da se trska svake godine na jednoj te istoj površini koli u kakvoći toli u kolikoći polučiti uzmogne, to jest: da gusta i vitka raste, potrebno je, da se trska na površini svake godine u zimno doba, kada je najbolja za porabu rezati, nizko i na čisto reže i s mjesta izveze, ili ako to ne bi moguće bilo, imala bi se sva ostala nerabljena trska u proljeće, prije nego li mlada tjerati počme, popaliti, inače ostavljena trska povali se sama od sebe ili ju jaki vihrovi polome, te tako u ritu povaljena i nagomilana smeta u razvitučkoj mlađoj trski, da ne naraste vitka, a napokon teže je medju kršom stare trske novu rezati, toga radi neobhodno je nuždno, da se trska svake godine na površini poreže i izveze ili popali, hoćemo li da pravnu i gustu trsku uzgojimo. U tom stoji ciela njega, da dobijemo valjanu trsku.

Ettinger.

## Uporaba „Tahimetrije“ u zemljomjerstvu.

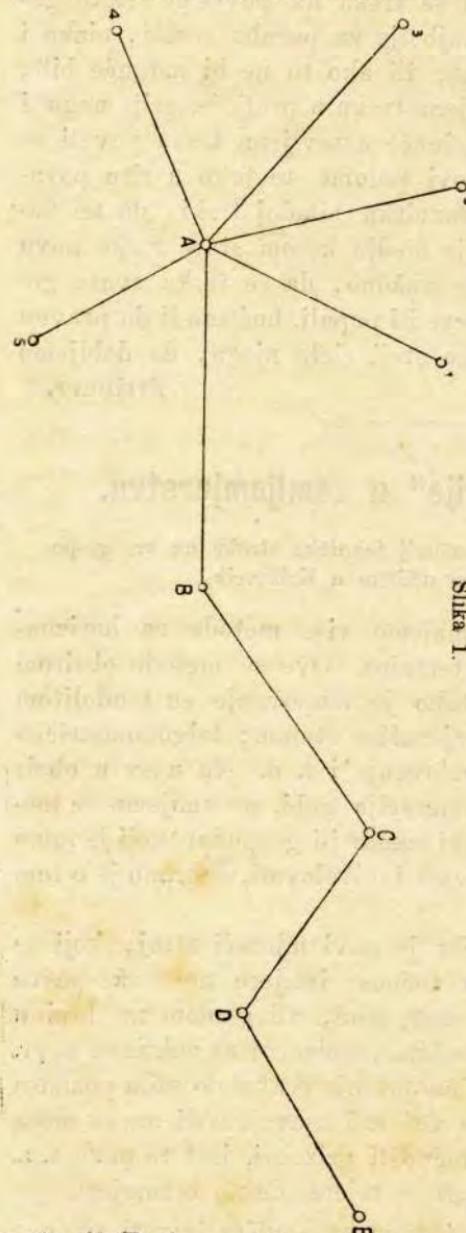
Piše Franjo pl. Kružić, pravi učitelj tehničke struke na kr. gospodarsko i šumarskom učilištu u Križevcima.

U modernoj tehnici poznajemo više metoda za horizontalno i vertikalno mjerjenje terraina. Ove se metode obzirom na točnost bitno razlikuju; tako je mapovanje sa teodolitom mnogo točnije, nego ono sa mjeračim stolom; trigonometrično visinomjerstvo točnije od nivelenovanja i t. d. Nu uzev u obzir vrieme, koje se u svrhu tih operacija gubi, ne smijemo se točnosti niti toliko klanjati: svaki šumar ili gospodar, koji je imao priliku oveći kompleks mapovati i nivelenovati, dobrano je o tom osvijedočen.

Današnja tehnika stvorila je novi mjerači stroj, koji se dakako obzirom na skrajnu točnost izmjere ne može posve sravnjivati sa napomenutimi metodama, ali gledom na brzinu rada i u slučajevih, gdje se osobita preciznost ne zahtieva n. pr. kod tračiranja komunikacija, nadmašuje svaku do sada poznatu metodu. — Stroj taj je danas već toli usavršen, da mu se mora svakako i stanoviti stupanj točnosti priznati, jest to pako t. z. tahimeter ( $\tau\chi\chi\varsigma$  = brzo,  $\mu\acute{\epsilon}\tau\rho\sigma$  = mjera, dakle brzomjer).

Tahimetrom dadu se sa jednog stanovišta izvesti sve one operacije, koje su nuždne za gotovljenje troyida, dakle: 1. smier

pojedinih točaka terraina t. z. azimut pomoću buzole; 2. udaljenost točaka od stanovišta, dakle i medjusobno (distancmetrom),



i 3. visina točaka iznad stajališta, pomoću vertikalnog kruga. — Mapiranje biva metodom razsutih točaka ili pako mapiranje u propriečnih profilih; kada je ta operacija gotova, kadri smo načrtati sliku skupa sa isohipsami, dakle popuni tlovid, a prednost takovog tlovida svakomu je strukovnjaku poznat.

Ako imade ići trača ceste ili puta točkama  $A B C D$  i t. d. sl. I., to se dadu ovim strojem sa stajališta opredeliti i druge točke 1. 2. 3. 4. . . i to 1. njihov smjer (azimut); 2. distancija i 3. visina; isto biva i za ostale točke sa stajališta II. III. . .

Ovi se strojevi pako dijele u tri kategorije:

1. Strojevi, kojimi se mogu sve tri napomenute oline računom ili diagramom opredeliti, t. z. system Starke.

2. Strojevi, kojimi se ove oline direkte odčitati mogu, system Kreuter — Tichy.

3. Strojevi, kojimi se odmah cieli tlovid načrtati

može ili Tachy-graphometri, po sistemu Tachus-a.

Izim ovih imade više rekonstrukcija od Wagnera, Sternia, Moinota i t. d.

Izumitelj tahimetrije jest professor Porro u Milanu, koji je strukovnjakom svojim anallatičkim distancmetrom dovoljno poznat.

**Opis stroja prve kategorije po systemu Starke,**

(graditelj geodetičkih i astronomičkih strojeva u Beču).

Tabela I. slike 1—6.

Temelj stroju jest tronog  $M$  sa stavnimi vijci ( $n$ ); pričvršćenje stroja sa stativom biva vijkom na pero poput onoga na teodolitu, tako da geometrijska os koničnog stupa  $S$  sa osju vijka u jednu ertu padne.

Stup  $P$  pričvršćen je vijkom na tronog  $M$ , a preko stupa jest namješten koničko izradjeni tubus  $S'$ , koji se može u savезу sa horizontalnim krugom  $H$  na stupu  $S'$  kretati. Vijak  $K'$  sl. 2. može zaustaviti prosto kretanje, a sitno kolanje nastavi se mikrometrom  $M_1$ , koji na dielu  $\beta$  pričvršćenom okviru ( $f'$ ) imade svoju babicu.

U centrično izvrtanoj osi  $S$  utaknuta je os sa alhidadom ( $\pi$ ) sl. 6. sa razdieljenjem od 10—10 m. — Na ovoj alhidadi namješten je stalak za dalekogled, nadalje diametalni noniusi  $N'$   $N''$  sa lupami, točnost nonusa 20'', onda nakrstna libela i napokon buzola ( $B$ ) sl. 6. Podpuno ekvilibrirana igla ( $v$ ) pliva na šiljku, te se dade sa strojčićem ( $a$ ,  $b$ ) aretirati.

Buzola  $B$  dade se tako udesiti, da kada igla ništicu pokazuje, optička os dalekogleda pada u geografički meridijan; ovo je samo onda ponešto važno, kada se preduzeto mapovanje sa kojom kartom sravnjuje, važnije jest pako to svojstvo buzole ( $B$ ) u onom slučaju, kada se sa više strojeva radi na istoj traći; tu je od potrebe sve strojeve jednakо prilagoditi. — Buzola na ovom stroju služi za točno i brzo orijentiranje, pa i za mjerenje horizontalnih kuteva, gdje se ne iziskuje tolika točnost.

Prosto i sitno kolanje alhidade pravi se vijkom  $K_2$  i mikrometrom  $M_2$ .

Alhidada može se kretati sama za se okolo osi, isto tako horizontalni krug  $H$ ; ako se pako pritegne zapor  $K_1$ , i otvorи zapor  $K_1$ , dade se krug i alhidada zajedno kretati.

Stalak ( $Z$   $Z_1$ ) za dalekogled pričvršćen je vijci na ploči ( $\pi$ ), izim toga razsječen je dio  $Z$ , u dva diela  $Z$ ,  $Z''$  tako, da

se može kretna os dalekogleda dizati i puštati pomoću vijaka  $A$ ,  $A'$ . — Os  $A$  pričvršćena je u blazinicah pločicom  $D$ , koja je pruživom levom providjena.

Libela  $L'$  na nožicah ( $\tilde{f}_1$ ) služi za konstatiranje horizontalnosti kretne osi  $A$  dalekogleda.

Dalekogled Starke-ovog tahimetra sl. 3. imade objektiv sa 59  $\text{mm}$  širine, i akromatički Steiniheilov dvojni okular ( $o$ ); slike su vanredno jasne, povećanje biva u omjeru 1:25. — Pošto se ovim strojem mjeri i distancije, providjen jest dalekogled za to priredjenim nitnim križem ( $\phi$ ).

Da se distancije direkte od središta stroja mjeriti mogu, providjen je ovaj dalekogled distancmetrom od prof. Porro tako, da je umetnuta leća ( $C$ ), koja se može regulirati. Izim nitnim križem ( $\phi$ ) dade se optička os dalekogleda i pomaknućem objektiva pomoću vijaka ( $\epsilon$  i  $\psi$ ) sl. 5. pomicati.

Na okrenutoj osi  $A$  učvršćen je vertikalni krug  $V$  sa razdieljenjem od 10—10 minuta; noniusi sa vrednošću od 20 sek.

Nonius libele ( $l$ , sl. 4.) služi za konstatiranje vertikalnosti glavne osi onda, kada se na stanoviti objekt visira (kod mjenjenja zenita).

Ostali na stroju dolazeći dielovi jasno se na slikah vide. Postavljanje stroja biva kao kod teodolita.

### Temeljne operacije sa tahimetrom.

#### 1. Mjerenje horizontalnih kuteva.

##### a) jednostavno mjerjenje.

Horizontalni kutevi mjeri se kao i običnim teodolitom, visira se njime na objekt lievo i odčita stanje noniusa, aritmetički sredik dade odčitanje  $z^0$ ; onda se visura baci na desni objekt i opet isto radi i tiem se dobije kut  $\beta^0$  — pripadajući kut  $\varphi = z^0 - \beta^0$ , ili ako prodje ništica  $\varphi = 360 + \beta - z$ . Ako se pak imade sa jedne točke kao obično sa tahimetrom više kuteva mjeriti, upotriebljuje se tako zvana stavna metoda (Satzmetode).

Ova metoda sastoji u slijedećem:

Stroj se centrira nad točku  $O$  (sl. 2.) u naravi, te se redom bacaju visure prama objektu  $A, B, C \dots N$  i odčita stanje

noniusa  $a, b, c, d \dots n$ ; došav do poslednje točke  $N$ , prebac si dalekogled i okrene alhidada za  $180^\circ$  i bacaju visure natrag od  $N$  prema  $A$  iduć, i redom opet odčitaju noniusi  $n_1 \dots d_1 c_1 b_1 a_1$ ; pošto dolazi brojenje kuteva od  $o^\circ$  počamši u istom redu kao i prije, to ako se prave aritm.

$$\text{sredici } \frac{a+a_1}{2} = a_0;$$

$\frac{b+b_1}{2} = b_0; \frac{c+c_1}{2} = c_0; \dots \frac{n+n_1}{2} = n_0$ ; dobiju se diferencijom odmah ne samo oni kutevi, koje pravei  $A, B, C \dots N$  sa  $o^\circ$  na alhidadi prave, već takodjer i kutevi, kojega čine objekti medjusobno obzirom na točku  $O$ ; tako  $\varphi_1 = b_0 - a_0$ ;  $\varphi_2 = c_0 - b_0 \dots \varphi_n = x_n + \dots - y_n$ .

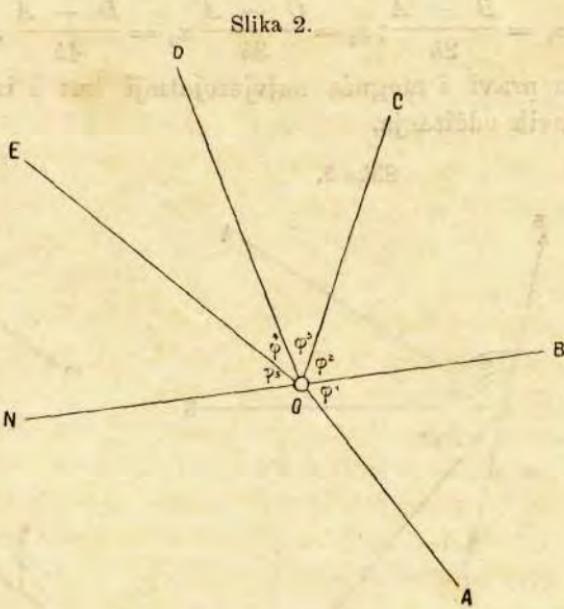
Mjerenjem kuteva na ovaj način eliminira se 1. upliv neosovnosti optičke osi i kretajuće osi 2. ekscentricitet i 3. moguće kretanje stroja.

