

Šumarski list.

Br. 7.

U ZAGREBU, 1. srpnja 1887.

God. XI.

† Antun Šranković.

Po dobivenih vjestih preminuo je Antun Šranković, c. k. umir. šumarski ravnatelj bivše krajiške zemaljske upravne oblasti u Zagrebu, dne 19. lipnja t. g. u Beču, gdje je poslije svojeg umirovljenja živio.

Pokojnik rodio se u Vinkovcima dne 7. travnja 1821. Svršiv u svojem rođnom mjestu elementarnu učionu i 6 gimn. razreda, dodje god. 1839. kao krajiški pitomac na c. kr. šumarski zavod u Mariabrunn, a odanle, probaviv za onda propisanu prak-u za krajiške šumar. abituriente u Hinterbrühl u kod Beča, bje imenovan šumarom dne 1. veljače 1843. kod krajiške brodske pukovnije. Promaknut dne 1. listopada 1849. na čin Waldbereiter-a, bude premješten od potonje pukovnije k bivšoj petrovaradinskoj pukovniji, a odanle 1. srpnja 1856. u istom svojstvu k b všoj rumunjsko-banatskoj krajiškoj pukovniji u Bosović, gdje za onda postajaše filialni šumski ured. Godine 1859. provedena bje reorganizacija krajiške šumarske uprave, te tom prigodom imenovan je Šranković nadšumarom I. razreda kod krajiške brodske pukovnije.

Preustrojstvom šumarstva u Krajini godine 1871. imenovan je pokojnik šumarskim inžinijerom kod šumarskog odjela bivšeg c. kr glavnog zapovjedništva u Zagrebu kao krajiške zemaljske upravne oblasti dne 11. prosinca 1871. a promaknut nadalje na čin šumarnika I razreda dne 5 listopada 1872., ter dne 23. travnja 1873. p stade šumarskim ravnateljem i predstojnikom kod spomenutog odjela. Šranković umirovljen je dne 1. rujna 1878.

Pokojnik bio je revan, svjestan i strog a ujedno i uvidjavan činovnik, inače pako čedan i skroman u svojem službenom diełovanju. Oplakuje ga udova Vilima rodjena Heinisch i sinovi Milan, trgovac u Belovaru, Antun, c. kr. nadporučnik i Franjo, privatni činovnik u Beču. Pokoj mu duši! M. V.

Važnost mješovitih šuma.

Piše Vinko Benak.

(Nastavak).

O nepogodah kojim su mješovite šume podvržene.

Nepogodam u obće jesu sve šume više manje izvržene, ter ako nam je već oko tog uznastojati, da gojitbom šuma odgojimo i takove, od kojih će vrst drveća odgovarati stojbini i da djelatnost tla što moguće više izcrpimo, to je zaista potrebito, da se postaramo i o tomu, da buduća porastlina dobro uzpije, ter oštećivanju i pogibeljim, gdje jih je, što moguće više sâma po sebi odoliti uzmogne, odstranjujući prva, a satirue ili bar ublažujući potonja i uništajući u obće zaprijeke, koje uplivaju na djelatnost tla.

Šume se oštećuju naročito po:

- A. životinjah,
- B. bilju,
- C. prirodnih nepogodah i
- D. ljudih.

A. Životinje.*

Životinje dielimo po njihovoј naravi u:

- a) zareznike,
- b) ptice i
- c) sisavce.

a) O zareznicih.

Zareznike brojimo duduše i medju prirodne nepogode, nu isti su i životinje i zato ćemo o njih ovđe razpravljati.

Medju najužasnije pogibelji za šume spadaju bez dvojbe oni zareznići koji se u kratko vrieme u povoljnih okolnostih izvanredno a naročito i periodično pomnožavaju i proti kojim malo sredstva imamo.

Ponajviše su od zarezuših zaražene čiste četinjače za koje imamo primjerā, da su za njekoliko mjeseci u svojem najživahnijem razvoju na daleko i široko pretvorene u golu pustoš. Listače trpe u obće manje od te nepogode i nisu izvržene konačnomu razoru kao četinjače.

Te životinjice koli su malene, toli ogromna posla zadaju šumaru u njegovu nastajanju oko odgoja šuma, jer se, što no rieč, nevjerojatnom hitrinom u povoljnih okolnostih izvanredno umnažaju i jer šumaru nedostaje nijedno

* Životinja imamo do 80,000 vrsti, od kojih u Europi do 20,000 nalazimo, i od kojih potonjih do 700 vrsti izključivo o šumskom drvlu i na istom živi.

sredstvo za njihov konačni zator, ako ga u tom još i sama priroda bar donekle nepodupre.

Na zareznike nam je osobitu pozornost obratiti, osobito na onakove, koji se u družtvu (po raznosti vrsti) pojavljuju, jer su takovi šumam najopasniji i kadri su nje najužasnije poharati i uništiti na daleko i široke, prkoseć svakom trudu, što ga šumar ulaže na zator istih i svim nadam, koje on goji za budućnost.

Zareznici oštećuju šumsko drveće bušenjem kore, lika i drva, stranom uništavanjem lišća i četinja ili tim, što razoruju korenje i žilje. Prema tomu mogli bi iste razdijeliti na drvu škodljive, na lišće i četinje uništajuće, i na korenje i žilje razorujuće zareznike.

Svaki zareznik postane savršen tek onda, kad je prošao više promjena u svomu razvoju naročito kao iz jajeta postavlja ličinka (gusjenica) iz ove kao postavša kukoljica i konačno iz potonje tek postaje savršen zareznik, te su njeki od zareznika škodljivi kao ličinka i gusjenica; njeki kao podpun zareznik, njeki kao ličinka, gusjenica i podpun zareznik a malo njih kao kukoljica.

Budući nije ovdje svrha samo o zareznikoslovju razpravljati i zato se razdioba zareznika na podpuno i nepotpuno usavršene po njihovom razdielenju na colopterae, hymenopterae, lepidopterae, dipterae, neuropterae, orthopterae i hemipterae, i od ovih razdielenja na daljnja podrazdielenja mimoći ima, ter u obzir uzeti samo štetno djelovanje njihovo kao monophagah i uvjetnih monophagah ter polyphagah. Koli su zareznici pogibeljni osobito četinjačam, zasvjedočuje nam odavnine prirodoslovac Dallinger, pišući god. 1798. o bostryhus typographus-u, jer medju ostalim veli ovako: „Wie man dann noch heut zu Tage in alten Gebetbüchern darauf passende Andachtsübungen findet, deren ich mich erinnere selbst gelesen zu haben. Die Ausdrücke waren so klagenswürdig über diese Insekts-Verheerungen wie jene in den Tagen, wo der Muselmann die Mauern Wiens bedrohte“. G. 1665 pustio je taj nemili gost po Harcu nemilo, a g. 1707. i 1708. još je oštirije svoj zanat nastavljao, dočim se je ne manje i g. 1740. ondje pomnožao, a tako i g. 1747., te se je tako rekuć dvostrukim bjesnilom god. 1769. ondje pomnožao. Imenito god. 1773., 1775. i 1777. pojavio se je u množtvu tako da je g. 1780. do milijun stabala uništio, a od god. 1783. dalje u tolikoj se množini pojавio, da se je u jednom srednjem stablu moglo po 80.000 njegovih ličinka naći.

Pomenuti Dallinger spominje takodjer znatne štete, koje je učinio zareznik „Phalaena bombyx pini“, koji je prelac g. 1792. preko 5.000.000 stabala zarazio u predjelih Kursachsena u Brandenburgovih boricib i u Slezkoj na 20.000 hektara takovih uništio, dočim je g. 1834. do g. 1839. u Annaburgovih boricib preko 3000 hektara uništio.

Prema prvašnjim vremenom imamo danas mnogo manje šuma ali zato neimamo u tom razmjeru računati i sa zareznici i štetami, koje mogu uništiti šume i koje mogu biti od užasne osjetljivosti, ako se uzgajaju čiste šume a naročito četinjače i ako se kod uzgajanja šuma poslužimo krivimi načeli i pravili tako, da nam šume okržljaju ili i ginuti počnu; ako se na snagu tla

neobazremo i istu prekomjernom i nepromišljenom porabom stelje smanjujemo; iako tlo suviše odvodimo i ako uzdržavanje kukcožderaca osjetimo, jer ćemo tim pogibelj od zareznikah samo povisiti.

U šumah, koje su prepustane sâme sebi t. j. koje su prirodno odrasle, nemogu se zareznici prekomjerno umnožati i nisu oštete odtud toli osjetljiv, jer za vremena dok su zahtjevi naši na šume prenizki bili, bile su šume samo preborom crpljene a pomladak istih prirodi prepusten i tako se šuma prirodno u mješanom omjeru pojedinih vrsti drveća uzdržavaše i snažno odoljevaše raznim nepogodam, pa i onim od zareznika. Tek nastupom naših povećanih zahtjeva na šume i pretvorbom od prije mješovitih porastlina u čiste, te odgojom takovih naročito četinjača, krči se tek put prekomjernom i osjetljivom razplodjenju i izvanredno pomnožanju šumi škodljivih zareznika isto tako kao i pogrješnim načeli i pravili šumarenja u obće, te vrlo po šumogojstvo osjetljivimi služnostmi, uslijed kojih šume u vrlo nepovoljno stanje pasti mogu, zatim prekomjernom odvodnjom i tomu sličnimi činjenicama, budući uslijed sveg tog šume ginuti moraju. Ginjenjem tim bivaju pojedina zarazita (jur bolujuća) stabla u porastlinah pravom koljevkom, a čitava takova porastlina domovinom tih po šume neugodnih gosti.

Pošto nam je u šumogojstvu kažiputom sâma priroda, to je nedvojbeno, da će i nepogodam škodljivih zareznika samo mješovite šume najuspješnije odoljeti moći i jer one u obće neodgovaraju naravi tih zareznika.

Sa listačami hrane se doduše najviše vrsti zareznika, ali među takovimi ima malo njih toli škodljivih, jer isti kratko vrieme rastenje listnjača prieče i neuništaju čitave porastline. U četinjačah nači ćemo doduše manje tih vrsti zareznika, ali su takovi zareznici najškodljiviji, te se toli užasno razplodjuju, da čitave porastline postradaju i uginu. Osobito mogu ovakovi zareznici čiste porastline od četinjača podpuno uništiti, ako su ovakove porastline velike.

Medju timi vele škodljivimi zareznici nalazimo takovih, koji ljube samo jednu vrstu drveća (monophage), zatim takovih, koje samo stanovite vrsti drveća (obično srodne) napadaju (uvjetni monophage) i konačno takovih, koje sve vrsti drveća napadaju (polyphage), ali kojih ipak u tolikoj mjeri nije, koliko onih od prvih dvih vrsti.

Proti ovim potonjim nemože niti odgoj mješovitih šuma podpuno odoljeti, ali ipak u porastlinah odgojenih iz četinjače i listače pri najvišem zaraženju ciele porastline, sačuvati će se bar listača, a pogibelj biti će tim manja, što je zareznika od tih vrsti manje.

Proti uvjetnim monophagom jesu mješovite porastline mnogo uspiešniji uztuk, akopren su ti zareznici kadri obsežnije poharati porastline u onom slučaju samo, ako više vrsti takovih zareznika složno na porastlinu navale i ako iste vrsti drveća njihovoj naravi osobito odgovaraju. Proti monophagom najbolji je liek mješovita porastlina, pa budući tih zareznika najviše ima, to je i pogibelj od njih najveća.

Odgojivajujem mješo itih porastlina nećemo doista te neprijatelje šuma konačno satrti, jer je množina i tih zareznika, koji stranom srodne vrsti drveća (uvjetni *mrophage*) ili opet sve vrsti drveća (*polyphage*) napadaju, ali baš gledi tog treba svu pozornost obratiti na tu okolnost, u koliko bi se naime od mješovitih porastlina izborom shodnih vrsti drveća pogibelj od tih zareznika bar umanjila, a to ćemo polučiti poznavanjem tih zareznika i upotrebljivanjem valjanih načela šumarenja.

Phalaena bombyx monacha jest jedan od najškodljivijih noćnih leptira, koji više manje bez razlike sve vrsti drveća napada, no najradje ljubi četinjače a od ove potonje najviše omoriku i bor.

Tog zareznika naći ćemo ponajviše u onih šumah, koje kroz kriva načela šumarenja, obsežne služnosti i kroz tomu slične uzroke u kukavno stanje dodju, te u kojih su pojedina nezdrava stabla zaražena.