#### a) Repetiranje kuteva.

Starkeov tahimetar konstruiran je za repetiranje kuteva, koje se obavlja po poznatih pravilih. Ako je prvo odčitanje na  $o^\circ$  postavljenog noniusa i prema objektu bačene visure  $N_0$  i odčitanje posle  $n$  — tog repetiranja na drugi objekt  $Nn$ , onda je kut

$$\varphi = \frac{Nn - N_0}{n}$$

Veće sigurnosti i točnosti radi razdieli se broj  $n$  u  $m$  jednakih dielova t. j.  $n = m \cdot h$ , onda se kut posle  $h, 2h, 3h \dots mh$  puta izračuna. — Ako se kut  $\varphi$  repetira posle  $h, 2h, 3h \dots mh$  puta, neka bude odčitanje  $\dots A, B, C \dots M$ , to se jednostavni kut  $\varphi$  dobije:



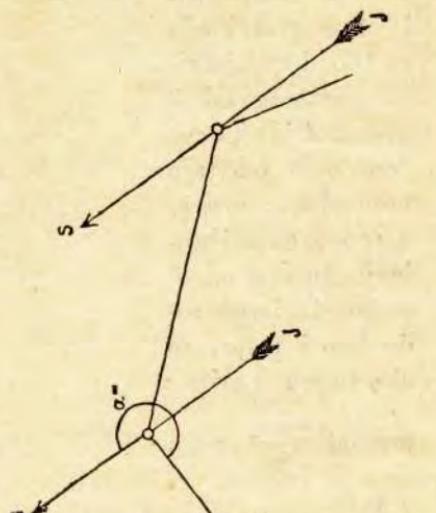
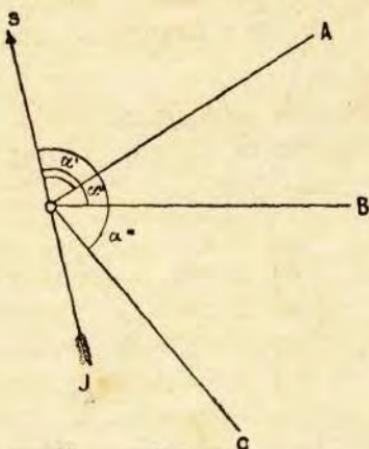
Slika 2.

$$\alpha_1 = \frac{B - A}{2h}; \alpha_2 = \frac{C - A}{3h} \alpha_3 = \frac{D - A}{4h}, \dots \alpha_n = \frac{M - A}{mh},$$

a pravi i moguće najvjerojatniji kut  $\varphi$  iz aritmetičke sredine ovih odčitanja.

Slika 4.

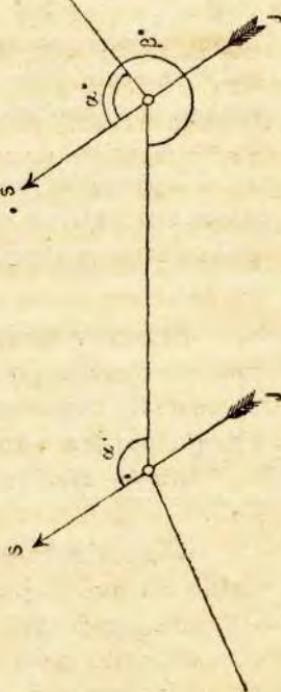
Slika 3.



#### Buzola za mjerjenje horizontalnih kuteva.

Ako se ne traži izvanredna točnost kod mjerena horizontalnih kuteva, može se uspješno i magnetička igla za ovo mje- renje upotrijebiti.

Obično se označuje onaj kut, koji čini dotični pravac sa magnetičkim meridijanom (sl. 3.) — Kod mjerena kuteva jednog poligona upotrebljava se poznata metoda sa skaktanjem t. j. mjeri se kut  $\alpha$ ,  $\alpha_{,,}$ ,  $\alpha_{,,,}$ , ..., pravca sa magnetičkim meridijanom, a iz ovih se onda odrede ostali preskočeni kutevi za konstruiranje poligona, tako  $\beta_{,,} = 180 + \alpha_{,}; \alpha_{,,} = \alpha_{,,,} - 180^\circ$  itd.



### Mjerenje zenitne distancije.

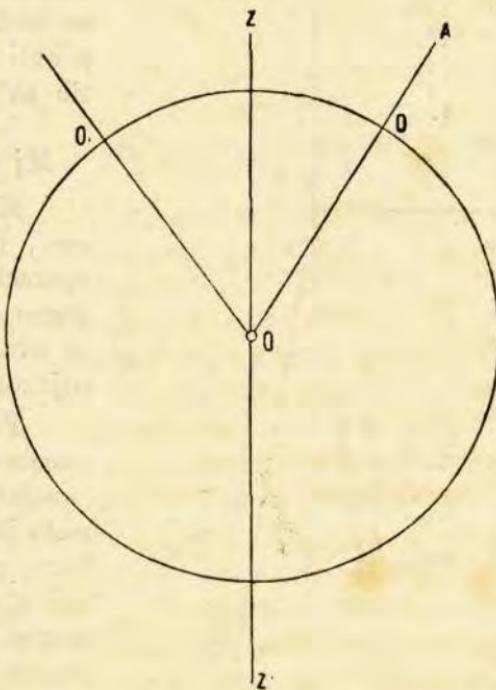
Za opredjeljenje zenitne distancije potrebno je znati stanje noniusa na vertikalnom krugu u onom slučaju, kada je visura prama zenitu naperena; ova točka neka se zove zenitalna točka, jer ako je ova točka  $M_0$  zadana, dade se opredjeliti i zenitna distancija objekta, ako je stanje noniusa  $M$  visiranog objekta poznato, najme  $z = M - M_0$ .

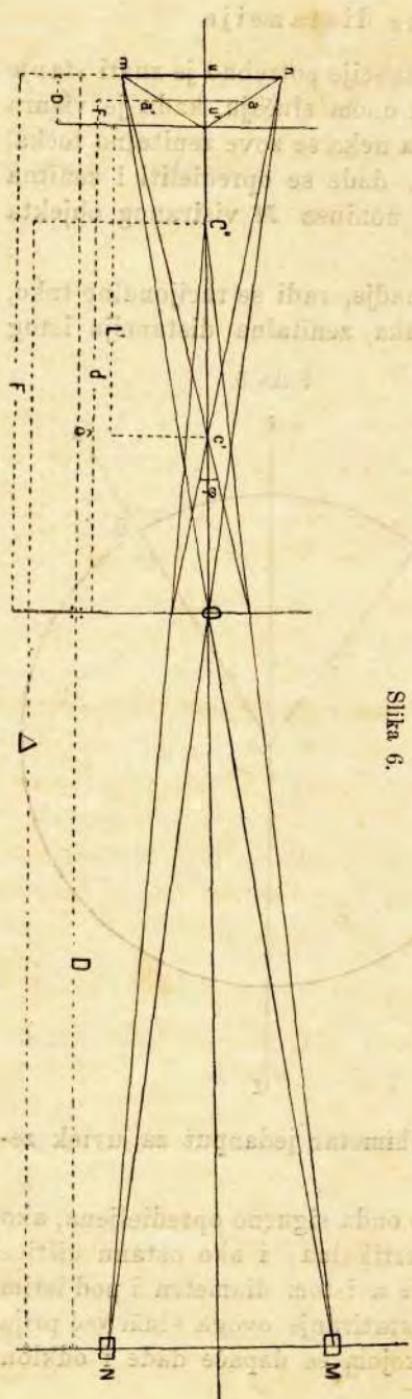
Da se zenitalna točka  $M_0$  nadje, radi se racionalno tako, da se mjeri tako zvana dvostruka zenitalna distancija istog objekta; postupa se pako ovako (sl. 5.):

Ako se imade mjeriti zenitna distancija objekta  $A$  t.j.  $\angle ZOA = Z$ , to se okolo osi  $O$  kre-tajući dalekogled naperi prama  $A$  i odčita stanje noniusa, ovo neka bude  $R$ ; sada se alhidada okreće za  $180^\circ$  i prijašnja visura  $OO'$  dodje u smjer  $OO'$ . Ako se sada dalekogled prebaci (durch-schlägt, jer Starke - ov tahimetar jest tako konstruiran) i visura opet u objekt  $A$  naperi, to se dobije opet na noniusu odčitanje  $L_1$ ; to je  $2z = R - L_1$  i  $M_0 = \frac{1}{2}(R + L_1)$ . Tim načinom dobije se za Starke - ov tahimetar jedanput za uviek zenitna točka (Zenitpunkt).

Ova točka  $M_0$  biti će samo onda sigurno opredjeljena, ako je vertikalna os stroja zbilja vertikalna, i ako ostanu ništice obih noniusa kod okretaja stroja u istom diametru i pod istim kutem prema horizontu; za konstatiranje ovoga služi već prije napomenuta nonius-libela ( $l$ ), kojom se dapače dade i odklon

Slika 5.





vertikalne osi mjeriti, ako je vrijednost jednog partesa na libeli poznata; ova iznosi na Starke-ovom stroju 15 sekunda.

Starke-ov tahimetar tako je konstruiran, da se može dio  $G$ , a s njime libela  $l$  i noniusi  $N_2$   $N_3$ , kretati; ako se dakle kod mjerjenja zenitne distancije mikrometrom  $M_4$  prije svakog odčitanja libela  $l$  horizontalno postavi, to pada i ona korekcija poradi manjkavosti napomenutih uvjeta.

### Mjerenje distancije.

Kako već prije napomenu-smo, upotriebljava se kod ove operacije daljinomjer od prof. Porro, koji to svojstvo imade, da se svaka distancija od geometrijske sredine stroja mjeriti može.

Pošto je teorija ovog distancmetra od Porro-a ili inače analatički distancemeter zvan, malo ili skoro ništa poznata, toćemo prije nego na praktičnu uporabu predjemo, u kratko spomenuti teoriju analatičkog distancmetra.

Neka bude sl. 6.  $MN = l$ , predmet  $D = \text{dist. predmeta od objektiva } O$ ,  $mn$  predmet,  $F$  udaljenost predmeta od objektiva, onda imamo po zakonu optike i geometrije:

$$\frac{F}{mn} = \frac{D}{l}$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{L} + \frac{1}{D} - \beta, \text{ gdje je } L \text{ duljina žarišta objektiva } O.$$

Ako se sada umetne izmedju objektiva  $O$  i nitnog križa (Fadenkreutz), na koji pada slika  $mn$  predmeta  $MN$ , jedna leća  $o$ , onda je  $mn$  predmet za leću  $o$ ;  $aa' = b$  jest slika od  $mn$ ,  $b$  jest konstantna udaljenost niti, te imamo slično kao i prije:

$$\frac{mn}{aa'} = \frac{o \ u}{o \ u'} \text{ ili obzirom na sliku 6.}$$

$$\frac{mn}{b} = \frac{F-d}{F'} - - \gamma \text{ i:}$$

$$\frac{1}{F'} = \frac{1}{L'} + \frac{1}{F-d} \dots \delta, \text{ gdje je } L' \text{ kao i prije udaljenost žarišta umetnute leće } O, \text{ točka } C' \text{ jest žariše od } O.$$

Ako iz jednačbe ( $\gamma$ ) eliminiramo  $mn$ ,  $F$  i  $F'$  pomoću jednačba  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$ , to dobijemo distanciju  $D$  predmeta od središta objektiva  $O$ , naime:

$$D = \frac{L \ L'}{b(L+L'-d)} \cdot l + \frac{L(L'-d)}{L+L'-d} - - - (1)$$

Ako je točka  $C$  središte stroja i  $\Delta$  udaljenost motke od  $C$ , onda imamo:

$$\Delta = D + \delta = \frac{L \ L'}{b(L+L'-d)} \cdot l + \frac{L(L'-d)}{L+L'-d} + \delta - - - (I).$$

Ako želimo, da bude  $\Delta$  proporcionalan jednom dielu mjerice motke ( $l$ ), što i karakterizira Porro-ov anallatički distancimetar, onda mora biti:

$$\Delta = \frac{L \ L'}{b(L+L'-d)} \cdot l = K \cdot l - - - - II.$$

to je pak, kako se iz jednačbe I. vidi, samo onda moguće, ako je stroj tako konstruiran, da je:

$$\frac{L(L'-d)}{L+L'-d} + \delta = o \ t. \ j.$$

$$\delta = \frac{L(d-L')}{L+L'-d} - - - III. \text{ ili}$$

$$L' = d - \frac{L \ \delta}{L+\delta} - - - IV.$$

Uporabom jednačbe II. ili III. dodje se do željenog cilja, da bude naime  $\Delta$  proporcionalan motkinu odsjeku ( $l$ ), obično

se δ kao poznata dimenzija uzme i to s razloga duljine, jer se može dalekogled na Starke-ovom tahimetru prebaciti, ako je n. pr.  $\delta = n L$ , gdje je  $n < 1$ , onda je:

$$L' = d - \frac{n L'}{1+n} \quad \text{--- --- V.}$$

iz jednačke II. sledi  $K = \frac{L L'}{b(L + L' - d)} \quad \text{--- --- VI. t. j.}$   
konstanta  $K$  neodvisna je od  $D$  i  $F$ .