Spomenuti zareznik svojim razplodjenjem i pom ožanjem napada konačno ne samo zdrava stabla nego i najljepše branjevine zarazi, dočim se u čistih omoricih (omorikovih porastlina) u ravnicah najradje zadržaje i iste nemilo pustoši, ter konačno sasvim uništi.

U mješovitih porastlinah od omorike i bora napada taj zareznik samo omoriku, i zato ovakova porastlina i kroz znatniju navalu ovog prelca nije konačno propasti izvržena, akoprem je u ovakovih porastlinah otežano sakupljivanje i uništivanje jaja, koja će naći ne samo na kori omorike, nego se takova i pod korom bora nalaze i zato ima golema posla i troška za uništenje jaja, prem se taj posao nikad točno obaviti nemože. Naprotiv uništivanje gusjenica porabom prkola, kupljenje kukoljica i leptira kod bora lahko se obavlja. Omorika je nadalje osjetljivija proti ozledam gusjenica ovog prelca, nego bor i obično je ista u čistih porastlinah, nakon opustošenja po ovom prelcu izvržena napadaju još i od bostrychusa *typo raphusa*, koji pisar ostatak porastline iza prije spomenutoga prelca konačno uništi.

U mješovitoj porastlini od listača i četinjača nemože se omorikov prelac vrlo umnožati, a zato su i štete ondje manje i to s toga, što se u takovih porastlinah iza tog prelca omorikov pisar obično nepojavljuje.

Omorikovom prelcu odoljevaju dakle uspješno samo mješovite porastline, osobito ako se omorika nalazi u smjesi sa listačom, jer takove sasojine ostaju od konačne propasti ipak sačuvane, ma da ga i nasljeđuje omorikov pisar gdjegdje u zaraženih porastlinab, no bez osobite posljedice.

Nemanje je omorikov prelac opasan i čistim borikom, u kojih on obično najstarije četinje ponajprije napadne — dočim u omoricih pustoši najradje mlazove svibanske. — Ali tim se ipak pogibelj za borike neumanjuje, jer razmjerno bor manje četinja ima, koje taj zareznik lakomo troši, a što iza njega ostane, to još konačno drugi zareznici po gotovo unište. Zato i o boricih vriedi ono isto, što i o omoricih najme, da se bor s listačom u smjesi odgaja, buduć će takova porastlina uspješno tomu neprijatelju odoljeti, prem je to na slaboj stojbini vrlo težko.

Pošto se dakle mješovite šume ukazuju valjanim uztukom proti zareznikom, a naročito proti takovim, kao što je omorikov prelac, koji bez razlike sve vrsti drveća više manje napada: to će sigurno još uspješnijim uztukom biti mješovite sastojine proti zareznikom stanovite srodne vrsti drveća napadajuće — a još više proti onim, koji stanovitu njeku vrst drveća napadaju.

Vrlo škodljiv je monophage *Phalena bombyx pini*, na kojeg prelca upliva stanovito stanje porastline, jer čim su sastojine lošije na suhom iztrošenom tlu i čim su takove pre malo ili baš ništa proredjene, te u kojih se puno potištenog drvlja nahodi, u ovakovih će borov prelac hametice pustošiti, dočim u porastlinah od dobrih vrlina štetno će djelovati samo u razmjeru prema njegovom većem ili manjem umnožavanju.

Pošto se bor na vrlo mršavom tlu s ostalimi vrstmi drveća ned uzgajati, to u takovih odnošajih nepreostaje ino, nego uznastojati, da se pomnožanje tog prelca prepriče uništivanjem zimskih mu ležaja i sakupljanjem gusjenica: na boljih pako stojbinah pruditi će odgoj mješovitih porastlina osobito onda, ako se takove primjesom listače odgajaju.

Čiste porastline borika napadaju nadalje *Phalaena bombyx pinivora*, *Ph. noctua piniperda*. *Ph. geometra pinaria* — te je proti ovim zareznikom sredstvo obrane ugon svinja u šume i sakupljanje gusjenica i kukoljica, a naročito odgoj mješovitih porastlina, osobito onih sa primjesom listače.

Bostrychus typographus velepogibeljan je omorikam u čistih omorikovih porastlinah — razprostranjujući se i boraveći u istih sam samcat, samo ako se u takovih nalazi kržljavih, bolujućih i potištenih stabala, a u pomanjkanju takovih napada i zdrava stabla, te kraj tih svojih štetnih vlastitosti posjeduje još i to svojstvo, da on i one omorikove porastline, koje je jur poharao i napustio, opet pohadja i konačno uništi.

Proti istomu zarezniku je izdašno sredstvo odgoj mješovitih porastlina omorike sa primjesom listače. U viših gorskih predjelih* duduše listača nedruguje s omorikom, i zato omorikove porastline neštedi taj nemili gost, te je u takovih predjelih osobita opreznost nužna, a treba paziti i na čistoću u porastlini tim, da se odstrani posušeno, porušeno i kržljavo drveće i da se smjeste prikladna lovna stabla za uništenje tog nemilog gosta.

Hylesinus piniperda i *monor* jesu opasni neprijatelji borikom, ako su porastline istih nepovoljne, nu ipak njihovo oštećivanje izbojaka i borovog stabla nije toli ubitačno, da bi uslijed tog čitave porastline nastrandati morale.

Proti ovim zareznikom najbolji je uztuk odgoj bora sa drugimi vrstmi drveća u smjesi, a naročito s onimi od listače prema stanju stojbine, ter umno postupanje sa takovimi porastlinama, izbjegavajući porabu strelje.

U borovih gojitbah i branjenicah pustoši nadalje *Curculio pini* i *notatus* a prvi rod i omoriku buši i mlazove listače napada, dočim mali smedji kljunak rijedko omoriku, no rado borovac napada.

* Omorikov pisar gospodari do 1000 metr. visine, a omorika se uzpinje još preko 2000 mtr. visine.

Veliki kljunak kad porastline od bora i omorike napadne, tad si ponajprije bor potraži, koji mu obično podlegne, dočim se u takovih porastlinah ipak omorika spasiti može. Njegovo leglo u zemlji pod korenjem omorike i bora nije štetno, ali se pravodobnim krčenjem i izkapanjem panjeva i korenja njegovom umnožavanju uspješno na put stati može kao i porabom prokola, lovnih svežnjića i rupa. U porastlinah bora i omorike u smjesi sa listačom nepokazuje se taj zareznik osjetljivim.

Mali kljunak djeluje ne samo kao usavršeni zareznik, nego i svojom mlađinom, koja se razplodjuje obično na dolnjem dielu mlađih 5—15 godišnjih borića pod korom u liku i vlaknovini kao i u mlazovih mu, dočim je kao usavršen zareznik škodljiv kao i veliki kljunak, uništajući borovu koru. Krčenje stabala napadnutih takovom mlađinom ponajbolje je sredstvo, da se uništi u čistih boričih njegovo umnožavanje, dočim u mješovitim porastlinah nije kadar toli štetno djelovati.

Gojitbam je veoma štetna ličinka od melolonthae vulgaris. Hrušt* sâm, koj se pravilno svake 4. godine u množtvu pojavlja, kadar je porastline od listače lišiti lišća i cvjeta, ali rijedko kad i sâma stabla uništije, te mu je grčica (ličinka) puno opasnija, budući ona žilje i korjenje svega rašća podjeda i tako preko tri ljeta uzastopce razoruje korjenje i žilje šum. drveća, dok konačno potonje neuništi.

Da buduće gojite od njegova legla uzčuvamo, to ćemo drmanjem na površini nalazećih se stabala postići to, da ćemo lasno moći pokupiti na tlo pospađavše kukce i ugonom svinja nje uništiti.

Naročito su pako glijitbe čistih razprostranjenih porastlina izvržene pogibelji tih grčica, a odgojom mješovitih sastojina primjesom listače i četinjače i izbjegavanjem razprostranjenih porastlina od čiste sjeće naći ćemo uspješan uztuk proti tomu neprijatelju šuma.

Gryllus gryllotalpa je isto tako kao i grčica hrušta nasadom i gojitbam štetnosna.

Čiste borike napada nadalje Tenthredo pratensis i pini, izabirajući si ponajprije potištenu i zagušenu stabla, dočim potonja naime borova pilatka napada naročito mlađi naraštaj, navaljujući ponajprije na starije četinje, gdje se ona skuplja na istih u gomile, te se s vremenom razidje po čitavom stablu, dočim si prva — borova osa — odabire porastline mlađe, prem neživi u družtvu kao prva, nego ta vrst borovih neprijatelja pojedince pustoši četinje stare i mlađe.

Sredstvo proti tim zareznicima jedino je to, da se odstrani granje i od te gamadi zaražena drvljad, te da se u takove šume ugone svinje — dotično, da se odgoje mješovite šume.

Ima doduše medju zareznicama i takovima, koji su listačam vrlo škodljivi, ali pogledom na njihovu ubitacnost po šume svakako su zarezniči četinjači više

* Ove se je godine također pojavio u izvanrednoj množini.

škodljivi, buduć listače gubitak lišća laglje pretrpe, nego četinjače gubitak iglica (četinja).

Medju najškodljivije zareznike za listače brojimo četnjaka — Phalaena bombyx processionea, zlatokraja Phalaena bombyx chrysorrhaea — prelac prstennjaka — Phalaena bombyx neustria, — hrastova savijača — Phalaena tortrix viridiana, koji osobito hrast ljube, zatim crvena repkara — Phalaena bombyx pudibunda, gubara — Phalaena bombyx dispar, zimsku grbu — Phalaena geometra brumata i t d., koje traže više vrsti drveća, ali najviše ljube hrast i bukvu, dočim popić — Lytta vesicatoria — najviše napada jasen.

Proti ovim zareznikom najbolji je uztuk opreznost u načinu šumarenja odgojom prikladnih mješovitih porastlina, te progon i zaprečivanje razmnožanja tih zareznika.

Konačno medju poznatije štetne zareznike za šume imamo još sljedeće pribrojiti: za omoriku i bor: *Bostrychus chalcographus*, koji je skoro isto tako štetan kao i omorikov pisar, za bor: *Bostrychus stenographus* (borotoč), *B. bidens* (mali borovi pisar), *Hilesinus ater* (borov likar), *Phalaena tortrix buoliana* (borov zavijač), *Ph. tortrix turionana* (borov krasnik) i *Sphinx pinastri* (borova pilatka), za bor omoriku i jelu: *Sirex juvencus*, za jelu: *Bostrychus curvidens* (jelotoč), za omoriku i jelu: *Sirex gigas* et *S. spectrum* (drvne ose), po četinjače u obće: *Bostrichus laricis* (arišov pisar), *B. lineatus* et *abietiperda*, za samu omoriku: *Phalaena tortrix herciniana* (omorikov zavijač), za sâm hrast: *Cerambyx heros* (hrastova topolnica), *Lymexilon navale*. *Bubrestis biguttata* et *augustata*, *Lucamis cervus* (rogač), za bukvu: (krasnici) *Bubrestis nociva*, *fagi* et *viridis*, za brezu i hrast: (krasnici) *Bubrestis sinnata* et *betuleti*, za topolu: *Cerambix* (*Saperda*) *carcharias* (topolnica), *Chrisomela populi* (zlatica), po jasiku samu: *Chrisomela tremulae*, za johu: *Chrisomela abii*, po ivu i brezu: *Chrisom. caprae*, za vrbe: *Cerambix moschatus* (strižibuba), za ljesku: *Balaninus nucum* (lješnikar), za listače u obće: *Curculio argentatus* (mali zeleni kljunak) i *Rhyzotrogus* (ugarnjak) poput hrušta škodljiv.

Prosudjujući narav pojedinih navedenih zareznika i njihovih srodnika, to ćemo se sigurno osvjeđočit, da su pogibelji od zareznika po čiste porastline mnogo veće i osjetljivije, dapače ubitačne, dočim su te pogibelji po mješovite porastline manje osjetljive, pače umnim postupkom u šumarenju i držanjem nuždnog reda i čistoće u sastojinah, te porabom prikladnih sredstva proti razmnožanju pogibeljnih zareznika upravo vrlo su neznatne i nikad ubitačne.

b) O pticah.