Pa pošto se ova konstanta za praktičnu i brzu radnju u okruglom broju  $C = 200$  (za Starke-ov tahimetar) uzima, imamo obzirom na jednačbu V. i VI.:

$$L' = \frac{C b}{n+1} \quad \text{--- --- VII.}$$

$$d = \frac{C b + n L}{n+1} \quad \text{--- --- VIII.}$$

Kod tahimetra od Starke-a jest:

$$\begin{array}{ll} L = 345 \text{ m} & L' = 126 \text{ m} \\ d = 237 \text{ m} & \delta = 164 \text{ m} \end{array}$$

Ovako poznatimi olinami dade se svaka horizontalna distancija izmjeriti po formuli  $\Delta = C \cdot l$  u onom slučaju, ako je terrain takav, da je srednja visura horizontalna ili da osovno na motku padne.

Leća  $C$  (vidi tabelu sl. 3.) služi dakle za to, da se dobije od svakog predmeta konstantna slika na nitni križ ili što je sve jedno, da je vidni kut za svaki predmet veće ili manje duljine jednak.

Da se dakle izmjeri horizontalna distancija dviju točaka  $A$  i  $B$ , to se stroj centririra u  $A$ , a u  $B$  namjesti se motka, tako da srednja visura upravo udara u polovicu udaljenosti obih pločica ili znakova. — Ako se sada baci jedna visura kroz gornju, a druga kroz dolnju nit, dobije se duljina ( $l$ ); ako se ova sa konstantom  $C$  pomnoži, dobije se horizontalna udaljenost od  $A$  do  $B$ .

Ako nije terrain takav, nego briegovit (sl. 7.) onda je kosa distancija  $OI = Cl \sin z$ , a prava horizontalna distancija  $\Delta = OI \sin z$  ili  $\Delta = Cl \sin^2 z$ . U takovom dakle slučaju mora se produkt  $Cl$  reducirati za sinus quadrat zenita.

Da vidimo, u koliko influira netočno odčitanje duljine  $l$  i zenita  $z$ , differencirajmo posljednju jednačbu na  $\Delta$ ,  $l$  i  $z$ , onda imamo  $d\Delta = Cd l \sin^2 z + Cl \sin^2 z d z$ . Neka je n. pr.  $\Delta 200$  m.,  $z = 45^\circ$ ;  $d z = 0.0001$ ;  $dl = 0.001$  m.,  $l = 1.000$  m.

$$\text{onda } d\Delta = \frac{200}{2} \cdot 0.001 + 200 \cdot 0.0001$$

$$d\Delta = 0.12 \text{ metara,}$$

ili ako je  $d z = 1$  minut, onda je  $d\Delta = 0.16$  met. distancije od 200 metara mogu se dakle do  $\frac{1}{2000} - \frac{1}{1000}$  točno izmjeriti.

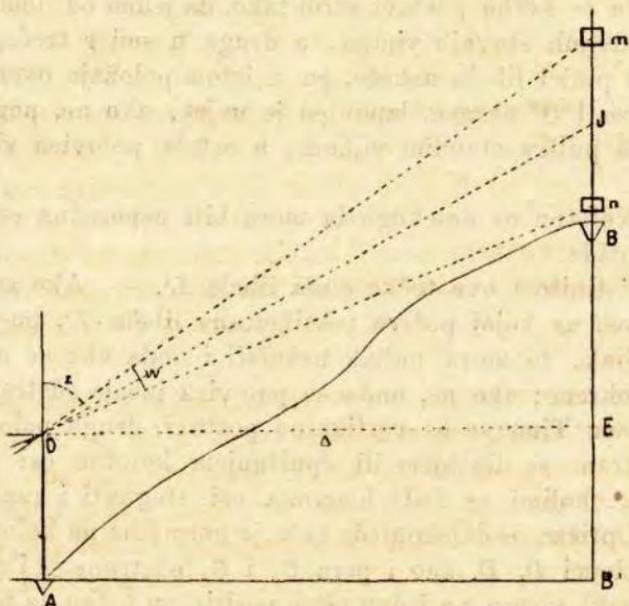
### Trigonometrijsko visinomjerstvo.

Visina točke  $B$  iznad  $A$  t. j.  $BB' = H$  dobije se slijedećim putem:

$$H = IE + EB' - IB$$

$IE = \Delta \cotg z$ ,  $EB' = OA = I$  = visina stroja, a  $IB = L$  jest udaljenost točke  $I$  od podnožja, onda je  $H = \Delta \cotg z + I - L$ .

Slika 7.



Ako nije skrajna točnost potrebna, može se uzeti  $IB = L = \frac{Bn + Bm}{2}$ , pogreška će biti tiem manja, čim je  $z$  veći t. j. terrain horizontalniji.

U koliko opet i ovdje influira netočnost na visinu, vidimo, ako jednačbu za  $H$  differenciramo na  $H$ ,  $z$  i  $D$ , pa imamo:

$$DH = \cotg. zd \Delta + \Delta \frac{d^2}{\sin^2 z}$$

Neka je  $z = 45^\circ$ ;  $\Delta = 200$ ;  $dz = 20''$ ;  $d\Delta = 0.12$  m., onda je  $dH = 0.13$ ; ako je pako uz iste uvjete  $dz = 1$  m., onda je  $\Delta H = 0.2$  m.

Odtuda se vidi, da se pogriješka u visini u veliko opaža; stoga se za točnije visinomjerstvo upotriebljuje uvek geometrijski način, koji se takodjer sa tahimetrom obavlja.

#### Rektificiranje tahimetra.

Da bude radnja sa strojem čim moguće savršenija, mora se stroj u sliedećih točkah izpitati:

1. Osi obih nakrstnih libela neka su normalne na vertikalnoj osi stroja.

U tu se syru postavi stroj tako, da jedna od libela padne u smier dviju stavnih vijaka, a druga u smier trećeg vijka; ako sada puljci libela uskoče, pa u istom položaju ostanu, ako se stroj za  $180^\circ$  okrene, izpunjen je uvjet, ako ne, popravi se pol izboja puljka stavnim vijkom, a ostala polovica vijkom  $C$  na libeli.

2. Kolotna os dalekogleda mora biti uzporedna sa ravniom alhidade.

Za istinitost ove točke služi libela  $L'$ . — Ako se najme kolotna os, na kojoj počiva rektificirana libela  $L'$ , postavi na stavni vijak, to mora puljak uskočiti i onda ako se alhidada za  $180^\circ$  okreće; ako ne, onda se polovica izboja odstrani stavnim vijkom. Time se os vertikalno postavi, druga polovica izboja odstrani se dizanjem ili spuštanjem kolotne osi pomoću vijaka  $t$   $t'$ , kojimi se dade blazinka osi stegnuti i raztegnuti.

3. Optička os dalekogleda neka je normalna na kolotnoj osi.

Poklopci  $D_1$   $D$ , kao i pera  $G_3$  i  $G_4$  odstrane se i odspuste, te se upravi visura na jednu oštro positiranu točku na terrainu, zatim se stroj iz blazinke digne i obratno postavi; ako točka terraina padne opet u visuru, uvjet je izpunjen, ako ne, to pokazuje odklon dvostruku pogriješku. — Ova se pogriješka odstranjuje tim, da se ne — kao što je obično — nitni križ, već

da se objektiv pomakne. — Ovo pomaknuće biva tako, da se vijci  $\varepsilon_2 \varepsilon_0$  odpuste i objektiv vijkom  $\psi \psi'$  oko  $\varepsilon$ , krene, polovica pogrieške poslje korekcije nategne se opet vijci  $\varepsilon$ .

4. Niti križa neka budu horizontalne, ako je alhidada horizontalna.

Horizontalna visura upravi se na jednu točku tako, da ju krajnji dio srednje niti pokriva; ako se sada rukom ili mikrometrom krene alhidada, a s njom i dalekogled, to mora doći u točku opet nit križa pokriti, ako ne, korigira se kretnjem pomoću vijaka  $s$ .

5. Os alhidadine libele ( $l$ ) vertikalnog kruga neka bude normalna na vertikalnoj osi stroja.

Horizontalno postavljeni stroj kreće se tako, da dodje libela ( $l$ ) na jednostavni vijak, kojim se libela uskoči; ako se sada krene stroj za  $180^\circ$ , to mora i sada libela uskočiti, — ako ne, to je pogrieška opet dvostruka; polovica pogrieške popravi se stavnim vijkom, a druga polovica vijkom  $M_1$ .

6. Os horizontalno postavljene libele  $L$  neka bude uzporedna sa horizontalnom ravjinom srednje niti i sa optičkom osi dalekogleda.

U tu svrhu odaberu se na terrainu u daljini od kojih 200 metara dve točke; nad jednom se centriru stroj, a na drugu postavi se motka i kod horizontalne libele  $L$  odčita se n. pr. visina  $h$ . Nakon toga okrene se stroj za  $180^\circ$ , dalekogled se prebaci horizontalno pomoću vijka  $M_3$ , kao i prije postavi i odčita visina motke ( $h_1$ ), koja mora biti jednak  $h$ . — Ako je  $h_1 > h$ , onda je prava visina  $= \frac{h + h_1}{2}$  — Ako se ploča niti  $\varphi$  pomoću vertikalno djelujućih vijaka ( $s$ ) tako podigne, da se na motki visina  $\frac{h + h_1}{2}$  vidi, onda je i visura horizontalna.

7. Kolobari ( $r r_1$ ), na kojih стоји libela, neka su podpuno okrugli i istoga radiusa.

Odaberu se dve točke  $A$  i  $B$ , stroj se postavi u  $A$ , a motka u  $B$ , te se odčita kod horizontalno postavljenog stola visina ( $h$ ) samo onda, ako su radijusi ( $r r_1$ ) obih kolobara jednaki; ako je  $r_1 > r$ , onda će visura ići za visinu  $x$  gore i prava visina za jednake kolobare neće biti  $h$  već  $h - x$ . — Pad od  $A - B$  jest onda, ako je  $I$  visina stroja i  $f$  koefficient poradi refrak-

cije:  $P_{A-B} = h - x - I - f$ . Ako se sada prenese stroj u  $B$  i opet isto čini, to se dobije opet:

$$P_{B-A} = h_1 - x - I_1 - f \text{ ali}$$

$$P_{A-B} + P_{B-A} = o, \text{ dakle}$$

$$h + h_1 - (I + I_1) - 2f - 2x = o$$

$$x = \frac{h + h_1}{2} - \frac{I + I_1}{2} - f$$

ako je  $x = o$ , onda je  $r = r_1$

ako je  $x > o$ , onda je  $r_1 < r$

ako je  $x < o$ , onda je  $r_1 > r$ .

Ako želimo ovu korekciju kod nejednakih kolobara poradi točnosti radnje u obzir uzeti, onda možemo ovu pogrišku ( $x$ ) za stanovite distancije  $D_1$  iz proporcije:  $D:D_1 = x:x_1$  izračunati, jest naime  $x_1 = \frac{D_1}{D} x$ .

Mala tabelica olahkoće prati praktično mjerjenje.

#### 8. Optička i kolotna os dalekogleda neka se sieku.

U tu svrhu baci se visura kroz horizontalno postavljeni dalekogled i odčita visina motke; ako se sada dalekogled prebaci i za  $180^\circ$  okrene, to mora horizontalna visura opet u istu visinu motke udariti; ako ne, onda je polovica razlike jednaka excentricitetu optičke i kolotne osi. — Ova kao i ona pogriška poradi neparalelnosti optičke i kolobarne osi eliminira se, ako se svaka visura pravi normalnim i prebačenim dalekogledom i uzme aritmetička sredina.

#### 9. Nonius zenitne visure neka pokazuje $0^\circ$ , a nonius horizontalne $90^\circ$ ili $100^\circ$ .

Dalekogled se postavi horizontalno pomoću libele; ako nonius ne pokazuje  $90^\circ$  resp.  $100^\circ$ , onda se može pomoću vijaka pomaknuti. — Kontrola na zenitu izvede se opažanjem dvostrukе zenitdistancije povoljnog objekta. — Korekcija se izvede pomaknućem noniusa za polovicu razlike obih zenitdistancija.

#### 10. Konstanta neka bude za svaki tahimetar točno opredijeljena.

Horizontalna distancija dviuh točaka  $A$  i  $B$  jest

$$\Delta = \frac{L L'}{b(L + L' - d)} l, \text{ u ovoj mora biti konstanta } C = \frac{L L'}{b(L + L' - d)}$$

= 200 za Starkeov tahimetar.

Ako si na horizontalnom terrainu izmjerimo sa svom točnosti distanciju od 200 met. i postavimo stroj na jednu, a motku na drugu točku, to mora kod točne konstante  $C$  visura točke gornje i dolnje niti upravljena upravo 1 metar na motki od-sjeći; ako odsječe više od 1 metra, onda je  $C < 200$ , ako manje od 1 m., onda je  $C > 200$  metara, pošto je pako u formuli za  $C$  olina  $L$  i  $L'$  konstantna, to se može samo  $b$  ili  $d$  umanjiti, a obično biva u praksi ovo posljednje t. j. manja udaljenost objektivne i umetnute leće  $C$  pomoću vijaka.

U ovoj točki nastaju ipak dva teoretička pitanja, koja su praktično važna t. j.

1. Koliko se mora leća  $O$  od  $C^*$  udaljiti ili približiti, da se pogriješka od konstante  $C$  eliminira.

2. U koliko se pomakne analatička točka  $C^*$  od središta stroja, ako se  $d$  za  $\delta$  promeni. — U tu svrhu differencirajmo jednačbu :

$$D = \frac{L L'}{b(L + L' - d)} \text{ na } \delta D \text{ i } \delta d, \text{ te dobijemo}$$
$$\delta D = \frac{L L'}{b(L + L' - d)^2} \delta d \text{ t. j. } \delta d = \frac{b(L + L' - d)^2 d}{L L'} D$$
$$\text{ali } \frac{L L'}{b(L + L' - d)} = D, \text{ dakle}$$
$$\delta d = L + L' - d \frac{\delta D}{D}$$

Neka n. pr. iznaša korekcija na  $D$  5% od prave vrednosti, to će biti  $L = 345 \text{ m}$ ;  $L_1 = 126 \text{ m}$ ;  $d = 237 \text{ m}$ .  $\delta d = 12.08 \text{ m}$  t. j. prilično vidljivo pomaknuće. Differencirajmo poznatu jednačbu  $\delta = \frac{L(d - L')}{L + L' - d}$  na  $d$  i  $\delta$ , to dobijemo odgovor na drugo pitanje:  $\delta \delta = \frac{L^2}{(L + L_1 d)^2} \delta d$ , ako u ovu jednačbu substituiramo vrednost, dobijemo  $\delta \delta = 26 \text{ m}$  t. j. analatička točka  $C$  udaljuje se za 26 milimetara, što je praktično uzeto nevidljiva pogriješka ne samo kod većih već i kod manjih distancija.

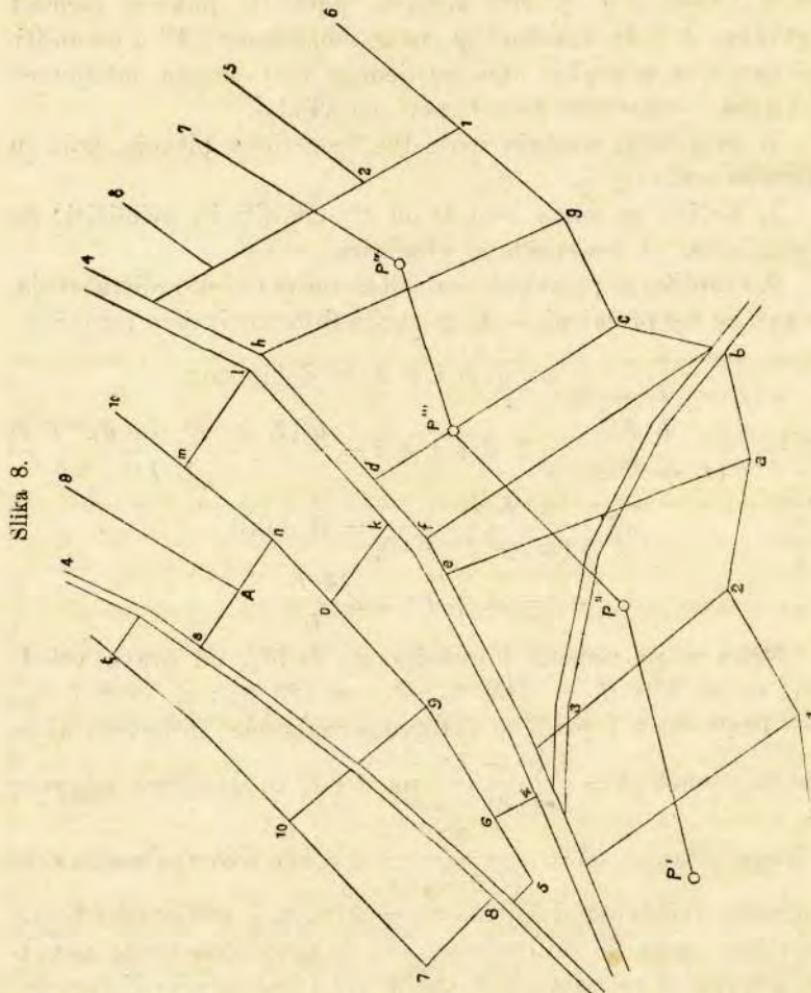
### Praktična uporaba tahimetra.

#### a) Mapovanje.

Tahimetrijsko mapovanje (sl. 8.) preduzima se metodom razsutih točaka. U tu se svrhu odaberu dobro situirane točke

$P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  itd. kao stajališta stroja (Stationspunkte). — Ovako namještenim strojem odčita se sa pojedinih točaka terraina: azimut, visina motke kroz obe niti radi distancije i zenit.

Dobro upućeni figurant postavlja se sa metrički razdijeljenom motkom u znamenitije točke, koje mu croqui pokazuje,



a chef sekcije sa pomoćnim osobljem pravi i bilježi opažanja. Dakako da može ovdje svako piketiranje odpasti, jer se od svake točke sva data odmah označe.

Da se ne dodje do kakove pometnje prigodom konstruiranja mape, to se u manualu sve točke, koje se n. pr. sa sta-

jališta  $P_1$  mapuju, ubilježe sa 1, 2, 3 — — —, one pako, koje se mjere sa  $P_2$ , pobilježe se sa pismeni  $a, b, c, d$  itd. one sa  $P_3$ , sa brojevi 1, 2, 3, 4, itd.

Kada su sve točke sa prvog stajališta mapovane, predje se na drugu itd. dakako da se moraju poradi nivelovanja točke pojedinih stajališta nadovezati. Kod projektiranja trače za ceste ili puteve dovoljno je 100 do 400 m. lievo i desno od trače mapovati i to po prilici 20—40 točaka pro hektar.

Točke, koje slučajno padnu u gušćaru ili šumoviti predjel, težje je mapovati, nu okretan i teoretički naobražen mjeritelj nadvladati će dosjetci i tu potežkoću.

b) Uredjenje skrižaljke.

Za primjer uzmimo, da se imade mapovati predjel sl. A. Skrižaljka imala bi onda sliedeći oblik:

Stacija	Točka	Azimut	Zenitna di-stanija	Odcitanje gornje i dol- nje nitи	$\frac{o+u}{2}$	$h =$	Visina stro- ja = $I$	$I - h$	D	$\frac{1}{2} KL \sin 2^{\circ}$	H	Morska vi-sina	Opazke
1	$P_1$	$79^{\circ} 9'10''$	$88^{\circ}25'55''$	1·283 1·000	1·14		1·42		0·28	56·5	1·55	1·83	378·14
	2	$86^{\circ}36'50''$	$90^{\circ}29'20''$	2·113 1·900	2·00			-0·58	42·7	-0·36	-0·94	377·20	
	3	$50^{\circ}18'40''$	$90^{\circ} 1'40''$	0·558 0·300	0·43			0·99	51·6	-0·03	0·96	379·10	Na putn
	i t. d.												
2	$P_2$	$35^{\circ}30'20''$	$86^{\circ}50'10''$	1·175 0·200	0·69			0·73	194·5	10·74	11·47	389·61	
	$P_1$	$215^{\circ}38'30''$	$93^{\circ}36'40''$	1·086 0·100	0·59		1·30		0·71	195·6	12·32	11·61	389·61
	a	$235^{\circ}20' 0''$	$94^{\circ}15'20''$	2·695 2·500	2·59			-1·29	37·8	-2·82	-4·11	385·57	
	b	$258^{\circ}57'20''$	$95^{\circ}52'20''$	1·428 1·200	1·31			-0·01	45·2	-4·64	-4·65	385·03	
	c	$251^{\circ}56'20''$	$95^{\circ}56' 0''$	1·712 1·400	1·56			-0·26	61·7	-6·42	-6·68	383·00	Na cesti
	i t. d.												

Ovako dobivenimi kotami dade se izmjereni terrain naertati i niveaucrtami, koje se onda po poznatih načelih interpolacije i pomnožati mogu, providiti, i za dotični operat, za koji bje mapovanje preduzeto, upotriebiti.

Glavne točke  $P$ ,  $P_1$ ,  $P_2$ , itd. mogu se veće točnosti radi pomoću izračunanih koordinata na papir prenjeti; os ordinata uzme se uzporedno sa astronomičnim meridijanom, a abscisa osovno na ordinatu.

### Rieč prije šumarske skupštine.

Dan skupštine je na pragu. Od svuda se čuje, da će se važna pitanja razpravljati, a evo ni do danas nijedna se rieč u našem glasilu ne povede o pitanjih, što se imaju razpravljati.\*

Iz privremenog oglasa vidi se kao i obično, da je jedno prije podne za razpravu istih pitanja odredjeno, to je pako vrieme toliko, da bi se gotovo moglo utrošiti sa pregledanjem računa i odborskog rada preko ciele godine vodjenom.

Pitanja su već odavna poznata i baš toga radi držim, da će biti veće debate, jer izvjestno je, da će svaki spremjan doći, da ob ovom ili onom pitanju svoje mnjenje izrazi.

Po mojoj mnjenju svrha je skupštine, da se pitanja rieše t. j. da se do zaključka dodje. Ja se bojam, da ne ćemo do nikakova zaključka doći. Kao što gore rekoh, pitanja su od velike važnosti, ona zasiecaju u živalj šumskog gazdovanja.

Šta će biti? — Ne bi želio prorok biti, ali bar dosadanje izkustvo govori ovo: pročitati će se pitanja, zatim će referenti svoje mnjenje predložiti, još koji od članova koju reći, zaključiti, onda ajd na „banket“, pa sbogom do vidjenja! Rad će se pak u šumarskom listu na daleko i na široko razvezati, nekoga riječi još ljepše ugladiti, a ovaj „šumarski list“ staviti će se u počinak, i tiem je stvar svršena.

Istina, da ni posle nije zatvoreno polje debati, al to bar do danas ne bijaše običaj.

Pitanji za ovu skupštinu predloženimi neće se ništa drugo, no što je htjeo štovani kolega Cerman sa (na prvoj skupštini podnietim) pitanjem: „Koji su uplivи, što u nas prieče razvitak domaćeg šumarstva, i kako bi se dali odkloniti.“ — Ovo tako važno pitanje ode u zaborav, a sada za V. skupštine evo pojavi se samo u drugom obliku.

\* Vidi „Razmatranja o reorganizaciji uprave i gospodarenja po hrv. občinskim šumah“ na str. 163 ovoga svezka, koje će se pitanje na skupštini razpravljati.

I jednim i drugim pitanjem dana je svečana diploma, da dosadanji način šumskog gazdovanja ne valja.

Po predpotopskih normah uobičajena obhodnja, pa i ono srcu priljepljeno osnovno načelo, koje današnje šumske gazdovanje rukovodi, t. j. „podržavanje jednakog potrajnog šumskog donosa“ jesu stubovi, na kojih stoji dosada šumsko gazdovanje.

Ciela filozofija sastoji se u tom, da od pradjedova naslijedjeno dobro tako razložimo, samo da nam ne uzmanjka. Najlakša stvar, najmanje brige, bez velika umovanja.

Sva težnja dosadanjeg šumskog gazdovanja jest: bezuslovno proizvadjanje sirove dobiti, ili bolje veleć, da se dobije što veća drvna gromada staroga drveća pomoću visokih obhodnja, stvar, koja je sa gledišta privatne privrede štetna, a sa narodne ne samo štetan već i neopravdan način gazdovanja. — Da tomu nadjemo komentara, ne treba velikog truda.

Pri svakom koraku susreću nas pojavi.

Da navedem samo jedan primjer. Koji je god vidio veći dio šuma brodske imovne obćine a i njoj slične, pa nije triezno razmatrao stvar, morao se je zapitati, morao je tražiti uzroka, zašto se ono zlato od dana do dana u djubre pretvara?

Zlu pojavu treba tražiti prava uzroka. Bolest treba racionalno liečiti, palijativna sredstva ne pomažu.

Za sada kažem u kratko to, da je uzrok svim tim hrdjavnim pojavom, rad kojih razvitak šumarstva hrama, dosadanji način šumskog gazdovanja, te želim, da to na skupštini dokazi i obširnije predočim, a možda da će se još tko naći, da koju više rekne.

Prokić.