Medju škodljive ptice brojimo takove, koje se hrane sa pupoljci i šumskim sjemenjem, no od ptica su šumske štete, a naročito kod nas u šumogostvu, od manje važnosti, jer od njih su štete donjekle osjetljive samo onda, kad se takovih ptica mnogo sdruži, a naročito kod ptica selica, koje potonje, kad ih se množina sdruži, kadre su sjemenom zasijane plohe (naročito sjeme četinjače) izčepkatati, sjeme pozobati, pače i nježne biljke čeprkajućem uništiti.

Medju škodljive ptice računaju se: Tetriebi (Tetramidae) i to: veliki tetrieb (Tetrao urogallus), ružavač (Tetrao tetrix) i lještarka (Tetrao bonasia), zatim iz razreda ptica čunjolika kljuna (Donirastres): zeba (Fringilla coelebs), strnadica (Emberiza citrinella), krstokljun (Loxia curvirostra) i golubovi (Columbae).

U pravo vrieme udešenom lovnjom uništiti ćemo takove škodljivce znatno, a tim će se njihov kvar u šumah dosta zapriječiti, jer u tom slučaju možemo sjetvom pričekati, dok se selitba škodljivih ptica dovrši. Kvar ćemo od tih ptica ni gojilištih tim prepriječiti, ako zasijane plohe stavimo pod valjan nadzor i iste providimo sa strašili, ili ako ptice pucanjem zastrašujemo; ako zasijane plohe sa granjem i trnjem pokrijemo i ako sjeme valjano pod zemlju spravimo.

Pošto su u obće kvarovi od ptica manje važnosti, to je dovoljno, što je o tom do sad rečeno s tom primjetbom, da su ti kvarovi neznatni na onih gojilištih i plohah, koje su zaplodjene sa raznimi vrstama drveća, jer po naravi pojedinih ptica sve vrste šumskog sjemenja za hranu neprija, a tako ni pupoljci svih vrsti drveća.

c) O sisavcima.

Pod sisavci razumjevamo:

1. domaće životinje,
2. divju žvierad za lov i
3. ostale šumske životinjice, koje za lov nisu.

1. Domaće životinje, koje su ili mogu biti šumi škodljive, je od dvopapkara (Bisulcae) naše rogato blago i to: goveda, ovce i koze, od kopitara (Solindungulae): konj, i od mnogopapkara (Multungulae) krmad.

Ove životinje mogu biti šumi škodljive uslijed brsta pupoljaka, lišća i mlazova; uslijed glodanja i ogrizanja kore i oštećivanja žilja i korjenja, te i tim, što se rado hrane šumskim sjemenjem; — nadalje uslijed oštećivanja stabalaca, koja savijajući prelome i skrše — naročito u gusto sklopjenih mlađicih, kuda rad utrkuju, te odrunjivanjem zemlje na obroncima, gnjećenjem tla na vlažnoj i težkoj stojbini i kroz razrahlenje suhog i labkog tla.

Veličina štete ravna se od vrsti životinje, vrsti i starosti drveća, sklopa, položaja, vrsti uzgoja, godišnje dobe i od trajanja ugonu te od vremena, u kojem se ugon svibira.

Od naših domaćih životinja koza je šumam najopasnija, te bi valjalo sasvim zapriječiti ugon koze u šume, jer koze pobrste sve, što je za brst — osobito ljube brst od lišća, pupoljaka, mlazova i koru šumskog drveća, te vole brstiti, nego travu pasti. Poznato je, da se koza svakud vrlo vješto penje, te tim ovrške i puplje drveća pobrsti i uništi.

Govedo u šumah traži ponajviše travu i ostalo bilje, no rado se hvata i sočnih izbojaka, a sbog svoje veličine dohvata gubicom takodjer ovrške stabala, te jih odgriza. Da izbjegne napasti od raznih dosadnih zareznika, onda zna u

ljetnoj zapari bježati u gусте младике, те и ту пуно дрвљади превије и скрши. Својом тежином оштећне плитко разврзењено коријене и уништује младо шумско биље, а прхко тло још више разрахли, доћим тврдо т. ј. тешко тло још више утврди.

Конј нелјуби на прхком тлу израслу траву, ну зато радо пасе траву на тврdom tlu — као примјерice на запушtenih putevih. — te ljubi osobito младо лишће, у жење изданке и сочне izbojke, које sbog своје величине u prijmerenoj visini досећи може. Glede оштећivanja tla vriedi o konju ono исто, што je i kod govedčeta rečeno.

Овце су шкодљive u младициh огризanjem biljka i глодanjem kore, a u većih množinah i češćim ugonom u jednu te istu porastlinu razrahlje tlo ili ga još више utvrde.

Krmad pohlepno ždere sjeme шумског дрвља i rado ruje, te tim шумско биље, коријене i žilje оштеćuje, a ždere takodjer i младо лишће i сочне izbojke.

Проти tim životinjam uztuk je najbolji taj, da se ugon istih u neodrasle младике posve zabrani.

Ove vrsti životinja nenapadaju svaku vrstу drveća jednako, te su dosljedno tomu i kvarovi na pojedinih vrstih drveća nejednaki. Spomenute životinje нападају manje na četinjače, ali zato najviše na listače, prem su oštete na četinjači osjetljivije s razloga, što listače оштећene dijelove brže i laglje nadomjestiti mogu.

Lišće, puplje i сочне mlazove bukve, grabra, jasena, javora, briesta, hrasta i mačkovine osobito pohlepno napadaju te životinje, a конј i ovca osobito rado brste младо hrastovo lišћe, te ga vole nego ikoje drugo. Topola i lipa je manje tomu napadaju izvržena, a vrlo rijedko breza i joha.

Od četinjače brsti naša domaća stoka само сочне izbojke i iglice, te zato napadaju na ariš najdulje sbog njegovih nježnih iglica, a najmanje omoriku sbog njezinih gustih i tvrdih iglica.

Na veličinu štete upliva i odaljenost staja od šuma i tegotniji put u gorju, jer uslijed tih odnosa gladna životinja pohlepniye napada na šu sko bilje, čim je veći put provalila do šume.

Te su životinje nadalje uslijed porabe paša osobito шкодљive na prebornih sjećinah, u kojih je po dobi raznovrstnog drveća, doćim su u šumah visokoga uzgoja шкодљive u obće sam u neodraslih младициh, a u šumah nizkog uzgoja te su oštete manje, jer se ozledjeni djelovi listače opet oporave. Ove štete mogu biti ovdje zнатне само uslijed оштећivanja žilja i korjenja, te možebitnim uništenjem potjeralih изднака iz korjenja i panjeva.

Шумско биље nadalje може se jače оштетiti onda, ako se domaće blago ranije u proljeću na pašu ugoni, dok još nije dovoljno trave i ako se još dulje u jednu te istu porastlinu upušća tako, da nemože trava porasti i što osim toga za kišovita vremena domaće blago radje lišće brsti, nego li travu pase.

2. Zvierad za lov оштеćuje šume isto tako kao i domaća stoka, nu pošto se ista nemore poput potencije nadzirati i пошто je ista po naravi upućena na hranu od шумskih rastulina i шумског sjemenja, koju skoro bez zaprieka nalazi,

zato su oštete od zvieradi mnogo osjetljivije po šumogojstvo, nego su one od domaće stoke.

Jeleni običavaju ne samo mladi grab, bukvu, hrast, jasen, javor, jasiku, omoriku, jelu i bor brstiti, nego jih i oguliti u visini od 1,5 do 2 m i u širini od 4—5 cm., odabirajući si stabalca od 15 do 25 cm. debljine, koja ne samo tim veoma oštećuju, nego jih pače i svake daljnje životne snage lišavaju.

Jeleni, srne i lanjad oštećuju mlada stabalca češanjem i ribanjem svoga rožja o ista, divja pako svinja dublje ruje, nego li pitoma i tim je žilju i korjenju osobito u mladih hrastich škodljivija. Lanjad doduše neguli drveće, ali je inače štetna kao i jeleni, dočim srne su svojim brstom osobito škodljive, a najpače hrastu i jasiki, akoprem ljube brst i od ostale vrsti drveća, kao od bora, ariša, briesta, javora, graba, bukve, omorike i jele.

Zvierad ta pohleplje proizvodi šumsko sjemenje, tražeći ga pod lišćem, sniegom i zemljom, te ga troši u većoj množini, nego li domaće životinje. Za to su najpogibeljnije umjetnim sjetvam i gojnjbam.

Zec je imenito za dubokoga sniega u mladicih škodljiv tim, što vrške stabalaca iznad sniega vireće odgriza, te koru od njekih vrsti drveća kao bukve, hrasta, bresta, divljeg voća, neroda, jasena, jasike i mačkovine rado glodje.

I kunići se rado hrane sa šumskimi biljkama i šumskim plodom, a povrh toga još i tlo ruju.

Od zvieradi trpe više četinjače, nego li listače, kao što je to spomenuto, nu najviše trpi od četinjače jela, ariš, omorika i zatim bor, dočim od listače najviše hrast.

3. Ostale škodljive životinje, koje neobičavamo loviti, jesu miševi i vjeverice (glires), a osim toga nalazi se u šumi još:

- a) obični šumski miš (*Mus silvaticns*),
- b) voluharica (*Hypudasus arvalis*),
- c) obična vjeverica (*Sciurus vulgaris*) i srodnik joj
- d) puhi (*Myoxus alis*).

Te zvierke za to su škodljive, budući se hrane šumskim sjemenjem, pupljem i glodanjem šumskih rastlina, zatim, što miševi tvorbom svojih gnjezd korjenju i naraštaju škode.

Miševi se u suhih godinah i u povoljnih okolnostih veoma množe, i od njih prouzročene štete mogu biti veoma osjetljive, nu sreća je, što jih često nestane uslijed nepovoljnih prirodnih učina.

Vjeverica je manje škodljiva, jer se nenalazi u množini, ima bo na sijaset neprijatelja, koji ju nemilo progone, isto tako, kao i puha.

Proti miševom su zakleti neprijatelji lisica, kuna, lasica, jež, mačka, sova, kobci, tvor i druge, zato moramo nastojati, da preprečimo obrast tla sa korovom i dračem, dočim se i ugon svinja i stoke u zaražene površine također preporuča kao sredstvo proti njihovom razmnožavanju, jer krmad miševe ždere, a stoka uništjuje svojim gazenjem miševa legla.

Proti miševom preporuča se napokon gojitba proljetna, jer u to doba se miševi razbjegnu, imajući i izvan šumišta hrane, dočim u neplodnih ili slabo rođenih godinah obično jesensku gojitbu žira i bukvice posve unište, budući se na takvih ploha najradje u množini sakupljaju.

Prema spomenutom ljube njeki sisavci pogledom na svoje obitavanje i način hranjenja više ili manje četinjače ili listače, od objuh ovih pako više ili manje pojedine vrsti šumskog drveća, premje je osobito uvaženja vriedna ta okolnost, da listače lakše pretrpe ozliede i gubitak pojedinih svojih djelova, nego li četinjače, ipak ćemo mudro uraditi, ako uzgojimo mješovite šume; jer će u takovih šumah jedna vrst drveća drugu u zaštiti proti tim nepogodam bolje braniti.

B. Bilje.

Rašće, koje hitro raste i rado se razvrieži kao i ono, koje se razširuje i razprostavlja, upliva škodljivo na podmladak, jer ga u rastu preteće i nadkriljuje crpeć obilno iz tla hranivo, koje je podmladku namjenjeno te svojim godišnjim odpadom listinca na poboljšanje tla ništa nedoprinaša. Takav podmladak izvrgne se u šumski korov. Medju ovo spadaju i takove vrsti šumskih raslini (čebunje), koje se sâmo od sebe pojavi ili z kržljanjem stanovite vrsti drveća ili tim, što je potlačeno, ter zato podivljalo.

Podpuni sklop krošanja i uzdržavanje izdašne naslage stelje na tlu tomu korovu negodi, a niti ga podupire u razvitku sbog pomanjkanja podpuna upliva svjetla, uzduha i vlage.

Medju šumski korov spadaju sljedeće najpoznatije vrsti, koje se po šumah lako i brzo razvriežuju, naime:

a) na vlažnom tlu sve močvarne mahovine (*Spagnum etiam Musci*), trstike (Arudno), kljuvka ljepušasta (*Vaccinium oxycoccus*), mlajevka (*Vaccinium uliginosum*), močvarna bagulja (*Ledum palustre*), razni šaši (*Carex*) i site (*Scirpus etiam Juncus*).

b) na svježem tlu: naprstak crveni (*Digitalis purpurea*), lazarkinja ili prvenac (*Asperula odorata*), vrbavka uzkolista (*Epilobium augustifolium*), vlebilje (*Atropa Belladonna*), pjegavi medić (*Lamium maculatum*), čišak (*Lapa vulgaris*), kopriva (*Urtica urens*), grahorice (*Viciae*), malina (*Rubus Idaeus*), kupina (*Rubus fruticosus*) zatim razne trave i paprati.

c) na suhom tlu: vriesak (*Erica vulgaris*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), borovka (*Vaccinium vitis idaea*), žuhka repuša (*Spartium scoparium*), žutilovka (*genista*), zeđi trn (*ononis*), vučji rep (*Verbascum phlomoides*), mlječika uzkolista (*Euphorbia Cyparissias*), dragušac (*Senecio vulgaris*), jagoda crljena (*fragaria vesca*) i t. d.

Od drugog šumskog drvenastog rašća u svojstvu korova nalazimo obično borovicu, crni trn, glog, ljesku, tršljikovinu, žutljikovinu i ovim slične vrst.

Ovakovim nepogodam izvržene su ogoje koli pojedinih, toli i više vrstnih medjusobno pomješanih drveća, a proti istim nepogodam glavni je uztuk valjan

sklop krošnja i trajno uzdržavanje snažne naslage stelje po tlu, što ćemo obično samo u mješovitim porastlinah najčešće naći, te sve ovo najlaglje u takovih porastlinah u buduće podržavati.

(Nastavak sledi.)

Kako da se uredi šumarska služba političke uprave u Hrvatskoj?*

Ovogodišnja glavna skupština šumarskoga društva imati će medju ostalim razpravljati takodjer i pitanje organizacije šumarske službe političke uprave u zemlji — kao i ono, o uređenju gospodarenja i šumske uprave občinskih šuma — u području starog povincijala.

Oba ta predmeta pako po našemu su mnienju od tolikoga zamašaja i važnosti, da bezuvjetno svu pažnju, al i složno sudjelovanje svih inteligentnih šumara u podpunoj mjeri zasluzuju.

Isto tako, pako predmjeva i opet interes riešenja tih pitanja, temeljito proučenje svih nanj uplivajućih faktora i obstojnosti.

A s toga držimo potrebnim, da se već i prije same glavne skupštine složimo bar u onih glavnih načelih, na kojih bi se eventualno ta dođuća organizacija osnivati imala, a i mogla, a u to ime eto, donjekle kao uvod dalnjim razpravam, sliedeće nacrte odnosnih zakonskih osnova, kako no si ih mi složismo.

A. Nacrt osnove zakona o uređenju šumarske službe političke uprave u Hrvatskoj i Slavoniji.

I. Obćenite ustanove.

§ 1.

Provadjanje šumsko - redarstvenih propisa, spadajućih u djelokrug zemaljskih političkih upravnih oblasti, pripada istim oblastim na temelju ovoga zakona, dodeljenom šumarsko-tehničkom osoblju.

Imade se dakle tim šumskim tehnikom u svih poslovih, odnosećih se na službeni njihov djelokrug, pružiti zgoda, da svoje strukovno stanovište označiti mogu.

§ 2.

Zadaća šumarsko-tehničkog osoblja, političke uprave jest:

1. Pomagati političke oblasti kod vršenja i provadjanja šumarstva tičućih se zakona i naredaba u obće, a naročito i strukovnjačkim savjetom, bezprestanim motrenjem i uočivanjem šumarskih odnošaja, ter prijavljivanjem pri tom opaženih protupravnosti.

2. Pospješivanje šumskog uzgoja, poukom takovih šumovlastnika, kojim je takova poduka i uputa potrebita, te proučavanjem onih mjera i napremica, koje bi mogle služiti za podigneće šumarstva i šumskih odnošaja.

*Po želji gospodina pisca uvrstimo ovaj članak bez ikakova izpravka i daljuje redakcije.

Uredništvo.

3. U slučajevih § 9. i 10. o. z. rukovoditi ili upravljati šumami stani-vite vrsti.

4. Izpunjivati sve one zadatke, koji se tom osoblju budu u buduće posebnimi zakoni ili naredbami naročito dopitali.

5. Šumarsko-tehničkom osoblju može se po političkim oblastim povjeriti takodjer i samostalno vodjenje povjerenstvenih mjestnih izražavanja u poslovih, tičućih se njihovog službovnog djelokruga.

6. Političke upravne oblasti dužne su dodijeljenim jim šumarskim tehnikom d-stavlјati na strukovno izvješće odnosno rješenje sve šumarstva i šumskog redarstva tičuće se podneske i spise.

Potanje naputke u pogledu načina i slučajeva, po kojih bude šumarsko-tehničko osoblje političke uprave, toli u administrativnom, koli tehničkom pogledu, kod izpunjivanja svojih dužnosti postupati imalo, izdati će kr. zemalj. vlada prema potrebi naredbenim putem.

§ 3.

Političke oblasti, nisu vlastne dodijeljeno im šumarsko-tehničko osoblje upotrebljavati u druge svrhe, van u svrhe u § 2. o. z. spomenutih službovanja, odnosno u poslovih i razpravah, koji sa šumarstvom ili s onimi u § 2. br. 4. spomenutimi dužnostmi u savezu stoje.

§ 4.

Dodjeljivanje zvaničnih šumarskih tehnika političkim oblastim biva u smislu ustanova dodatka o. z. uz pridržanje onih svojevremenih promjena, kojih se potreba možebit kasnije uzpostavila bude, ter koje će kr. zemalj. vlada onda upravnim putem odrediti.

§ 5.

Šumarskim tehnikom političke uprave može se prema potrebi ureda radi povjeriti takodjer neposredna uprava i nadzor nad občinskim i privatnim šumami unutar podčinjenoga jim kotara, u koliko odnosni šumoposjednik nebi sam mogao ili htio šumskim zakonom propisano upravno osoblje u ustanovljenom mu po kr. žup. oblasti roku namjestiti, nu kod privatnika treba tomu dozvola kr. zemalj. vlade.

§ 6.

Šumarsko-tehničko osoblje političke uprave imenuje ban na predlog kr. šumarskog savjetnika, koji se ipak pri tom imade sporazumjeti sa odnosnim kr. velikim županom.

Imenovanju tom imade u pravilu predhoditi razpis natječaja od strane nadležne kr. žup. oblasti.

§ 7.

Uredovnu zakletvu polažu šumarski tehničari dodijeljeni kr. županijskim oblastim u ruke velikog župana, oni dodijeljeni kr. kotarskim oblastim pako u ruke kr. žup. šumarskog nadzornika.

§ 8.

Počamši od 1. siječnja 1889. morati će se svi oni, koji će htjeti stupiti u službu činovnika šumarsko-tehničkog kod političke uprave, izkazati, da su rođeni u Hrvatskoj i Slavoniji i da su osposobljenje za šumarsko-tehničku službu stekli položenjem višeg šumarskog državnog Izpita u tuzemstvu, oni pako koji žele polučiti mjesto kr. žup. šumarskog nadzornika, imadu se osim toga izkazati akademickom naobrazbom i bar 8-godišnjom šumarskom praksom. (Vidi u ostalom ustanove § 12. o. z.).

§ 9

Šumarsko-tehničko osoblje političke uprave sačinjava jedan status, te uživa ondje, gdje je ustanovljena plaća u dva stupnja, polovica tih urednika vazda višu a polovica manju plaću.

Plaća istih i beriva ne smiju ipak nipošto biti manja od plaće iste kategorije činovnika državne šumske uprave, odnosno one krajiških imovnih občina.

Za uzdržavanje za službenu porabu služećih konja, te pokriće uredovnog i pisarničkog paušala, pripada tom osoblju godišnji paušal ustanovljen u dodatku o. z., dočim u pogledu zaračunavanja dnevница i ovdje isti oni propisi valjaju, koji postoje za činovnike krajiških imovnih občina.

U svrhe namaknuća zaklade za podmirenje mirovina zvaničnih šum. tehniku, valjaju propisi postojeći u tom pogledu za zemaljske činovnike u obče.

Kod popunjivanja pojedinih službovnih mjesata imade se u pravilu vazda razpisati natječaj za mjesto najnižeg dnevnog razreda.

Sjedišta šumarskih tehnika služujući kod kr. kotarskih oblasti, ustanovljuje na predlog županije kr. zemalj. vlasta.

§ 10.

Troškovi potrebiti za podmirenje plaće i inih beriva šumarsko-tehničkog osoblja političke uprave, imadu se podmiriti:

- a) iz stalnog prinosa koga u tu svrhu doprinaša zemlja iz zemalj. sredstva.
- b) iz prinosa koje u ime nadzora i uprave imadu plaćati pojedine urbarne imovne občine i privatnici, u razmerju pripadajućeg jim šumskog posjeda u smislu ustanova § 5. o. z., koji prinos ipak polovicu sveukupnih troškova nadmašiti nesmije.

§ 11.

Zvanični šumarski tehničari političke uprave podčinjeni su toli u službovnom koli i disciplinarnom pogledu neposredno predstojniku one političke oblasti, u čiji status osoblja spadaju, a u posljednjem redu kr. zemalj. vlasti.

§ 12.

Kod popunjivanja mjestah kr. kotarskim oblastim dodieljenih zvaničnih šumarskih tehnika, imade se osobiti obzir uzeti, na jur stalno kod urb. imovnih občina namješteno šumarsko upravno osoblje.

II. Naposebne ustanove.

§ 13.

Šumarsko tehničko osoblje, političke uprave sastoji:

1. Od zvaničnih šumarskih tehnika političke uprave, polag statusa spomenutog u dodatku o. z.

2. Od onih šumarskih tehnika državne šumarske uprave i imovao-občinske uprave, kojim će se u sporazumljenju sa kr. državnom šumskom upravom, kod političkih oblastih I. molbe, u području bivše vojne Krajine, i to na temelju dragovoljnog preuzeća najmanje u § 2. o. z. toč. 1. i 2. spomenutih poslovanja u začastnom svojstvu povjeriti, te koji će vršenje te službe po najboljem zvanju i savjesti obećati.

Oni se služe prigodom svojih funkcija u šumarsko-tehničkoj službi, kod političke uprave naslovom kr. delegirani šumsko-nadzorni povjerencik, dobivajući za sa tim poslovanjem skopćane izdatke, stanovitu razmjerno povjerenom jim nadzornom okružju i ostalim mjerodavnim odnošajem ustanovljenu paušalnu nagradu.

§ 14.

Šumarski tehničici, dodieljeni kr. žup. oblastim, zastupaju u području županije, na temelju istim oblastim zakonom od 6. veljače 1886 ob ustroju političke uprave dodieljenoga jim djelokruga, na ime kr. zemalj. vlade interese zakonitog gospodarenja šumami u obće, napose pako pripada jima još i neposredni nadzor nad urb. občinskim šumami i občinskim šumari, preizpitivanje šumsko-gospodarskih osnova, kao i nadziranje provadjanja u istih sadržanih ustanova.

§ 15.

Zvaničnim šumarskim tehnikom dodieljenim kr. kot. oblastim, pripada napose još i vodjenje sveukupne uprave i gospodarenja onih urbarno-občinskih i inih šuma, koje će se u smislu ustanova o. z. njima povjeriti, zatim preizpitivanje procjena o šumskih kvarovih, zavjeravanje lugarskog i lovačkog osoblja, rukovodjenje občinskih hajka na grabežljivu zvjerad, ter podnašanje prijava vrhu svih opaženih prekršaja protiva postojećim šumarskim i lovnim zakonom i naredbami.

Dodatak.

Šumarsko-tehničko osoblje političke uprave sastoji:

1. Dva kr. žup. šum. nadzornika VIII. dnevnog razreda, sa 1.400 for. plaće, 300 for. stanařine i 500 for. paušala za konje.

2. Šest kr. žup. šum. nadzornika IX. dnevnog razreda sa 1.200 for. plaće, 200 for. stanařine i 400 for. paušala za konje.

3. Osam kr. kotarskih nadšumara sa IX. dnevnim razredom, sa 1000 for. plaće, 200 for. stanařine i 300 for. paušala za konja.

4. Dvadeset i četiri kr. kot. šumara, i to 12 njih IX. dnevnog razreda sa 900 fr. plaće, 150 for. stanařine i 240 for. paušala, te 12 X. dnevnog razreda, sa 800 for. plaće, 150 for. stanařine i 240 for. paušala za konja

5. Osam kr. šum. pristava X dnevnog razreda, i to četiri sa 700 for. plaće, 150 for. stanařine i 200 for. paušala, četiri sa 600 for. plaće, 150 for. stanařine i 200 paušala.