## Različite viesti.

† **Konrad Rosa.** Obće obljenjeni član hrvatskog šumarskog društva, kotarski šumar kneževske gospoštije Thurn-Taxis u Bieloj Vodici kraj Lokva u Primorju, preminuo je dne 22. svibnja t. g. nakon duge težke srčne bolesti u 36. godini dobe svoje. Pokojnik bio je sin umirovljenog ravnatelja pomoćnih ureda kod kr. zemaljske vlade, rodom Zagrebčan. Svršiv svoje nauke na realci zagrebačkoj, posvetio se šumarskoj struci i učio na kr. šumarskom učilištu križevačkom, gdje bijaše jedan od prvih slušatelja, koji su na tom zavodu po utemeljenju njegovu nauke svršili. Kašnje podje u službu katastralnog ravnateljstva, a onda za kotarskog šumara knjeginji Turn-Taxis u Veliku Goricu, odkle bude usred prošle ljute zime

premješten u oštro podnebje gorskog kotara, kojemu ne bijaše vičan. Prehladiv se tuj doznačujuć u šumi drva, tako se je razbolio, da mu već ne bje lieka. Oni, koji su ga pobliže poznavali, hvale ga kao izvrstnoga činovnika, čelična značaja; svojom prijaznošću, iskrenošću i družtvenošću stekao si je bio pokojnik vrlo širok krug odanih prijatelja. Bio je gorljiv Hrvat, vatren rodoljub, a kao takav revnovao bi Konrad Rosa za sve, što je liepo i plemenito. Vječni mu spomen i slava!

**Trgovina s drvi u Zagrebu.** Pod tim naslovom donesoše „Nar. Novine“ od 1. lipnja t. g. članak slijedećeg sadržaja: U naših bližnjih šumah ne tešu se dužice za vanjski pazar niti pražnice za željeznice, i samo domaći bačvari obskrbuju se u domaćih šumah hrastovinom za svoju porabu; inače se sieku šume oko Zagreba jedino za gorivo. Vodene pile u Krajini produciraju u krasnih jelovih šumah mnogo dasaka, što sve ide k moru na Senj, a iz primorskih strana na Rieku i ponešto na Karlovac. Zagreb, odkada obstoji, služi se mehkim drvom za gradjevne svrhe i to jedino iz Kranjske i Štajerske. Stovarište je kod savskog mosta, a tom trgovinom bave se nekoji domaći prekupci, A. Fileš, J. Doliner i J. Weble kod Save i F. Deutsch u vlaškoj ulici. Mnogo prodavaju kranjski dostavnici i izravno povećim obrtnikom. Svakog tjedna dolazi do dvanajst splavi do mosta, gdje se drvo odmah proda ili iztovari do prodajne sgode, ili pako odvuc će dalje do Siska. Zagrebu treba uobičeno vrieme mnogo toga gradiva, i to za pokućstvo i ine tehničke svrhe, ali tolikog konsuma, kao prošle zime i ovog proljeća, nije još nikad bilo, jerbo je katastrofa od 9. studenoga toliko prouzročila kvara, da se nije moglo dosta nasmagati stupova za podpore tolikih oštećenih kuća i ruševina u Zagrebu i po svoj županiji. Sada se prodavaju podnice na komade po 1 for. 20 novč., trsovo prošće i tanje daske po 50 novč., krajčevine po 25 novč., letve za krovove po 9—10 novč., daske po 17, 20 i 25 novč., stupovi od kornila po 50 do 80 novč., špiravci u raznih cienah od 4 for., 6 for., 8 for. do 10 for. i još skuplje. Prošle godine je i zagrebačka gradska uprava sagradila pilu u svojoj gori kod Gračana, gdje ima jake jelovine i žive vode, te se sada pile tamo tri vrsti dasaka, od kojih ima grad svoje skladište u Gundulićevoj ulici kod mostne vase. Ciene su takove, da gradska pilana može konkurirati sa drvom kod Save.

Ove daske iz gradske pilane nisu medjutim sposobne za fina stolarska djela, jer je drvo prestaro, ali za prostiju porabu i skele kod gradnja posve su prikladne. Ove godine trebati će toga materijala još i mnogo više i stoga će cene još rasti, a uslid tih okolnosti mogla bi gradska pilna doprimiti, da nam kranjska roba ne poskupi preko mjere. Isto tako kao s drvom obskrbuju nas naši slovenski susjadi i pilovinom, a što je još znamenitije, sa žeženim vapnom, jer su naše krečane preslabe, da namire svu potrebu u Zagrebu. Vapno se dovaža u Zagreb u lagvićih, svaki po 1 for. 20 novč., a pilovine lagav 1 for. 30 novč. Još obstoji u gori zagrebačkoj i jedna pilna za fournire već kakovih trideset godina, vlastitost stolara g. Šege, koji na svoj račun, pa i na naručbine reže fournire za stolarska djela od hrastovine, orahovine, lipovine i svake druge vrsti.

Parketna tvornica bivšega dioničkoga društva, koja je zločestom upravom i nepraktičnom radnjom progutala imetak mnogih naših sugrađana, stajala je dulje vremena bezposlena i tek sada, odkada je u rukuh okretnе tvrdke g. G. Pongratza, radi opet novo uredjenimi silami. Tu se proizvadju amerikanske dašćice za podove (Friesen), zatim čvrsti hrastovi parketi i sve vrsti drva za gradnje. Od neke važnosti je nadalje i parna tvornica kraj kolodvora jedne englezke firme, koja pravi poglavito samo grede za prozore i vrata, za stolarska djela od hrastovog drva po naručenoj mjeri samo za Englezku.

Prodavanje gorivnog drva u gradu snizilo se je na ono, što nam seljaci dovoze na sajmište svakog jutra. Parketnica prodaje hrastovog goriva 1 metr. hyat t. j. 4 kvadratna metra po 8 for. u kuću.

Od bližnjih većih pila radi znatno grofovsko Erdödy-eva u Crnoj Mlaki kod Jaske i ona kneza Turn-Taxisa u Pješčenici, većim dielom dašćice za amerikanske podove, što se šalje preko Rieke u Francezku. U Sisku je takodjer pila za razne vrsti hrastove eksport-robe, a u Trakoščanu od grofa Draškovića za mekane daske. Odkada su tvrdi amerikanski podovi priznati praktičnimi i jeftinijimi, uvadaju se mnogo u novih kućah mjesto parketa, koji se riedko nadju od posve suha drva, a mnogo su skupljii.

**Eksport hrvatskih dužica u Francezku.** Pod naslovom „Zum Export ungarischer und slavonischer Fassdauben nach Frankreich“ donaša „Pester Lloyd“ od 31. svibnja t. g. iz Lyona sliedeću viest: Povoljno stanje vinograda u Francezkoj obećaje i opet jednom bolju berbu, prilično razprodana zaliha dužica pako po raznih krajevih zemlje upozoruje nas, da se imamo nadati u skoro doba i opet znatno većemu importu dužica. Po tom se dakle ni naši tržci ne bi trebali bojati, da će svoje zalihe i izpod ciene morati unovčiti, osobito pako će u Burgundu mnogo dužica trebati.

**Neugodan provodić.** Na 23. svibnja t. g. večerom u 9 sati vraćao se je prof. Hlawa sa inspiciranja ugljenika presvetelog g. velikog župana Fodrocija, koji se u njegovih šumah na Kalničkoj gori nahadaju, preko gore Pake u Križevce. Uzpinjući se kola polagano uz brdo prekrasno u serpentinah sagradnjene ceste Novimarof-Križevac, opazi g. Hlava najednoč za koli jedva 10 koraka ogromnog kurjaka, koji kola sledom pratijaše. Ne imajući ni professor kao ni suputnici njegovi, neki Bečlija i kočiš, oružja uza se, stanu vikati i fučkati, ne bi li se tako lišili gladna i neugodna provodića. Al sve uzalud, — kurjak se ne dade u bieg, već se sve većma približaje kolima. U to se dosjeti g. Hlava, pak izvadi bieli rubac, ne bi li mahajući njim poplašio vuka. I gle! zbilja vuk zaskoči na desno u šikarje. Putnici stignu medjutim na vrh Pake, kočiš potjera konje, da ih goso taj ne bi i opeta gdjegod prestigao, a da ga uz to još i konji zanjuše, poplašili bi se, pa eto ti najveće nesreće na strašnom tom putu, gdje te uz i niz brdo prate vazda duboki ponori i jaruge. Al jedva da su putnici kakovih pol časa jurili niz brdo, eto ti i opet kurjaka u najvećem biegu za kolima. Ne znajući šta bolja, izvadi professor novine, ustane s kola pa ih zapaljene u zamotu dobaci vuku, ovaj se ustavi, opazeći plamen prestraši, ter zaskoči u šumu, da ga nestane. Putnici sretni, da se riešiše nemila gosta, zapale smotke, puštajući ih tinjati po tmini, i zavjeriše

se brzajući kući, da bez puške već neće u šumu. — Čudnovato je sva-kako, da je vuk i sada ljeti još tako bezobrazan bio, ter pratio kola, što inače jedva zimi biva.

**Sgrada i prostorije kr. šumarskog učilišta u Križevcih.** U najnovije doba smatra se jednim od najvažnijih uvjeta učevnih sgrada i prostorija, da odgovaraju ne samo svim zahtjevom pedagogije, no i inače podpunoma svrsi, pak zato i vidimo, gdje se u svih naprednjih al i bogatijih naroda redom stare sgrade, ma bile inače još posve dobre, ostavljaju, ter za zavode i škole dižu posebne shodne i odgovarajuće, a obično i manje više veličanstvene sgrade, dapače znamo više slučajeva, gdje se kod ukinuća i podignuća raznih inštituta smatraše baš pitanje shodnih prostorija, dotično dobava ili gradnja takovih u prvom redu odlučujućem činjenicom u ovom ili onom smieru. Zahtjevi zdravoslovja a i obuke posve su danas inaki no prije; danas već točno znamo, a i propisano je, kolika treba da bude dvorana služeća za tu ili onu svrhu, kakovi treba da budu razni laboratoriji, muzeji, galerije itd. Imadosmo prilike razgledati više znamenitih sgrada raznih priestolnica, služećih lih znanstvenim syrham, a medju inimi više bud šumarskih bud gospodarskih škola, i to koli u starije toli i u novije dobe sagradjenih, al žaliboze moramo priznati, da nigdje, ma baš nigdje, ne naidjosmo na toli kukavne prostorije, kakove su one kr. zemalj. šumarskog i gospodarskog učilišta u Križevcih. Spominjemo to, jer niti je novo i nepoznato, nu i zato, što se ne možemo otresti zavidnosti, videći kako se narodnimi žuljevi grade akademiske sgrade, sudske palače, dà i kazalište, al kako se ma baš nitko u nas ne miče, da jednomu od najvažnijih zavoda naše domovine dostojno i primjereno sagradimo zdanje. Rekoh to, a sad valjati će mi i dokaze skupit, da je tako, al čemu skupljati, ta eno ih pred nami iz prošlosti kao sadašnjosti; ta već prigodom preustrojstva tog učilišta našla je visoka vlada shodnim odmjeriti ravnatelju zavoda mjesto stana u naravi, kako je to prije bilo, stanbinu. Ne imajuć nadalje ni iz daleka prikladnih prostorija za lučbarnicu, potroši zemlja do 10.000 for., da joj bar privremeno zaklonište dade; iste nekadanje ropotarnice i kojekakve prostorijice prenaredjene su u najnovije doba na razne kabinete i predavaone, pa ipak sve to ne koristi. Eno nam prije svega šumarski muzej, — ako ga takovim u obće možemo nazivati, — velika, tamna, vlažna soba, gdje zimi niti kuriti ne smiješ, mjesto da občuvaš zbirke, a one ti propadaju rad vlage i zločestog zraka; — o radionici pako za professore šumarstva ili u obće o kakvom kabinetu ni traga; — knjižnjica je tamna neznatna sobica, prava izba za kaludjera, al nikad shodna za knjižnicu, kojoj vrednost na hiljade forinti broji. Nešto bolje doduše al nipošto dobro je sa gospodarskim, naravoslovnim, kao i drugimi kabinetima i muzeji, nu neke predavaonice skoro da se ne bi rabiti smjele, — tamo n. pr. gdje je danas treći tečaj šumara smješten, je tamno, vlažno i smradno, osobito ljeti, da ne može biti gorje; prvi tečaj prenapunjen je tako, da niti sjedjeti djakom moći, kamo li pisati (ima ih oko 40 zajedno i šumara i gospodara), a treći gospodarski tečaj napokon boravi ugodne dane u samoj lučbarničkoj predavaoni. O kakovoj valjanoj risaoni, djačkoj knjižnjici (donekle auli) dakako u takovih okolnostih ni spomena biti ne

može itd. Koliko nam je neugodno, da smo žalibože prisiljeni to ovdje iztaknuti, u toliko to opet s druge strane činimo prije svega zato, jer si smatramo dužnošću takove mane izticati, ne bi li se možda ipak još za vremena popraviti dalo, navadjamo to pako još i zato, što se baš u novije doba kod te posve za takvo učilište nedostojne sgrade mnogo troši na razne preinake i dogradnje, a ipak se tim nikad neće pravi cilj postići. To pitanje je u vrlo tiesnom savezu sa samom biti rečenog zavoda, — pak bi ga zato i čim prije valjalo na korist i čast naroda i zemlje riešiti.