6. Šest kr. šum. vježbenika sa 500 for. adjutuma.

6. Dvadeset kr. delegiranih šumsko-nadzornih povjerenika, uz nagradu od 2—300 for. na godinu.

O pozka. Gori rečeni paušal imade služiti za uzdržavanje konja s tom obvezom, da dotičnik odnosne konje ili konja i doista držati mora. Od ove obveze za uzdržavanje konja, može se odrešiti samo u slučaju osobito važnih razloga i posebnom vladinom dozvolom. U ovih iznimnih slučajevih slobodno je dotičnomu šumaru poslužiti se najmljenimi koli ili konji, a eventualno i pješke put prevaliti.

Osim toga ovlašteni su šumski činovnici zaračunati si paušalnu dnevnicu za sve zbilja učinjene putne dane.

Ovaj paušal ipak nesmije veći biti za jedan dan i to za putovanja, koja se u jedan dan (tamo i natrag) obaviti može, i koje je veće od 20 kilometara:

kod VIII. dnevnog razreda sa for. 2.—

" IX. " " " " 1.50

" X. " " " " 1.—

Za putovanja koja nenadilaze daljinu od 10 kilometara neprispada nikakova paušalna dnevница.

Kod putovanja koja se ne mogu za jedan dan obaviti i gdje se toga radi izvan obitališta jedan ili više puta noćiti mora, nesmiju paušalne sv. te nadvisiti svotu:

kod VIII. dnevnog razreda od for. 3.—

" IX. " " " " 2.59

" X. " " " " 2.—

Oni činovnici, koji su od obveze za uzdržavanje konja odrešeni, imaju pravo samo na 70%₀ gore rečenoga paušala.

U pogledu samog zaračunavanja tog paušala, valjaju u tom obziru propisi postojeći za državno-šumsko osoblje.

B. Nacrt osnove zakona o uređenju gospodarenja i šumske uprave občinskih šuma u području starog provincijala.

§ 1.

Šume na temelju ustanovah c. kr. patenta od 17. svibnja 1857. prigodom provedenja segregacije odciepljene od šumah gospoštijskih, u korist bivših podložnikah sačinjavaju „občinsku šumu“.

§ 2.

Ovlaštenici i sela uživajuća i posjedujuća zajednički takove u § 1. o. z. spomenute občinske šume, sačinjavaju jednu t. z. urbarnu šumsko-imovnu občinu.

§ 3.

Ove urbarne šumsko-imovne občine nose uz ovaj naslov i ime onih selah iz kojih se ustrojavaju.

§ 4.

Ove zajedničke občinske šume, lugovi i zemljišta kao i one plemičkih, gradskih, trgovišnih i selskih občina, imadu se pod nadzorom političkih oblastih obradjivati po šumskih zakonih i šumarskih službovnicih, koji jur postoje ili koje će kr. zemaljska vlada u tu svrhu i u smislu ovoga zakona naročito izdati.

U svih tih šumah imade se zavesti potrajno šumarenje.

§ 5.

Oni občinski pašnici, koji su, dok ovaj zakon u krije postupi, obrašteni šikarom ili drvljem, imadu se takodjer smatrati sastavnim dielom odnosne imovno-občinske šume.

§ 6.

U pravila nije slobodno ni dieliti, ni prodavati občinsku šumu.

Sve pravde, koje proiztiću iz ovakove dalnje diobe zajedničkih šuma, ili iz učestovanja pri užitku, imaju riešavat političke oblasti, a ako nadležnost ovih nebi zato bila dostatna, redoviti sudovi po ustanovah občega gradjanskoga zakonika.

§ 7.

Krčenje občinskih šumah i upotrebljenje takovih zemljišta na ine svrhe, može županija samo uz odobrenje kr. zemaljske vlade dozvoliti.

§ 8.

Gospodarenje i uživanje občinskih šumah sledi na temelju, za svaku takovu šumu po načelih mnoga gospodarstva i šumarstvene znanosti sastavljenе odnosno sastaviti se imajuće t. z. šumsko-gospodarstvene osnove.

§ 9.

Za vrieme, dok se u § 8. o. z. spomenute gospodarske osnove uglave i odobre, i adu šumari sastaviti, obći nacrt šumske radnje, a na temelju istoga sastaviti početkom svake godine nacrt o sječbi drva i o težanju; u kojem se nacrtu ima uzeti valjan obzir na podmirenje ovlašteničkih služnosti.

Preispitanje i odobrenje tih nacrta radnjah, pripada šumskim izvjestiteljem kr. županijskih oblastih.

§ 10.

Občinske šume predstavljaju zajednički posjed ovlaštenikah dotične imovne občine, a kod urbarnih občina napose, posjed svih onih stanovnikah občine, koji imadu urbarialni selištni posjed ili koji su prigodom dijeljenja šume kao žiljeri računani bili, zatim eventualno mjestnoga župnika i učitelja.

Za svaku šumsko imovnu občinu imade se u dva primjerka sastaviti t. z. temeljna knjiga ovlaštenikah, od koje jedan primjerak ostaje u pohrani kod poglavarstva občine, drugi pak, kod nadležne kr. kotarske oblasti.

U ovoj se temeljnu knjigu imadu unjeti svi ovlaštenici po naslovu i pravnom razmerju.

§ 11.

Šumski pravoužitei dopušteni su u občinskim šumah samo u toliko, na koliko neprječe valjano plodjenje i gojenje šume, a naročito je slobodno u občinske šume goniti marvu na pašu i žirovinu, samo pod stegami u § 10. šumskog zakona propisanimi.

Žirovina i sabiranje šiške, imade se u pravilu uvjek putem javne dražbe prodati u korist imovne občine, kod onih občinaih ipak, koje imadu šumske glavnice, ter kojih je u obće finansijalno stanje povoljno, mogu se u žirovinu upustiti svinje ovlaštenikah uz sniženu pristojbu. Bezplatno se u pravilu ni paša ni žirovina nesmiju uživati.

§ 12.

Kod onih imovnih občina, kod kojih kamate postojećih šumskih glavnica dosiju, bar za podmirenje polovine sveukupnih redovitih troškova imovne občine, može se svake godine prije zaključka računah u koliko se to slaže sa ustanovami § 25. o. z. dobiveni u istoj godini novac za žirovinu, šišku, i ostale šumske plodove, kao i u ime naknadah za šumske kvarove, na ovlaštenike u razmerju njihovih pravah na šumske koristi razdieliti, ali se pri tom, imadu svakako prije svega namiriti i zadržati one svote, koje pojedini k namirenju šumskoga poreza, upravnih i pričuvnih šumskih troškova doprinašati imadu, u koliko jih nebi već podmirili bili.

§ 13.

Sve se šumsko-imovne občine, spomenute u § 4. o. z., bez obzira na ina prava i povlastice, u pogledu šumsko gospodarstvenom, diele u dvie kategorije, i to:

1. šumsko-imovne občine „prvoga razreda“, kamo se ubrajaju one občine, kojih šumsko-zemljишni posjed površje od 1.500 kat. ralih (855 hektara) premašuje.

2. šumsko-imovne občine „drugoga razreda“ kamo se ubrajaju sve ostale, manji šumsko-zemljishni posjed imajuće občine.

§ 14.

Šumsko-imovne občine „prvoga razreda“ dužne su postaviti si u svrhu uprave svojih šumah posebnoga občinskoga šumara, sa potrebnim lugarskim osobljem, van ako se toga prava samovoljno odreknu zaključkom, kojim mole da im se pripadajuće šume zakotare, odnosno utjelove šumskoupravnom kotaru, kr. kotarskog šumara nadležnog područja.

Šumsko-imovne občine „drugog razreda“ pak, podpadaju u šumsko-gospodarskom i šumsko-upravnom pogledu, pod nadzor i upravu nadležnog šumarsko-tehničkog osoblja, nadležne kr. kotarske oblasti, te su u svrhu diouog podmirenja troškova uprave dužne plačati po razmjeru pripadajućeg jim šumišta u zemaljsku blagajnu posebne tangentialne odštete.

Ove se tangentialne odštete, imadu od občinah, odnosno ovlaštenikah zajedno sa poreznimi danci utjerivati odnosno pobirati.

Potanji propisi u pogledu samog zaračunavaju tih tangentu slijediti će putem naredbenim.

§ 15.

Imenovanje i namještenje u § 14. o. z. spomenutog obćinsko-šumarskog osoblja, može bivati sumo pod istimi uvjeti, što su propisani za naimenovanje činovnikah zemaljske šumske uprave.

Izabrani se imadu vazda predložiti na potvrdu kr. zemalj. vlasti.

Plaće i mirovine obćinskih šumarskih činovnikah i službenika ustanovljuju obćine.

§ 16.

Šumsko-imovne obćine prvoga razreda, imati će najdulje u roku od godinu dana, iza kako ovaj zakon u kriještu stupa, u § 14. o. z. spomenuto svoje obćinsko šumarsko osoblje namjestiti, jer će se po izmaknuću tog roka takovo ureda radi namjestiti i imenovati na trošak obćinah.

§ 17.

Za one obćine, kojih šumski posjed manji od 100 ralih, ter koje s toga nebi mogle ili htjele namjestiti za lugare onakove osobe, koje imadu tomu u šumskom zakonu propisano sposobljenje, postaviti će na predlog odnosnih kr. kotarskih šumarskih izvjestiteljih to osoblje nadležne kr. kotarske oblasti, ustanovivši prije u svrhe zajedničkog podmirenja troškova, potrebne šumsko-čuvarske kotare odnosno lugarije.

Troškove potrebne za pokriće plaće i inih berivah takovog zajedničkog lugarskog osoblja, imadu nositi odnosne imovne obćine, po razmerju pri adajućeg jim šumskog posjeda.

§ 18.

Imovnu obćinu predstavlja izabrani u tu svrhu upravljajući šumski odbor.

Ovaj je odbor dužan šumarsko osoblje u službi svojski podupirati, interesu imovne obćine štititi, a naročito i račune vrhu prijetka i izdatka odnosećih se na šumsko gospodarstvo, upravu i dohodke voditi odnosno nadzirati.

Šumskim odbornikom pripada tamo, gdje to sredstva imovne obćine dopuštaju za službovanje njihovo primjerena godišnja nagrada, koju glavna skupština ovlaštenikah ustanovljuje.

§ 19.

Izbor upravljajućeg šumskog odbora imade se obaviti javno iz sredine svih ovlaštenikah, a rukovodi taj izbor nadležno obćinsko poglavarstvo.

Svaki ovlaštenik, koji bude izabran odbornikom, dužan je tu čast obnašati, bar kroz tri godine, a može se samo disciplinarnim putem po kr. kot. oblasti odustupiti.

Izborni se zapisnik imade odmah putem obćinskog poglavarstva podnjeti nadležnoj kr. kot. oblasti na odobrenje.

§ 20.

Upravljujući šumski odbor sastoji:

a) iz občinskog načelušika, odnosno njegovog zamjenika, koji je stalni zastupnik oblasti te predsjednik u svih zastupstvih područnih šumsko-imovnih odbora.

b) iz tri redovita člana i jednoga zamjenika, biranih u smislu § 19. o. z.

U mjesto odstupivih, odpuštenih ili inače manjkajućih odbornika, imade se u roku od mjesec dana drugi izabrati.

Izabrani se šumski odbornici zavjeruju po kr. kotarskoj oblasti.

Odbor je odgovoran imovnoj občini za svoja djela i propuštanja, po ustanovah občega gradjanskoga zakonika.

§ 21.

Odbor dužan je svake godine držati bar četiri redovite sjednice. Obdržanje tih sjednica ima se vazda prijaviti nadležnomu šumaru.

Član izaslanik občinskog poglavarstva imade samo glas savjetujući. Bez njegove se prisutnosti nesmiju sjednice držati, inače stvoreni zaključci ništa nevaljaju.

Sjednice se te imadu držati u uredu občinskog poglavarstva.

Občinskom šumaru, koji je dužan sjednicam svake imovne občine polag mogućnosti prisustvovati, pripada glas savjetujući, a svakako se njegovo mnenja na njegov zahtiev imade u zapisnik uvrstiti.

Perovodne poslove imade obavljati koji organ političke občine, ako to nebi mogao činiti sam koji članovah imovnog odbora.