**Kvarovi i štete od poljskih miševa.** Koliko mogu maleni ti gledavci koli poljskomu, toli i šumskomu gospodaru počiniti štete, znamo svi, ako i ne možda iz vlastitoga izkustva, a ono svakako bar po nauci, nu zato će ipak biti vredno spomenuti ovdje viest, koja baš u posljednje doba svimi gospodarskim listovima kolače. Kako iz Francezke javiše, opustošili su poljski miševi upravo grozno ljetos neke sjevernije predjele Francezke. Najviše nastradaše ipak departementi Saonet, Oise i Loiret, tako da nisu već od godine 1802., koje su godine miševi takodjer u Vendéji, Girordi i dolnjoj Poranjskoj baš čitavu žetu izjeli, u obće nigdje u Europi u tolikom broju nadošli, kao ove godine u rečenih krajevih.

**Koruško šumarsko društvo.** U susjednoj nam Koruškoj postoji takodjer već od godine 1871. posebno šumarsko društvo, brojeće do 360 članova, od kojih je do 130 šumara po zanatu. Prihod društva iznašaše g. 1880. do 966 for. Društvo obdržaje svake godine po mogućnosti u drugom kojem kraju svoje godišnje sastanke i glavne skupštine. Predsjednikom društva je sada Karl Fercher, šum. nadzornik kod društva „Hüttenberger Eisenwerks - Gesellschaft.“ Društvo izdaje takodjer posebni časopis: „Mittheilungen des kärntnerischen Forstvereins“, a isto tako izdaje društvo posebni šumarski kolendar. Izdatak društva iznašaše g. 1880. do 2969 fr., koji se je medjutim većim dielom mogao već samim dohodkom od društvenih razsadnika u iznosu od 1670 for. pokriti. Ukupna šumska površina Koruške iznosi 422.763 hektara, od kojih pripada državi 25.008 hektara, a veleposjedu 162.000 hektara. Sjelo društva i c. kr. šumarskog nadzornika za Korušku je Celovac.

**Šumarsko-obrtničke škole u Českoj Šumavi.** Kako u „Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen“ čitasmo, postoje od najnovijeg doba u onom dielu Šumave, koji spada pod područje pljenjske obrtničko-trgovačke komore, strukovne škole za drvnu industriju i to u mjestih Vallen, Bergreichenstein i u Stubenbach-u. Dočim je prve utemeljila trgovacka komora, to je posliednju opet utemeljio nadšumar F. Lenk kod kneza Schwarzenberga. To je opet dobra nauka i za nas Hrvate, koji još sveudilj i uzprkos toliko puta već izraženoj želji u javnosti, da se i u siromašnom našem Primorju takova koja škola otvoriti, dosljedno u tom oklicevamo,ako prema je svim nam i predobro znano, da tako dugo o kultivaciji kraških goljeti slabo govora biti može, dok je goder Primorac vezan na pašu za svoje koze i na privrednu substanciju samih tih pustoši.

**„Trattato di Selvicultura“.** Nije tomu davno, što je u Fiorenci izašla knjiga „o sadjenju šuma“ pod naslovom „Trattato di Selvicultura, volume I., selvicultura generale“, koju je napisao poznati talijanski nad-

zornik šumarstva V. Perona, učitelj šumarskih nauka na talijanskoj šumarskoj školi u Volombrosi. O knjizi ovoj se toli talijanska koli i njemačka kritika vrlo pohvalno izrazuje, mi ju pako tuj spominjemo uvjerenjem, da bi ista mogla i mnogomu od naših drugova po primorskih krajevih, koji su njemačkomu jeziku manje vješti, bar za tako dugo, dok ne budemo imali hrvatske knjige te vrsti, od koristi biti.

**Obrtnička škola za drvo-rezbarstvo itd. u Primorju,** o kojoj već na strani 99. ovoga lista govorimo, i zbilja je već po gosp. bivšem upravitelju brodske imovne Radoševiću u Lokvah ustrojena, a kako iz pouzdana vrela doznajemo, ista liepo već i napreduje, a i cvasti će, bude li kapitala i podpore od nadležne strane.

**Lov u Českoj prije 100 godina.** Knez Colloredo primio je cara Josipa sa princessom lotrinžkom na lovnu, priredjenu na kneževskih dobrih. Samo 23 pozvanih gosti sudjelovaše pri lovnu kao strelci, a medju ovimi bile su tri gospodje. Lov trajaše 18 dana, za koje bje doba ukupno 47.950 komada divljači uhićeno, i to 18 jelena, 77 srna, 10 lisica, 18.243 zeceva, 19.490 fazana, 140 ševa, 353 prepelica, 54 komada ostale peradi. Car izbacio je 9.789 hitaca, princessa Charlotta 9000, a ukupno bje 116.209 hitaca izbačeno.

**Šećer kano nuzgredni šumski užitak u Austriji.** Obzirom na ono, što smo u posljednjem broju o. g. bili spomenuli o dobavljanju sladara iz javorovih šuma u sjevernoj Americi, iztaknuti ćemo tuj još i to, da se već i u nas i to nedavno prije kakovih 70 godina na slični način nastojao priredjivati slador. — Bilo je to za dobe poznate kontinentalne zabrane u Europi, za Napoleona I. g. 1811. Napoleonovom zabranom nestalo je u brzo bilo u Europi indijskog sladara, sladorove trske, dočim se novi nije uvažati mogao, i tako valjade pomisiliti na to, da si sami slador kod kuće, ma bilo čim, nadomjestimo. — Austrijska vlada dade u svih naslijednih zemljah popisati i pobrojiti javorova stabla, ne bi li tako u njih našla vrelo za dobavu toli potrebnog sladara. Iz tadanjih izkaza tog popisa vidimo sljedeće: Nadvojvodina D. Austrija imala je 245.000 jačih, za dobavu sladara sposobnih stabala, Moravska i Slezka 954.576 komada, od kojih bijaše 294.738 komada izpod 25 godina, a 93.988 iznad 25 do 100 godina starih, a 565.850 bilo je novo zasadjenih javorova. Od tih javorova dobljeno bi g. 1812. do 200 vedara sirupa, i to najviše u okoliju grada Tropave (naime 144 vedara). Za vrieme te kontinentalne zabrane od g. 1811. do 1814. proizvadjavao se je slador iz javorovog soka takodjer na gospoštiji Plumenau u Moravskoj, i to po nalogu samoga vlastnika kneza Lichtensteina, uz godišnji trošak od 50.000 for. Kako je iz tadanjih tamošnjih računa razabrati, navrtao se je g. 1813. u tamošnjih šumah 9.734 javora, od kojih su pojedina debla do 160 polića soka dala; 35 do 40 polića soka daje 1 funtu moscovade. Na gospoštiji Bistritz na Hosteinu u Moravskoj prebrojena su g. 1811. sva javorova stabla, pri čem se našlo ukupno 4200 javorova i to ponajviše gorskih, sa po prilici kojih 300 mlič-javora. Vredno je još spomenuti opazku, koju je obzirom na popričnu količinu soka, koga pojedino stablo davaše, pobilježio bio g. nadšumar Prokop Schmid, i to za:

godinu 1811.	.	.	.	.	37 <sup>1/2</sup>	polića soka
" 1812.	.	.	.	.	26 <sup>1/2</sup>	" "
" 1813.	.	.	.	.	12 <sup>1/2</sup>	" "
" 1814.	.	.	.	.	9 <sup>1/4</sup>	" "
" 1815.	.	.	.	.	6 <sup>3/4</sup>	" "

Najviše soka davahu preko 100 godina stara, nu posve zdrava stabla. Da imade u naših javorih sladkog soka ili muse, poznato je kod nas i svakomu pastirčetu, koji nam već mnogi divni javor proljeti tim navrtanjem i skupljanjem te sladke muse, pune sladorovine, pokvariše.

**Lovka za hrušte od Voitelliera.** U listu „Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochensblatt“ nalazimo medju ostalim u br. 16. od 16. travnja t. g. pod naslovom: „Laterne zum Fangen der Maikäfer“ veoma zanimiv članak sa dve slike, gdje nam se potanko opisuje novi, na parižkoj izložbi izloženi stroj, što ga je izumio neki Cloux, a fabricirao ptičar Voitellier, imajući služiti tamjanjenju toli štetnih kebra ili hruštova. Temelji se na poznatoj privlačnoj snagi svjetla na leteće kebre i kuke u obće, sastoji se pako iz svjetiljke, koja na četir (dotično dvie) strane svjetlo odrazuje; svjetlo treba da bude čim intenzivnije. Ta se svjetiljka, pošto je stroj zajedno sa staljkom nastavljen, pod večer zapali, — da ga hruštovi obletavati počmu. Svjetiljka ogradjena je sa strane poput inih svjetiljka stakлом, izpod nje namješten je tulac, o koji se pričvršćuje posebna vrećica. Za dobe obletavanja hruštova, dakle u mjesecu svibnju, namjesti se stroj u šumi, razsadniku ili kako je već gdje potrebno, tako da čim više svjetla razprostire; tim se hrušti k svjetlu domamljuju, a hrleć prema svjetiljki udare o staklo, pak opadnu kroz tulac u vrećicu, iz koje već ne mogu van. Pokusi učinjeni tim strojem dobro su uspjeli, uhvatilo se svagda na tisuće hruštova. Stroj se sgotavlja na četiri načina, kojih ciena varira izmed 50 i 120 franaka, sgotavlja ga, kako to već spomenusmo, ptičar Voitellier u Mantes-u (Seine et Oise departements.)

Tko je imao prilike za svoje prakse osvjedočiti se o velikih štetah, koje hruštovi osobito po razsadnicih i vrtovih (a i po samih šumah) često počiniti znadu, veseljem će pozdraviti, pa i nabaviti Voitellierovu lovku za hruštove.

**Novi šumarski list.** Kako u „Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen“ čitamo, utemeljen je i u novoj kraljevini Rumunjskoj šumarski list pod naslovom „Revista padurilor“, a uredjuje ga g. Antonscu Remusi. Kako nova ta kraljevina baš obiluje šumskim površjem, to je namisao ta ne samo shodna, već će po svoj prilici i liepim urođiti plodom, tim više, što su i suradničtvvo rečenomu listu obećali sami vrstni rumunjski strukovnjaci, ter bivši pitomci poznate francuzske šumarske akademije u Nancy-u.

**Petdeset-godišnjica šumarske stolice na univerzi u Giessenu.** Na dne 14. lipnja 1881. slavilo je šumarstvo u Njemačkoj riedko slavje, naime petdeset-godišnjicu osnutka šumarskog fakulteta na giessenskoj univerzi, koji bje 14. lipnja 1831. godine otvoren. Važna ta svečanost obavljena bi dostojnim načinom po bivših pitomcih rečenog učilišta.

**U Hrvatskoj nalazeći se kornjaši plemena vrtača.** Polag izvrstnog najnovijeg djela poznatog nam učenjaka dra. Josipa Krasoslava

Schlossera Klekovskoga: „Fauna kornjaša trojedne kraljevine“, koje je pred koju godinu na svet izdala jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, imade u Hrvatskoj i Slavoniji do šestdeset i šest vrsti kornjaša plemena vrtača (*Bostrichus-arten*), od kojih su opet neki za naše krajeve upravo karakteristični. — Gosp. Schlosser dicli pleme vrtača (*Scolytidae*) u slijedeće rodove: Rod širač (*Platypus*), r. rakonja (*Crypturgus*), r. striekač (*Hypoborus*), r. jelotoč (*Bostrychus*), r. šupljinar (*Thamnurgus*), r. omornjak (*Xyloborus*), r. kukin (*Anisandrus*), r. šeputnjak (*Xylocleptes*), r. pisar (*Pityophthorus*), r. štetko (*Dryocoetus*), r. glupan (*Xyloteres*), r. podkorač (*Cryphalus*), r. črčkar (*Polygraphus*), r. vrtač (*Scolytus*), r. drvar (*Hylaster*), r. striekar (*Hylurgus*), r. krugljari (*Blastophagus*), r. krnjokrilac (*Dendroctonus*), r. kožar (*Carpoborus*), r. šupljari (*Hylesinus*) i rod utišnjak (*Phloeophthorus*).

Ovim rodovom pripadajuće ter u nas se nalazeće vrsti pako jesu: *Crypturgus pusillus*, *Cr. cinereus*, *Hypoborus Ficus*, *Cryphalus binodus*, *C. granulatus*, *C. Ratzeburgii*, *C. Tiliae*, *C. asperatus*, *Bostrychus typographus*, *B. stenographus*, *B. acuminatus*, *B. Laricis*, *B. curvidens*, *Xylocleptes bispinus*, *Pityophthorus micrographus*, *P. chalcographus*, *P. bidens*, *Thamnurgus Kaltenbachii*, *Dryocoetus dactyliperda*, *D. Euphorbiae*, *D. cryptographus*, *D. autographus*, *D. villosus*, *D. bicolor*, *D. corylli*, *Xyloborus dryographus*, *X. Saxenii*, *X. monographus*, *X. euryographus*, *X. Pfeilii*, *Anisandrus dispar*, *Xyloteres domesticus*, *X. lineatus*, *X. melanocephalus*, *Herbst* (*X. melanocephalus* Gull.), *Scolytus destructor*, *S. pigmaeus*, *S. multistriatus*, *S. ulmi*, *S. rugulosus*, *S. Pruni*, *Hylaster Trifolii*, *H. ater*, *H. cunicularius*, *H. opacus*, *H. linearis*, *H. attenuatus*, *H. angustatus*, *H. marginatus*, *H. decumanus*, *Hylurgus ligniperda*, *Blastophagus piniperda*, *B. minor*, *Dendroctonus micans*, *Carpoborus minimus*, *Phloeophthorus rhododactylus*, *Ph. dorsalis*, *Hylesinus luridus*, *H. fraxini*, *X. vitatus*, *H. serraticornis*, *H. erenatus*, *H. oleiperda*, *Polygraphus pubescens* i *Platybus cylindrus*.