Os'm odborskih sjednica, imade predsjednik odbora, jeseni svake godine sazvati glavnu skupštinu svih ovlaštenika imovne občine, u svrhu sastavka konačnog računa prediđuće, ter proračuna za sljedeću godinu.

Zaključci svih sjednica imadu se bilježiti u zapisnik u koji imadu svi članovi podpisati.

§ 22.

U § 22. spomenutim zastupstvom odnosno odborom pojedinih šumsko-imovnih občinah, pripada uprava i rukovanje posalah odnosećih se na novčani promet, te je občinsko poglavarstvo dužno, u to ime obavljati sve pismene poslove, kao i račune vrhu prijetaka i izdataka odnoseće se na šumsko gospodarstvo upravu i dohodke, za svaku imovnu občinu posebno voditi, i točno obložene koncem svake godine nadležnoj kr. kotarskoj oblasti zajedno sa proračunom za sljedeću godinu, na dalje uredovanje podnjeti.

§ 23.

Troškove državnoga poreza, šumske uprave i čuvanja šuma, u koliko ih u smislu ovoga zakona nose občine, dužni su namiriti dotični ovlaštenici po razmjeru pripadajućih im prava na šumske koristi.

§ 24.

Imovna je občina medju granicami potvrđjenoga godišnjega proračuna, u koliko se ovaj na redovitu upravu i upotriebljenje redovitih prihodah odnosi samosvojna. Radi li se pako o porabah i troškovih, za koje nije skrbljeno u godišnjem poračunu, ili pako o trošenju same glavnice, ili o dražbi i diobi glavnice zajedničkoga imetka ili jednoga djela njegova, sve ako su u proračunu i unešeni, mora se, da se ti poslovi obave vazda prije izhoditi dozvola kr. zem. vlade, a uz to kod važnih promjena dražbe ili diobe naknadno i odobrenje, da se provesti mogu.

§ 25.

Dobitak od drva i od inih šumskih proizvoda imovno - občinskih šuma, imade se u prvom redu upotriebiti, za pokriće vlastite kućne potrebe ovlaštenikah imovne občine.

Svaki preko te potrebe preostavši suvišak redovitog dobitka imade se u korist imovne občine prodati.

Takovom prodajom dobiveni novci imadu se ponajprije na podmirenje poreza, nameta i drugih danaka propisanih od posjeda imovne občine, onda troškova gospodarstva i zagajivanja šumah upotriebiti, a iza toga možda preostavši dohodci, u koliko imovna občina već dovoljnu t. z. nepotrošivu temeljnu šumsku glavnici imade, obratiti na druge slične cieloj imovnoj občini probatačne svrhe.

Ako li pako dohodak iz prihodnih suvišaka za podmirenje poreza, gospodarstvenih izdataka i troškova ošumljenja nedosiže, ili pako ako nikakvih prihodnih suvišaka nepreostane, tad su članovi imovne občine obvezani pripomagati, u svrhu podmirenja novčanih potreba plaćanjem razmjerne šumske pristojbe za užitke što ih oni u naravi dobivaju.

§ 26.

U svrhe promicanja kulturah na krašu kao i šumsko-gođitbenih radnja u šumah vrlo siromašnih urbarnih imovnih občinah, ustrojiti će se na račun zemaljske kulturielne zaklade, na sgodnom mjestu t. zv. kr. zemalj centralno biljevište, od kuda će spomenute občine moći dobivati bezplatno biljke i sjenjenje za pošumljenje sjećina, plešinah i goljetih.

§ 27.

Kr. zemaljska vlada, izdati će odmah čim ovaj zakon u krije postupi, u smislu ovdje sadržanih ustanovah k tomu spadajuće službovne naputke, i to:

- a) naputak za uredjenje zajedničkoga uživanja občinskih šumah i zemalja u obće;
- b) naputak za izmjeru, procjenu i uredjenje gospodarenja šumami urbarnih kao i inih imovnih občina u području starog provincijala Hrvatske i Slavonije; i
- c) naputak za službovanje i gospodarenje, kod tih imovnih občina.

§ 29.

Svi zakoni i naredbe, koje i u koliko stoje u oprieci s ovim zakonom, stavljuju se izvan krieposti.

C. Obrazloženje:

Dok su razne grane javne uprave u Hrvatskoj i Slavoniji, većem sve manje više, posebnimi zakoni uredjene, prema zahtjevom vremena i struke, ter odnošajem naroda i zemlje naše, samo se šumarska struka još sveudilj nalazi u nekom prelaznom i neuredjenom stanju.

Sve da se je već prigodom preustrojstva političke uprave u zemlji, godine 1874., i u samom odnosnom zakonu, naročito naglasilo, da će i uredjenje šumarske struke skorim uzsljediti, ono je ipak od onda već liepi broj godina u minuo, al uredjenje šumarske struke ostalo je još sveudilj in suspenso.

Ako li se pako potreba uredjenja šumarske struke uvidjala, već i prije utjelovljenja „Krajine“ materi zemlji, ono je bez dvojbe ta potreba postala još i kuda opravdanijom, od onda, od kada je rečeno utjelovljenje postalo činom, znamo bo, da je baš šumarstvo, najvažnija privredna grana onih krajevah domovine naše.

Da je pako time i sama šumarska uprava, i u krilu kr. zemaljske vlade zauzela prevažno mjesto i djelokrug, samo se sobom razumieva.

Pa što naravnije onda, nego da i samo javno mnjenje u zemlji, sve to odrešitije zakonsko uredjenje tih odnošaja traži.

Pa ipak nije toliko pomanjkanje zakonskih i naredbenih ustanova tičućih se šumarstva, koje bi uvjetovalo, da nam šumsko gospodarstvo — po obćem mnjenju — u poslednje doba obćenito govoreći upravo nazaduje, koliko je tomu tražiti prije svega uzrok u pomanjkanju šumarsko-upravnoj zadaći dorasloga šumarsko-tehničkoga osoblja, kod političko-upravnih oblastih u zemlji.

A koja korist i od najboljih naredaba, dok neima organah kojim bi nadležalo točno i svestrano provadjanje, preizpitivanje i nadziranje naredbami odredjenog?

Dok se političko-upravnim oblastim ne dodielili potrebno šumarsko tehničko osoblje, one kvalifikacije i u onom broju, kako to interes stvari zahtjeva, ne može biti ni govora, o kakovom sustavnom i svrsi shodnom provadjanju šumarsko-upravnih propisah i zadatakah.

U koliko je nadalje uvedenjem zakona od 5. veljače 1886. ob ustroju županijah i uredjenju uprave, jur načelno rješeno, da se svi šumarsko-upravni poslovi proiztičući iz naslova državno-šumskoga nadzora, imadu od sada samo u dvijuh molbah, kod kr. županijskih oblastih te kr. zemaljske vlade rješavati, dočim su u šumsko-redarstvenom pogledu i tri molbe postavljene, u koliko su bo stanoviti dosta važni predmeti kao na pr. rješavanje prijavah o šumskih i lovskih prekršajih, zavjeravanje šumarskog osoblja, neposredni nadzor nad imovinom urbarnih i inih imovnih občina i t. d. dodieljeni nadležnosti kr. kotarskih oblastih u prvoj molbi, to se već iz ovoga razloga pokazuje neobhodna

nužla, da se u svrhe uredjenja šumarsko - upravno - tehničke službe, toli kr. županijskim, koli i kr. kotarskim oblastim posebne šumarsko-tehničke sile dodiele. Potreba dodieljenja šumarsko-tehničkog osoblja, kr. kotarskim oblastim, opravdava se nadalje još i samom obsežnošću županijskih područja, ter potrebnom intenzivnijeg i strožijeg nadzora šumarstva — uslijed sve to većeg nestajanja šuma u zemlji, a naročito i time, što leži u samoj naravi stvari, da se svaki činovnik dakle i šumarski tehnik i izvjestitelj samo u jednoj molbi upotriebljuje. Pa ipak danas — takove organe jedino kod kr. županijskih oblastih — pod nazivom kr. žup. nadšumaraš nalazimo, dočim prvo molbene oblasti pravomoćno takovih organa neimaju.

Istina je doduše, da su kr. kotarske oblasti same, u mnogih slučajevih toj nevolji na svoju ruku kušale odmoci time, da su mjesto toli potrebnog jih izvjestitelja za poslove šumarske popunile tako, da prizvaše kojega područnih „občinskih šumaraš“ u ured kr. kotarske oblasti.

Da međutu ti „občinski šumari“ lih kao takovi, ni iz daleka nemogu gori rečenu prazninu u upravi, i ugledeć na ilegalitet čitavog tog postupka, svrsi shodno popuniti leži već i u tome, što ih kađ občinske činovnike plaćaju občine, te što im kao takovim u obće nit nejma mjesta kod zemaljske uprave, a što da se reče tek o njihovom biednom položaju, neurednom plaćanju, a po tome i samom kvalitetu ovoga osoblja?

Prelazeći sada na samo razjašnjenje bar najglavnijih načelih sadržanih u privitim načrtih, iztaknuti je prije svega to, da se u obće danas naša ciela šumarsko-tehnička služba političke uprave, temelji na u tom pogledu vrlo nejasnih i nedostatnih ustanova našega občega šumskoga zakona, bez svake daljne podloge, dočim su toli u susjednoj Ugarskoj koli i Austriji u tom pogledu jurisdavna nove uredbe izdane i provedene, te je naročito i na ove uredbe uzet osobiti obzir takodjer i u privitim načrtih.

Tako je stih razloga na pr. i kod uredjenja položaja šumarsko-tehničkog osoblja, kod kr. županijskih oblastih, uzeta poglavito u obzir institucija postojeća u tom pogledu u Ugarskoj za kr. šumarske nadzornike, kao izvjestitelje županija, nasuprot je pak kod sastavljanja načrta osnove o uredjenju šumarsko-tehničke službe kod kr. kotarskih oblastih, uzet obzir prije svega na odnosne ustanove postojeće medju inim i u Dalmaciji, glede t. z. delegiranih šumsko-nadzornih povjerenikah, koja je institucija mimogređ budi rečeno osnovana donjekle i u samih ustanovah §. 74. našega šumskoga zakona, koji određuje; da oblasti političke tamo, gdje nejma namještenih posebnih šumskih urednikah, za takove imadu osobito zapriseći kojega nepristranoga vještaka, kojemu se onda stanoviti predmeti na vještacko izvješće predati imadu.

U koliko nam sami načrti dosta jasno označuju značaj čitave organizacije, kojoj bi imale te osnove za temelj služiti, držimo da će biti umjestno, ako tuj samo još i koju u pogledu troškova te organizacije spomenemo. Da će se na troškove kod uredjenja šumarske struke u zemlji morati uzeti osobiti obzir —

dok naš budget zemlje novih žrtva i izdataka samo u ograničenoj mjeri omogućuje — samo se sobom razumjeva, nu s druge je strane ipak i opet i to izvan svake dvojbe, da je zemlja bezuvjetno dužna takodjer i za uredjenje i pospješenje šumarstva stanovite, bar razmjerno prema inim sličnim gospodarstvenim izdatkom, žrtve doprinašati, kao što i o tom nejma sumuje, da bez subvencije od strane zemlje o kakovom trajnom uredjenju šumarske struke nemože u obče ni govora biti.

Imajući ipak sveudilj na umu načelo „uz najmanji trošak od strane zemlje, omogućiti čim bolji uspjeh stvari“ uzete su i u privitih nacrtih, naročito one svote u obzir, koje se danas već iz zemaljskih sredstva izdavaju, a stranom i posredno preko občinah troše za uzdržavanje t. z. kr. županijskih nadšumara, ter kotarsko-občinskih šumara.

Izdaje se pako za 8 županijskih nadšumara sveukupno i preko 11000 fr. — (uračunajući pri tom plaću, stanbinu i putne troškove istoga osoblja). — Imademo nadalje već danas 42 t. z. urbarno-občinska šumara kojih beriva prečno 850 for. na godinu iznašaju ter koje osoblje po tomu same naše t. z. urbarne šumsko-imovne občine ukupnim troškom od najmanje 33000 for. na godinu uzdržavaju, kao daljni trošak pako u ime šumarstva od strane zemlje, valjalo bi ubrojiti zemaljsku subvenciju u iznosu od 2000 for. što se dopituje občinam na Krašu, za uzdržavanje osoblja, šumske gojitbe itd.

Možemo dakle reći, da nas šumarsko tehnička služba političke uprave već i danas oko 45000 for. na godinu stoji, pa ipak koliko manjkava je ta služba?