Kako je obće poznavanje kornjaša, a osobito onih šumarstvu štetnih po svakog naobraženog šumara neobhodno nužno, to mislimo vršiti ne samo patriocičnu no i dužnost struke, ako našim drugovom spomenuto, tri čvrsta svezka obuhvaćajuće djelo visokoštovanog i zaslужnog akademika čim toplije preporučimo; djelo je to takovo, kakovim se malo koji, ma i inače napredniji narod, ponositi može.

**Koješta o šumarsko uzgojnih troškovi u nas.** Na nekoj sjećini šume kr. slob. grada Kr. zasadjeno bi sada u proljeće na površini od kakovih 12 hektara do 30.000 komada dvogodišnjih omorikovih biljka, dobavljenih iz Štajerske, 1000 komada uz cienu od 2 fr. i nekoliko novč. Za čišćenje sjećine od preostalog granja i t. d. izdano bje popriječno do 5 for. 70 novč. po hektaru. Sadnja preduzela se je u redovih razmakom od 4 metra, ter u jednom metru udaljenosti pojedinih biljka tako, da bi po tom na hektar došlo po prilici 2500 biljka. Sadjenje obavljaše 10 radnika, radećih na dan do 11 sati t. j. od 7—12 i 1—7. ure po podne. Radnici zasadiše na dan popriječno do 9000 biljka, a obavljaše posao pomoću napetih vrpca, kod svake vrpe po dva tako, da dočim je prvi ši-

ljem (1 metar dugački štap, na šilju okovan) luknje pravio i dotično mjesto ponešto od korovja osnažio, drugi opet neposredno biljke u te rupe sadio, namještajući ih prema potrebi rukom ili pako posebnim drvcem. Jedan radnik zasadio bi za sat popriječno 81 do 84 kom. biljka, ili za dan 890 do 900 komada. Nadnica bijaše 50 novčića na dan, po tom bi za 5 novč. zasadjeno 100 biljka, sadnja jednog hektara šume stajaše pako 1 fr. 25 nč. što bi po rali bilo 70 novč. Ukupni troškovi te kulture iznašali bi dakle zajedno sa dobavom biljka oko 9 for. po hektaru. — Na istoj površini, koja imade u buduće mješovitom šumom biti, posadjen bi još medju redovi žir (!), kojega se je takodjer najmanje do 4 hektolitra pro hektar potrošilo, ter kojega se vrednost bez dvojbe mora takodjer u gornji račun uzeti, te bi sadnja te šume po hektaru došla na kakovih 10 for., ako ne još više. To je factum, o kojem bi mnogo šta govoriti bilo, — kaneć se medjutim za sada bar izvadjanja dalnjih simo zasiecajućih sledica, ne možemo na ino, a da ne izrazimo našu toplu želju, da bi nam se po mogućnosti i iz drugih krajeva domovine naše takovi po riešavanje šumarsko - statističkih pitanja toli važni podatci saobćivali!

**Kako se u Francezkoj čuvaju šume proti oštećivanju.** Čitamo u biogradskom listu „Težak“ na str. 192., da je u Francezkoj naредjeno „da se po svima šumama namjeste velike table sa ovakovim nadpisom: „Ova tabla je namjenjena čuvanju zdravog uma i pravičnosti građanstva.“

**Kritika domaćih i stranih novina o „Dendrometriji ili nauki, kako valja postupati kod procjenjivanja jedrine pojedinih stabala kao idrvne gromade čitavih šuma“, i „Hrvatskom šumarskom kolendaru“.** Drago nam je, da smo danas već u stanju spomenuti i koju o kritici domaćih al i stranih novina o rečenoj knjizi, što no ju u zadnjem broju tog lista jur oglasimo. Tako n. pr. piše o njoj i prvi austrijsko-njemački šumarsko-stručovni list „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“, što no ga izdaje professor g. Hempel sa c. kr. visoke škole za šumarstvo u Beču, u svezku petom na str. 214. i 215. kako sliedi: „Im Wesentlichen ist der Inhalt des Buches (naime dendrometrie) ähnlich demjenigen der Werke über Holzmesskunde von F. Bauer und M. Kunze, welche dem Verfasser auch als Grundlage dienten. Es wurde jedoch bei der Ausarbeitung auch besondere Rücksicht auf die speciellen Wirthschaftsbedürfnisse und Verhältnisse Croatiens genommen. In Bezug auf mehr oder minder originelle Theile dieses Werkes im Vergleich mit ähnlichen deutschen wäre zu erwähnen die Abhandlung auf Seite 9—11, deren Inhalt vor allem der Beschreibung und Gebrauchsanweisung einer auf Seite 11 abgebildeten neuen Messklappe gewidmet ist, welche durch den Verfasser selbst konstruiert und in Croatiens auch eingeführt wurde. Auf Seite 32. finden wir eine Originalableitung der Formel des Prismatrides nebst Angabe deren Anwendung in der Holzmesskunst. Seite 55 bringt eine kurze Beschreibung von F. Spopers Dendrometer nebst Abbildung und Gebrauchs-Anweisung. Seite 57 erwähnt das Pfistersche Hypsometer und giebt eine Abbildung desselben. Auf Seite 84—88 befindet sich ein Auszug aus den bairischen

Massentafeln für Eichen und zum Schlusse ist ein Auszug aus den forstlichen Hilfstafeln von A. Danhelovsky über die Kreisflächen für Durchmesser von 1—1000 Millimeter beigegeben. Im Werke selbst wurden alle neueren deutschen Arbeiten über Holzmesskunst gebührend citirt und erwähnt.“

Hrvatski politički list „Sloboda“ pako donaša u broju 20. t. g. slijedeću viest o rečenoj knjizi: „Ovih dana ugleda svjetlo prva hrvatska šumarska knjiga „Dendrometrija“, o kojem nam djelu pišu, da je pisac nastojao djaku uz mrtvo slovo predočiti živa učitelja, a da je u tom i uspio“ — Isto tako spominje „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ na str. 217. pohvalno i naš po upravljujućem odboru izdani ljetošnji „Hrvatski šumarski kalendar“, priobćujući mu u kratko i sadržaj.

Za ravnjanje onim, koji bi možda „Dendrometriju“ nabaviti željni, spominjemo, da ju je visoka kr. zemalj. vlada predala na razpačanje sveučilišnoj knjižari Albrecht i Fiedler u Zagrebu uz neznatnu cenu od 70 nč.

**I opet ubijena medvjedica s mladim medvjedićem.** Pišu Nar. Nov. iz Ravne gore, da je 15. svibnja prije podne ustrielio lugar državne gospoštije fužinske, Jura Veljačić, u šumi „lepušina draga“ blizu Ravne gore medvjedicu i mlađo medvjedče (takodjer žensko), te da je isti tu gra-bežljivu zvjerad predao kot. šumaru g. Pohlu, da ju pošalje u Zagreb zemaljskom muzeju. Medvjedica teži do 150 funti. Kad su joj izvadili drob, bio je sav prazan. Ovo bi bila treća medvjedica s mladimi, koja je ljetos u Hrvatskoj ubijena.

**Ugarsko-hrvatsko srbski promet sa šumskimi proizvodi godine 1879.** Iz naših se krajeva izvezlo mt. cen. u Srbiju, a uvezlo se iz Srbije k nam:

goriva . . . . .	80.197	mt. c. u Srbiju	1.098	mt. c. k nam
drynog ugljevja . . . . .	2	" " "	—	" " "
laktovine . . . . .	14.248	" " "	—	" " "
dužica . . . . .	—	" " "	9.848	" " "
raznolike gradje . . . . .	38.300	" " "	338	" " "
šiške . . . . .	18	" " "	8.090	" " "
babuške . . . . .	—	" " "	4.084	" " "
ostalog triesla . . . . .	273	" " "	36	" " "
proste smole . . . . .	327	" " "	—	" " "
kolofonije . . . . .	16	" " "	—	" " "
katrana . . . . .	149	" " "	—	" " "
kolomasti . . . . .	48	" " "	2	" " "
terpentina, ljepka itd. . . .	61	" " "	—	" " "
morske trave . . . . .	12	" " "	—	" " "
proste drvene robe . . . . .	5.501	" " "	47	" " "
neizradjenih fournira . . . .	88	" " "	—	" " "
parketa . . . . .	88	" " "	—	" " "
ostale proste drvene robe . . . .	2.416	" " "	2	" " "
drvene ladje . . . . .	1.189	" " "	762	" " "
pataše . . . . .	4	" " "	70	" " "
žigica . . . . .	1.714	" " "	—	" " "

Ukupna vrednost u Srbiju izvezenih drvnih i šumskih proizvoda iznosi 13.260.000 for.; uvezlo se je pako k nam u vrednosti od 11.410.000 fr. a. vr. Ovi su podaci dani po službenih izkazih c. kr. središnje statistične komisije u Beču.

**Za postignuće šuma u Dalmaciji.** Čitamo u „Obzoru“ br. 115. Za podignuće šuma u Dalmaciji zauzimljeno je da će vlada dosta brižno posljetnjih godina. Od strane vladine bilo je podpomoženo u godini 1880. 5 občinskih šumarskih nadlugarova i 151 lugal ili čuvare, a potrošila se je u tu svrhu svota od fr. 8332.19. Osim ovih podupiranih 156 šumarskih organa služila su još 2 lugara kod obćine pažke, 6 novigradske, 5 trogirske, 1 zadarske, 2 vrgorske, 3 sučuranske; 3 lusičke, a 32 lugara i 1 nadlugar kod obćine skradinske, od kojih su oni obćine pažke podupirani od zemaljskog odbora, a drugi dobili su od vlade različite nagrade, pošto njihove službe kod obćina nisu još bile sasvim uređene. — Iz ovoga je razabrati, da je pošlo za rukom u prošloj godini umnožiti šumarsko osoblje kod obćina, a to ili novim ustanovljenjem ili uzpostavljenjem svrgnutih posjele preustrojenja šumarske službe. Ukupno imade sada više 4 nadlugarova i 86 lugara, od kojih nadlugar u Imotskom do sada nije još imenovan. — Za nabavljanje šumskoga sjemena i bilja, kao i za izvedenje vanjskih sjetva i nasada potrošena je sa strane vlade g. 1880. svota od 3314 for. i 51 novč.

**Poučno putovanje slušatelja šumarstva na Kras.** Dozvolom visoke kr. zemalj. vlade poduzimaju slušatelji drugog i trećeg šumarskog tečaja na kr. šumarskom učilištu u Križevcima početkom mjeseca lipnja pod vodstvom gospode professoara istoga zavoda Kesterčanaka i Kiseljaka poučno putovanje na imanje Ratschah kraj Zidanog mosta, gdje će se ista ekskurzija obaviti, koju je lani kranjsko-primorsko društvo poduzelo bilo. Iz Ratschaha poći će se na c. kr. državnu domenu u Gorici i dalje put Trstu, da učestnici prouče kultivaciju Krasa i dosadajući uspjeh pošumljivanja onih krajeva. U Trstu pohoditi će se još i važnija tovarišta i drvodvorci, škveri i lojdov arsenal itd. Budući je od strane dotične gospode predstojnika, šumarskog dvorskog savjetnika Guttenberga u Trstu, c. kr. nadšumarnika Hlaváčeka u Gorici i g. šumarnika Scheiera u Ratschachu svaki doček najsrdačnije obećan, to se je pravom nadati liepomu uspjehu tog putovanja po slušatelje i zavod.

**Stari orao.** Kraj mjesta Naksov na otoku Laaland-u ubijen je, kako „Neue Wiener Illustrirte Zeitung“ javlja, 15. travnja ovelik orao (Aquila imperialis). Razmak krajeva krila mjerio je 6.5 stope. Oko vrata pričvršćen je bio lančić sa olovnom kutijicom, u njoj listak, u kom je u čistom danskom jeziku bilo pisano: „Gefangen und wieder in Freiheit gesetzt anno 1792., von N. und O. Andersen, Böte auf Falster, Dänemark.“

**Domaća industrija sa drvi.** Kako nam gospodin Mijo Radošević iz Lokava javlja, priredio je isti od skoro tvornicu za sgotovljenje raznih predmeta iz drva, i to ukusne okvire za lovačke slike i razne diplome, osobito pako napravlja raznovrstno pokućstvo za lovačke sobe, kao objesače za puške, po 3, 5 i 6 komada pušaka itd. uz cenu po komadu za 5, 7 i 10 for. (Molimo g. Radoševića, da nam izvoli pobliže opisati tu nje-

govu tvornicu, da možemo p. n. gg. čitatelje našeg organa o tom točnije informirati. Opazka uredničtva.)