Prema sadržaju dodatka — osnove nacerta ob uredjenju šumarske službe političke uprave — iznašali bi sveukupni redoviti troškovi dođuce šumarske uprave najviše kojih 85.000 for na godinu t. j. jedva za 40.000 for. više no danas. U smislu ustanova §§. 5. i 10. privitog nacerta iznašala bi tangenta što no bi ju imale i u buduće doprinašati občine, za diono pokriće berivih kr. zemaljskih šumarskih tehnika — računajući razmjerno prema odnosnim troškovom naše državne šumarske uprave samo po 11 nvč. po rali — u razmerju sa površjem od 450.000 ralih te šume — do 50.000 for. na godinu, tako da bi dakle zemlja glasom te osnove i u buduće za šumarstvo najviše žrtvovati kojih 35.000 for. ili ti jedva za 24 000 for više no danas — što je sigurno vrlo neznatni prinos u prispolobi sa zemaljskim izdateci n. pr. za konjarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo itd. kao i gledom na ogromnu narodno-gospodarstvenu važnost i vrednost šumah po našu domovinu, ter s tim skopčanu prieku nuždu valjanog uredjenja šumarske struke.

Što se pako samih u nacrtu iztaknutih berivih šumarsko-tehničkog osoblja tiče, to je uzet u prvom redu obzir pri tom, na beriva ostalog našeg činovništva političke uprave, kao i na to, da se je samo onda nadati valjanom i podpuno zadaći doraslot osoblju, bude li istomu i u službi zajamčena mogućnost stalne i sjegurne budućnosti.

Pri tom je uzet nadalje još osobiti obzir i na svrsi shodno paušalovanje po primjeru postojećih ustanova za naše državno i krajiško imovno-občinsko šumarsko osoblje.

Svrsi shodno paušalovanje jedan je najbitnijih uvjetih omogućenja valjanog službovanja šumarsko-tehničkog osoblja političke uprave, kojemu težište radnje treba da bude vazda vani — u šumi — a tek u drugom redu u uredu, kao što je lošo plaćenje šumarskog osoblja, u obče i svagdje od najpogubnijih posljedica po šumovlastnika i službodavca.

Predmjeha se nadalje ipak pri tom, da imade u Hrvatskoj i Slavoniji jur dovoljno strukovno doraslih šumara, kojim bi se toli važno provadjanje zadaće šumarsko-tehničke službe političke uprave, mirne duše povjeriti mogla.

Ova je pako predmjeha tim opravdanija, što u smislu privitih nacrtah, čitavo rukovanje šumarsko-upravne službe u zemlji — imade i nadalje biti usredotočeno prije svega u šumarskom odsjeku kr. zemaljske vlade — a zatim i opet u prokušanih rukuh one njekolicine šumarskih tehniku, kojim će pripasti izvjestiteljstvo kod kr. žup. oblastih ter što upitni nacrti predmjevaju istodobno izdanje valjanih i svestrano odgovarajućih potankih službovnih naputaka.

Prelazeći sada napose na pretresanje njekih ustanovah privite osnove zakona o uredjenju uprave i gospodarenja občinskih šuma spomenuti je prije svega da dok nam danas u obče još manjkaju tako rekuć svi temelji — šumarsko-tehničke službe kod političke uprave — da se je uprava i gospodarenje urbarnih občinskih šumah, kušala bar privremeno uredjeni još g. 1871. izdanjem poznate naredbe od 4. ožujka 1871. br. 2144.

Nu kako danas te občinske šume zapremaju oko 450.000 ralih površine ono nije čudo da se sve to više uvidja i potreba zakonskoga uredjenja šumarsko-gospodarskih i upravnih odnošaja tih šumah, doćim sama občenarodna važnost njihova danomice još i tim veća biva što se uslijed dovršavanja u tečaju bivših segregacionalnih parnica i njihovo površje sve više širi.

Vidno nestajanje mnogobrojnih prije osebujnih seljačkih šumah, uz preotimanje krčenja šumah i pretvorbe šumištah u ine težatne zemlje, umnožavanje pučanstva, razdioba zadrugha i s tim u savezu stojeće umnažanje kučištah, uz ukorenjeno u naroda našeg nehajstvo prema šumi — ter mnoge ine okolnosti — uzrok su da nam te t. z. urbane občinske šume kraj postojećih uredaba, sve to više propadaju.

Mnogo bolji odnošaji pako nepostoje ni u pogledu inih občinskih šumah u nas.

Zuajući pako, da glavno zlo i uzrok propadanju občinskih šumah, osim u prije spomenutih občenitih pojavih, valja tražiti još naročito i u prevelikoj slobodi občinah u pogledu gospodarenja i uživanja tih šuma, kojoj samoupravi naš narod još dorašao nije, u koliko bo još ni iz daleka neumije uvažavati preveliku obče narodno-gospodarstvenu važnost šumah, usvojeno je i u privitom nacrtu za temelj načelo, čim intenzivnijeg državnog uticaja na upravu i gospodarenje tih šumah, po primjeru postojećih u tom pogledu uredaba i u su-

sjednoj Ugarskoj i inih državah, al naročito i po primjero ustanovah valjanih za naše krajiške imovne obćine.

Od tuda i u osnovi sadržano načelo obligatornog strukovnog nadzora uprave občinskih šumah bez razlike bile one urbarne, plemićke, gradske itd. kao i ograničenje samovoljnog namještenja i plaćanja šumarskog osoblja u obće, dočim će time što zemlja — odnosno vlada — preuzimljie ujetno sama upravu nad občinskim šumama po kr. kotarskim oblastim dodijeljenom šumarsko tehničkom osoblju, biti učinjen kraj jednoj najvećih mana postojeće občinsko-šumarske uprave.

Kako su ine u privitih nacrtih iztaknute ustanove same po sebi dovoljno jasne, bilo bi i svako dalje obrazlaganje istih još i tim suvišnije, što se tuj u obće radi tek o „nacrtu osnove“ ne pako samoj osnovi, kojoj bi taj nacrt tek podlogom biti imao, ma sve da i jest svaka pojedina u privitih nacrtih sadržana ustanova temeljena na izkustvu ter uočenju svih odnosa mjerodavnih obstoјnosti i činjenicah a po tom i podpuno osnovana i opravdiva.

Na tjelovo g. 1887.

— a —

Meteoroložka opažanja pogledom na šumsko gospodarstvo.

Piše G. Pausa.

(Svršuje se.)

Svikoliki pojavi, koji se dogadjaju u našoj atmosferi, postaju samo u dolnjih naslagah iste. Što preko 15 klm. nad površinom naše zemlje biva, ne spada dalje u obseg naših opažaja, s toga nije od upliva za naše potrebe, je li pitanje o daljini odnosno visini zraka oko naše zemlje već definitivno riešeno ili ne.

Za nas je mjerodavno, da je zrak oko naše zemlje plin, koji ima stanovitu težinu koja drži sominj kod topline zraka od 0° jednomu stupcu žive od 760 mm. ili vode od 10.336 m., ili koji čini tisak na m^2 od 1.0336 kg. težine.

Iz toga sledi, da taj zrak uslijed svoje težine na svakom mjestu površine naše zemlje prouzrokuje stanoviti tisak, kojega je bitnost ponajprije pronašao godine 1648. talijan Toricelli.

Prekoračilo bi obseg i svrhu ove razpravice, ako bi se mi ovdje upustili u obširno razlaganje inače zanimiva iztraživanja po Toricelli-evom načelu. Za razjašnjenje neka služi jedino to, da se nastavljenim opažanjem visine žive u toricelli-evih cjevih pronašlo, da se ta visina žive na jednom te istom mjestu opažanja nepravilno mjenja, ter da je u obće u zimno doba popriječno malo viša, nego li u ljetno.

Taj stroj bje za tim sve to više savršen i za opažanja prilagođen, te se je onda nazivao Baroskopom, a tekar kasnije udomio se je današnji naziv Barometar.

Barometar ili tlakomjer najvažniji je stroj pri meteoroložkih opažanjih, pošto nam pokazuje u svako doba zračni tlak, a razdieljenje istog odvisno je od odnošaja vremena. Na temelju barometrijskih opažanja pronađene su ustanove o zračnom tlaku na našoj zemlji i sastavljeni su po takovih podatcima posebni zemljovidи, koji nam pokazuju sva mesta s jednakim zračnim tlakom t. z. izobarski zemljorisi. Na istih su sva mesta, koja imaju jednak zračni tlak, svezana s crtami. Tek tih crtama sadržaje množinu meteoroložkih i klimatičkih podataka, po kojih podatcima možemo si tumačiti skoro sve pojave u našoj atmosferi, što je dakako od velike važnosti za svakog meteorologa.

Po takovih opažajih ustanovljeno je, da je tlak zraka na sjevernoj polukrugu naše zemlje u zimno doba veći, nego li na južnoj. usuprot pako u ljetno doba manji. Istodobno je tlak zraka u zimi veći nad kontinentom, dočim je tu u ljetu najniži. obratno pako biva to nad pučinom morskog. Počam od ekvatora prama $30 - 40^{\circ}$ sjeverne i južne širine raste tlak zraka u svih dobah godine, dočim odanle prama ekvatoru opet pada. Razloge rastenja i padanja zračnog tlaka upoznao je najprije točno glasoviti meteorolog profesor Dr. Hann u Hoherwarthu kod Beča, ustanoviv pri tom, „da je zrak u tropijskom pojasu uslijed topline po najviše razprostranjen, ter je uslijed toga tlak u viših naslazih zraka veći, nego li u jednakoj odaljenosti od zemaljske površine svih širina sve do prama stožeru. Sominj atmosfere zahtjeva doduše, da bi morali svi naslazi jednog te istog zračnog tlaka koncentrični biti sa zemaljskom površinom. Nu tomu nije tako, nego se sve površine jednakoga zračnoga tlaka prema ekvatoru dižu, ter u toj istoj visini postaje zračni tlak prama ekvatoru manji. Tim pada zrak u svakom takovom naslagu prama stožeru i odtiče u tom pravcu, ter čini jednak tlak u istom niveau-u ili odaljenosti od zemaljske površine.“

Toplina dakle prouzrokuje micanje gornjih naslaga zraka prije, nego li se na površini zemlje zračni tlak sâm promjenio. Prva je posljedica toga odteka zraka iznad ekvatora ta, da zračni tlak tamo padne, jer se je težina zračnog tlačećeg stupa za odteklu množinu zraka umanjila.

Obratno mora zračni tlak prema stožeru na zemaljskoj površini rasti, jer u visini nastane pritek zraka, koji težinu zračnog stupa povećava.

Iz nejednakog dakle zračnog tlaka prema onim od vižeg, a kroz to micanje u atmosferi čutimo pojav, koji nazivljemo vjetar. Mi razlikujemo vjetrove po strani sveta, od kuda dolaze i po njihovoј jakosti označujemo jih dakle jednostavno po onih osam stranah sveta, naime: sjever, jug, istok, zapad, sjevero-istok, sjevero-zapad, jugo-istok i jugo-zapad i bilježimo je u bilježnicu s početnimi slovi kao S, I, J, Z, SI, SZ, JI, JZ. Ovih osam pravaca vjetrova sasvim je dovoljno za naše praktične potrebe.

Za opažanja pravca vjetra služi nam obično vjeternica. Nu ista mora se ako ima točan pravac vjetra pokazivati, postaviti na takovu visinu, da nadmaši sve više predmete, jer nam u protivnom slučaju neće pokazati više točno pravac vjetra, nego pravac vjetra, koji se je prekinuo uslijed takovih viših predmeta. U ostalom običaje se razinjer zračnog tlaka označivati s tim, da se pozivljemo

na barometrički maksimum i minimum t. j. na onaj omjer, u kojem je zračni tlak veći odnosno manji, nego li okolo na okolo. Nu tim je već označen i razmjer vjetra i naoblačbe na istom tom obsegu, jer nas izkustvo uči, da su pojavi atmosfere ovisni od zračnog tlaka. U pogledu pravca vjetra valja razumjeti, da se tekući zrak, koji se pojavlja kao vjetar, vlada po stanovitom zakonu, koji je u ostalom veoma jednostavan nu stopiam u novije doba jasno u cielem svojem obsegu upoznat, ter koji nazivljemo t. z. „Barisches Windgesetz.“ Taj zakon kako se misli, bio je ponajprije upoznat po Galton-u ali po Buys-Balla t - u točnije ustanovljen i znanstveno priredjen te glasi: Vjetar puše na sjevernoj polukruglji zemlje tako, da motrioc iduć s vjetrom, visoki zračni tlak ima s desna i nješto odtražke, a nizki s lieva i nješto pred sobom. Ako ovo upotriebimo na maksimum i minimum, sledi iz toga, da se na sjevernoj polukruglji zemlje miče zrak u zavojskom koloteku oko barometričkih maksima i minima, i to: oko maksimuma u smislu kazaljke ure (anticiklanalno) i osim toga prema izvana i u niz, oko minimuma pako suprot okreta kazaljke ure (ciklenalno) unutra i uzvis. Na južnoj polukruglji zemlje imaju ti okreti obratni pravac.