**Odredba glede gojenja i čuvanja šuma od godine 1807. u bivšoj Krajini sadanje belovarske županije.** Već pred 74 godine nastojalo se o strogom čuvanju šuma u bivšoj Krajini, što nam jasno pokazuje naredba vojnog zapovjedništva u Zagrebu, koju ovdje niže priobćujemo, te se nadamo, da će svakog šumara interesirati, a dobismo ju slučajno u ruke iz jednog ovdašnjeg dućana, kamo je kao makulatura prispjela:

„Die diessortige Circular-Verordnung vom 19. Aprily d. J. II. Nr. 1812. hat bereits die allerhöchste Willensmeinung Se. Majestätt enthalten, wie die ohne Verschulden verunglückte Gränz - Famillie die Wiederaufbauung ihrer Häusser von Stein oder solide Materielle aufgemuntert werden sollen.

Bei Gelegenheit der Gränz-Bereisung Se. des Generale Gränz-Directeurs E. H. Ludwig Käys. Hoheit haben sich höchst dieselben noch mehr von der Nothwendigkeit überzeugt, auch zu Hindanhaltung der auserordentlichen Wälder-Verwüstungen die Häuserbauart von Holz gänzlich einstellen zu müssen besonders da in Gegentheil wenn hieraus nicht streng gemacht wird, der allgemeine Holz Mangel zu befürchten stehet, wodurch der Grenzer seiner seitherigen Begünstigung in dem ohnentgeldlichen Holzgenusse endlich ganz beraubt, die Karlstädter Regimenter auch noch jenen wesentlichen Nahrungs- zweig verlustigt würden, den sie seither aus dem auswärtigen Holz Ver- schleisse gezogen haben.

Der Comand. Herr Gral F. M. L. Baron Hüller haben hieraus den Anlass genommen, den Befehl zu ertheilen, dass von Tage der Publication dieses Befehls in keiner Gegend der unterstehenden Regimenter eine Gränz Famillie ein Haus von gehaueten Holz Wänden mehr erbauen dürfte, es mag das betreffende Gränzhaus das Holz hiezu bereits vorhanden haben oder nicht.

In Stein Gegenden sollen die Häusser durchaus von Stein, in andern von diesem Materielle entblösten Streken aber von gebrannten, oder Egyptischen Ziegeln, oder von gestampfter Erde, oder höchstens von Flechtwerk errichtet werden; Nur die Fruchtkosten, welche sich die Gränz Häusser herstellen, wollen der Comand. Herr General vom Holz erlauben, dagegen aber hievon auch ganz bestimmt die Stallungen und Ställen aller Art ausnehmen, da auch diese von dem Materielle wie die Häusser erbaut werden sollen. Die Waldamter und die Wald Directionen darfen sich unter der schwersten Verantwortung nicht mehr unterfangen, zu einem neuen Hauss, Stallung oder Stallen einige Waldbäume anzuweisen, sondern sie werden die Holz Abgabe an die Gränzer zum Baue, lediglich auf solche Artikeln beschrenken, welche zum Baue nach der vorberührten Art noch zur Bedachung und sonst absolute nothwendig sind.

Jeder Stations Comandant haftet für seine Station, jeder Compagnie Comandant für sein Compagnie Bezirk, jeder Herr Regiments Comandant mit den andern Her. Staabs Offiziers für das Regiments Nr. und jeder Hr. General für seinen Brigade Bezirk, dem Comandirenden Hr. Generaln für den unfehlbaren Befolg dieses Befehl, sowie auch dafür, das die Absicht dieser Wolthättigen Anordnung dem Gränzer auch von der ächten Seite

begreiflich gemacht, und diejenige, welcher einen neuen Bau unternimt, nach aller nur immer mäglichen Thunlichkeit unterstützt werden. Auch in Ansehung der Schindeln zur Bedachung wird nächstens das weitere erfolgen, um denen daraus entstehenden Waldschwendungen möglichst vorzubeugen.

Wornach die Brigade hiernach das weitere an die Regimenter und an die Comunitats Magistrate zu verfügen, und sich selbst darnach pünktlich zu benehmen hat.

In Abwesenheit des Comand. Generaln. Stojanich m. p. G. M.

Ex Cancelaria belica. Agram den 27. Juny 1807. Kollmann m. p. Vorstehende hohe Verordnung wird denen Compagnien zur Wissenschaft und allgemeinen Kundmachung mit dem Beisaz vollinhaltlich hinabgegeben, dass die zum Häusser Bau nöthig werdenden Ziegeln, ohne Bedrückung des Gränzers nach und nach zu erzeugen sind, und im Fall einige Häusser von Flechtwerk erbaut werden, müssen solche jederzeit untermauert werden.

Bellovar am 15. Juli 1807.

Dem Hr. Waldbereiter Halla<sup>a</sup> zur Wissenschaft und Darnachbenehmung.<sup>a</sup>

**Obdržavanje državnih izpita za samostalno vodjenje šumskoga gospodarenja.** Kako smo sa kompetentne strane čuti mogli, držati će se ove godine šumski državni izpiti po prilici u drugoj polovici mjeseca kolovoza. Upozorjuć na to gospodu kandidate želeće podvrći se rečenom izpitu, preporučujemo jím ujedno, da se za izpit dobro priprave, a imenito pako da se ne drže posebnih doktrina struke, pošto se traži obsežno, sveobče i temeljito znanje svih u šumarsku struku zasiecajućih predmeta.

**Nekrolog pokojnog c. kr. šumarskog ravnatelja Josipa Kargla** nismo još u stanju p. n. gg. čitateljem priobćiti, pošto ne dobismo nekoje potrebite podatke za sastavak istog, nu nećemo uzmanjukati tim skorije udovljiti želji mnogih naših p. n. gg. članova, čim dobijemo sa nadležne strane još nuždni materijal.

**Neopreznost na lovnu.** Kako smo mogli čuti, ubio je na mrtv neki častnik na lovnu s neopreznosti načelnika u Vinkovech i predsjednika brodske imovne obćine Adolfa Bella, čovjeka veoma čestita i od svih, koji ga poznavahu, ljubljenja. Iz ovog nesretnog dogodjaja uviditi je, kako lahko s nepazljivosti kobni udes svoju žrtvu grabi, s toga treba u svakom pogledu, a osobito pako na lovnu, oprezan i pozoran biti.

**Najnovija djela počastnih članova hrvatskog šumarskog društva g. g. M. R. Presslera i dra. baruna Seckendorfa.** Nakladom poznate bečke tvrdke Faesy i Frick izišla je netoju knjiga: „Das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirtschaftliche Bedeutung“, posvećena svim gojiteljem i prijateljem šuma od professora dra. Arthuru barunu Seckendorfa, c. k. vladnog savjetnika i ravnatelja državnog šumarskog pokušališta u Beču i t. d., djelo koje će, kako je baš u horu napisano, sjegurno svakomu naobraženomu šumaru ugodnom poukom na tom još toli naobradjenom, da još i slabo poznatom polju naše struke biti. Osobito bismo to djelo preporučili gospodi članovom našega društva, koji se možda za samu bit šumarskih pokušališta više zanimaju; u njem će bo naći u malo rieči skladno i sustavno sve što je važnije u tom obziru.

Isto tako izdao je professor Max. Roberto Pressler, kr. saski dvorski savjetnik, počastni član šumarske akademije u Moskvi i t. d., nedavna djelo pod naslovom: „Die neuere Opposition gegen Einführung eines nationalökonomisch und forsttechnisch - correcten Reinertragswaldbaues; zugleich zweite revidirte und ergänzte Auflage der betreffenden 79. Klärungssartikel gegen die Standpunkte der H. H. Borggreve, Heitz und Wagener etc.“ Djelo ovo će takodjer svaki, koji se bavi proučavanjem novijih nauka šumskog gospodarenja i unovčivanja, radostno pozdraviti i proučiti.

**Imenovanja.** G. Adolf Danhelovski, dosada šumarnik presvetlog baruna Prandaua u Dolnjem Miholjeu, imenovan je vrhovnim ravnateljem Prandauovih dobara u Slavoniji.

**Opazka.** Oni p. n. gg. članovi našega društva, koji družtvene diplome do sada dobili nisu, a takove pako žele, neka se izvole jednostavno poštovnom dopisnicom neposredno obratiti na upravljujući odbor hrvat.-slav. šumarskoga društva u Zagreb, te će jim se iste uz obračun od 80 novč. uz poštovno pouzeće domah dostaviti.

### Stanje družtvene blagajne

od 1. svibnja do konca lipnja 1881.

	for.	ně.	for.	ně.
Ostatak koncem travnja 1881. u gotovom.....	.	.	420	09
Primitak od 1. svibnja do konca lipnja 1881.....	.	.	235	90
Ukupno.....	.	.	655	99
Izdatak od 1. svibnja do konca lipnja 1881.....	161	53		
Ostatak....	494	46		
i to u gotovini 124 for. 46 ně. a u zagrebačkoj štedionici i zalagaonici kamatonosno uloženo 370 f. — n.				
<b>Tražbine:</b>				
Na redovitim prinesenih pravih članova i na prijavljenih obećanih prinesenih podupirajućih članova (za g. 1878, 1879, 1880 i 1881) .....	1736	30		
Tražbine za uvrstbu oglasa u šumarskom listu.....	33	.		
Svota tražbina.....	1769	30		

### Upravljujući odbor.

## Natječaj.

Usled zaključka imovnog zastupstva II. banske imovne obćine od 27. travnja o. g. točka 14. razpisuje se ovime u području gospodarstvenog ureda izpravljeno mjesto kotarskoga šumara sa godišnjom plaćom od 600 for. putnog paušala sa 200 for., stanarinom sa 150 for., pisaćim paušalom od 9 st. 60 nvč.; i 24 prost. metra gorivih drva u naravi.

Natjecatelji za ovo mjesto imaju svoje biljegovane molbenice, točno obložene sa dokazi dobe i stališa, čudorednog ponašanja, tjelesnog zdravlja, dosadanjeg zanimanja, strukovnog naobraženja, znanja hrvatskog jezika u pismu i govoru, položenog državnog izpita za samostalno vodjenje šumarstva, ili u pomanjkanju zadnjega, obveznost položenja u roku od jedne godine dana, — do 31. srpnja o. g. putem predpostavljene si oblasti gospodarstvenom odboru podnjeti.

Imenovanje kao potvrda obaviti će se na temelju čl. 20. zakona o imovnih obćinah.

### Šumsko gospodarstveni ured II. banske imovne obćine.

U Petrinji dne 4. lipnja 1881.

Upravitelj nadšumar :

Pausa.

---

### Izpravak tiskarskih pogriešaka.

Na str. 154. red 21. mjesto 1880. čitaj 1881.

„ „ 154. „ 30. „ 1792 „ 1972.

---

### Allerhöchster Besuch der Fabrik

1868

1871

v. Sr. Maj. d. Kaiser Franz Josef I.

v. S. k. Hoheit d. Kronprinzen Rudolf.

## J a g d - G e w e h r e ,

Scheiben- und Express- ein- und doppelläufige Jagdbüchsen, Büchsenflinten, Gewehre mit „Pieper“-Läufen, Centralfeuer- und Lefaucheux-Choakbare-Doppelflinten, Scheibenpistolen, Revolvers in neuesten und besten Systemen, Hirschfänger, Patronen und alle zur Ausübung der Jagd nöthigen Requisiten zu mässigsten Preisen, in einfachsten und feinsten Sorten bestens erprobt und bei voller Garantie, empfiehlt die

kais. kön. priv. Hofwaffenfabrik

A. V. Lebeda Söhne,

herzogl. braunschw. Hofrüstmeister, prämiert von 7 Ausstellungen mit goldenen und silbernen Medaillen. Prag. Gegründet 1820.



# LEOPOLD GASSER,

k. k. Hof- und Armee-Waffen-Fabrikant,

**Wien, Ottakring, Festgasse Nr. 11/13,**

**Niederlage: Wien, Kohlmarkt Nr. 8,**

liefert unter Garantie für gute Qualität und richtigen Schuss:

**Doppelläufige Lancaster-Gewehre mit Damastläufen von fl. 32.50**

"	Lefaucheux	"	"	"	24.50
---	------------	---	---	---	-------

"	Percussions	"	"	"	16.75
---	-------------	---	---	---	-------

"	"	"	Eisenläufen	"	11.—
---	---	---	-------------	---	------

**Einläufige Lancaster**      "      "      Damastlauf      "      ——

"	Lefaucheux	"	"	"	20.—
---	------------	---	---	---	------

"	Percussions	"	"	"	——
---	-------------	---	---	---	----

"	"	"	Eisenlauf	"	5.65
---	---	---	-----------	---	------

**Werndl-Scheibenstutzen**      "      85.—

**Salon-Gewehre**      "      10.—

**Pistolen**      "      8.—

**Taschen-Revolver** (unentbehrliche Vertheidigungswaffe)      "      6.—

Ferner alle Sorten Patronen, Jagd- und Fechtruisiten u. s. w. zu den billigsten Preisen.

---

Ausführliche illustrierte Preis-Courante gratis  
und franco.

aufwärts