To kretanje sledi od tuda, kad pomislimo, da teže dolje zračne množine za izjednačenjem te radi toga odticati moraju od visokog tlaka prema nizkom, i da se kod toga kao svako gibljivo telo, uplivom kretanja zemlje na severnoj polukruglji odvrne na desno, a na južnoj na lievo.

Isto tako ovisna je jakost i brzina vjetra od razdieljenja zračnog tlaka, jer ako je vjetar povod izjednačenja zračnog tlaka, to je jasno, da mora biti tim jači i brži, čim je veća razlika tlaka izmedju mjesta jednak udaljenosti. Ako dakle Izobare, koje se za 5 mm. zračnoga tlaka (barometričke visine) medjusobno razlikuju, veoma blizu leže, to je s toga jači vjetar, nego li to kod dalje razmaknutih Izobara biva. Kod toga označuje se izrazom „Gradient“ ona razlika u zračnom tlaku dviju mjestu, koja su medjusobno udaljena za 111·3 klm. (1 ekvatorialni stupanj) i kojih se savezni potez s pravcem tlaka razbije, nizpravno skupa pada na Izobare.

Čim su te izobare bliže jedna do druge namaknute, tim puše jači vjetar. Gradient od 5 mm. i prieko, broji se već medju burne Gradiente, pošto kod takovih barometričkih razlika vjetar sa burnom jakošću puše.

Barometrički maksimumi karakterizuju se tim, da su kod njih Izobare udaljenije, dočim kod minimuma nalaze se blizu, i to poprično tim bliže, čim je takav minimum niži. U obsegu barometričkih maksima vlada dakle poprično slabo micanje zraka, dočim se u minimah nalaze većim dijelom jaki vjetrovi i bure.

Glede jakosti vjetra postoji u austro-ugarskoj monarkiji sliedeći sustav (vidi Anleitung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen. Dr. C. Jelinek Wien 1869.), i to:

Stupanj jakosti vjetra	Brzina u m. po sekundi	Tlak vjetra u kg. po □ m.	Pojav vjetra
0	1	—	Sasvim mirno, dim se diže uzpravno u vis.
1	3	1·68	Slab vjetrić jedva se opaža.
2	5	6·72	Slab vjetar, giblje s lišćem drveća.
3	8	15·68	Umjeren vjetar, giblje s lišćem i slabimi granami drveća.
4	11	28·00	Umjeren vjetar, giblje s jačimi granami.
5	15	44·24	Prilično jak vjetar, giblje i s jačimi ogranci.
6	19	63·28	Jak vjetar, giblje čitava stabla.
7	24	85·68	Veoma jak vjetar, prelama grane.
8	29	112·00	Bura, lomi ogranke ili slaba stabla, i otežće hodanje vani.
9	34	141·68	Bura, lomi i izvraće jaka stabla, krovove ozledjuje i ljude baca.
10	40	175·84	Oluja, baca dimnjake s krovova, krovove odkriva i t. d.

I u drugih zemljah obstoje slične skale za mjerenje vjetra, tako n. pr. u Englezkoj obстоји jedna skala sa 6 stupnjeva jakosti za vjetrove koji, pušu na kontinentu, a druga skala sa 12 stupnjeva opet za vjetrove, koji pušu na moru.

Osim toga je u uporabi skala od Scott-ea slična austro-ugarskoj.

U novije doba izumljeno je više instrumenta za mjerenje jakosti vjetrova t. z. Anemometri. Nu za naše svrhe dovoljna je uporaba gore navedene skale.

Kod ubilježivanja vjetrova preporučuje se uz oznaku pravca vjetra opisati i jakost istog u običnoj formi; na pr. vjetar puhao je od sjevero-zapada s jačošću, po našoj skali odgovarajućoj stupnju 6., ubilježiti ćemo tako: SZ₆.

Kod ubilježenja opažaja vjetrova nerazlikuje se doba opažanja, već se samo bilježi broj slučajeva, koliko puta bje opažen jedan te isti vjetar.

Tko je u naših krajevih samo iole motrio vjetar, opazio je, da mu se pravac često mjenja, dapače da se dogodice i u kratkom času svi pravci vjetrova izmjenili. Nu točnijim motrenjem vjetrova opaziti ćemo s izkustva, da nekako vjetrovi češće duvaju nego li drugi, a te prve nazivljemo vladajućimi vjetrovi.

U nekim pako okolicah puše vjetar dapače čitavu godinu od jednog te istog kraja, ili bar mu se pravac znatno nemjenja, a takove okolice imaju stanovite vjetrove. U nekajih okolicah nadalje opaženo je, da se pravac vjetrova mjenja s dohom godine, a takove okolice imaju periodične vjetrove.

Pogledom na Europu izkušeno je, da su odnošaji zračnih tlakova nad atlantičkim oceanom za istu od osobitog upliva. Izpod 30° sjev. širine vlada nad njim visoki zračni tlak, kojem odgovara barometrički minimum na otoku Islandskom. Zrak mora dakle tamo odticati i to izprva u pravcu od juga prema sjeveru, ali uplivom kretanja zemlje odvrnut na desno, biva pravac konačno više manje južno-zapadnim.

Ovi osobito u zimsko doba preko Europe vladajući jugo-zapadni vjetrovi donesu sobom toplinu, naoblačbu i oborinu sve do sjevernih krajeva.

Onaj pako u blizini otoka Islandskoga stoeći barometrički minimum jest za podnebje i pravac vjetra u Europi od najveće važnosti. Baš uslijed tog minima ima Europa svoj vladajući vjetar s jugo-zapada i s istim dobiva u zimno doba kroz morske vjetrove južnu toplinu.

Pojav pomenutog barometričkog minima u sjevero-atlantičkom oceanu podupire gledom na Europu drugi barometrički minimum, koji se na sjeveru Europe u ledenom moru nalazi.

Hoffmeyer dokazuje, da se obadvje te depresije pojavljuju u jednakom smjeru. Ona na sjevero-atlantičkom moru prouzroči vlažan i topao zrak na južnoj širini do blizu britanskih otoka a tuj dolazi isti zrak iz okružja minima arktičkog ledenog mora, ter se onda preko čitave površine sjeverne Europe razdieljuje.

Spomenuti nam je ovdje još i one vjetrove, koji uz primorje pušu, te su od znamenitog upliva za poljski i za šumski uzgoj, a to je bura i jug. Nu pošto su ti vjetrovi već obširno i znanstveno razpravljeni u ovom listu, imenito u svezku br. 3 godine 1877. na str. 151. i sliedećih, nadalje u svezku br. 3 godine 1878. na str. 125. i sliedećih, to upućujemo cijenjene čitatelje na dotičnu razpravu.

U savezu s vjetrovi i sa zračnim tlakom stoji naoblačba. Dr. Börnstein razlaže, da oblaci postaju uslijed ohladjenja zraka, koji sadržaje u sebi vodene pare, koje ohladjenje kada uslije izpod rosne točke (Taupunkt), t. j. izpod one temperature, kod koje u zraku sadržana vлага njezinu formu kao para više uzdrati nemože, već se pretvori u fine vodene kapljice. Ta pretvorba ili kondenzacija biva u istoj mjeri, u kojoj temperatura pod rosnu točku padne, ona je dakle vezana lih na ohladjenje zraka. Iz toga izvadja dalje Börnstein, da može oblak postati na dva načina, ili smjesom dvaju horizontalnih zračnih teka od različite temperature i vlage, od kojih se topliji pod rosnu točku ohladi, ili pako sniženjem temperature u podizajućem se zračnom teku. Nu oboje nastaje osobito u obsegu barometričkog minima, jer upravo sutok susjednog zraka od raznih pravaca biva uslijed barometričkog minimuma istim načinom, kao i vjetrovi, ter je upravo za to dizajući se zračni tek osobitim znakom. Buduć da doljnji zrak teče prama onom dielu, gdje je najmanje zračnog tlaka, te se taj u sredini nagomiljeni zrak giblje vrtikalno u vis tako dugo, dokle je tlak ondje niži, nego li u bližoj okolini.

Uvaži li se nadalje, da zrak prima svoju toplotu izključivo vodjenjem iz tla, a ne od sunčanih zraka, i nadalje, da se zrak dolazeći pod niži tlak tim ohladi. (t. z. dinamičko ohladjenje); to slijedi iz toga, da se moraju zapremine zraka dizajući se nad barometrički minimum ohladiti, prvo, jer se odaljuju od tla, koji jih grijе, i dosiju odanle u hladniju okolinu zraka; a drugo, što imaju nad sobom podnjeti tlak množine zraka, kad se dižu u vis, dakle se taj tlak doduše umanjuje, nu kroz to se pako te zapremine zraka dinamičko ohlade.

Iz toga možemo razabrati, da oblaci nastaju i nagomilaju se naročito u okolini barometričkoga minima. S istih razloga pako neima oblaka u okolišu barometričkoga maksima, jer tu nekola vjetar niti neteće zrak, koji bi zapremine zračne približio k zemljji; potonje se s toga ugriju gibanjem u niz, slijedivšem uslijed pomnoženoga tlaka, a t m se odaljuje temperatura njihova od rosne točke.

Prema prednavedenom karakterizira se u obće svojstvo maksimuma i minimuma tim, da maksimum oslabi vjetrove ter čisti nebo, dočim minimum podpiruje vjetrove i načinja oblakle, bez da je to odvisno od mjestnih pojava.

Na nebu ćemo opaziti, da nije oblak stalan, već da svaki čas mjenja svoj položaj; dapaće ćemo vidjeti, da oblaci čine razne slike, nastavše uslijed stanovaštih naravskih uticaja. Već g. 1772. sastavio je englez Luka Howard u Londonu njeku terminologiju za te forme oblaka, nu ipak porodile su se u tom pogledu njeke dvojbe i nejasnosti, ter je tu Howardovu terminologiju Kämtz kasnije pobliže definirao.

Osim ove dvojice zanimali su se i drugi iskusni muževi za ovaj predmet, nastaviv obilježenje oblaka, naročito je to pošlo za rukom Poeju i Börnstein-u. Dočim je prvi ustanovio sedam slika oblaka, razlikuje potonji samo tri. Za našu praksu svidja mi se definicija Börnsteinova sasvim dostatnom, s toga ću istu ovdje i pobliže razjasniti.

On razlikuje najme: Oblake na hrpe (*Cumulus*), oblake na naslage (*Stratus*) i pa hulnjake (*Cirrus*).

Cumulus-oblaci postaju tim, kad se zračni vazduhi u vis dižu uslijed razmjerno većih i manjih depresija; ukazuju se kao smotane, nagomilane forme, predstavljajući okrugljaste gore i vrške; a na suncu imaju sjajno-bielu boju, dočim je doljnji dio tamniji. *Cumulus* oblak visi najbliže nad površinom tla.

Stratus oblaci postaju osobito kroz vazduhe, tekuće sa raznih pravaca sdrživ se međusobno te tim prouzroče svoju kondenzaciju. Međja obsega tih obiulih zračnih vazduha označuje se dugačko raztegnutim oblakom od neznatne vertikalne razprostranosti. Iz toga slijedi, da ta slika oblaka postane već u takovoj visini atmosfere, gdje vlada sasvim drugi pravac zračnog teka, nego li što je onaj blizu zemlje.

Cirrus oblaci nalaze se već u takovoj visini nad površinom zemlje, gdje se obzirom na postojeću temperaturu zraka nesastoje iz vodenih kapljica, nego iz finih ledenih iglica. Oni izgledaju nježno i prozračno a imaju uvjek jasnú boju. Često puta sastoji se *Cirrus* oblak iz prostranoga nježnoga naslaga

kroz koji proviruje modro nebo. Micanje tih oblaka može se radi njihove velike visine samo točnim motrenjem poznati. Oni prate u velikoj množini depresije na desnoj i na prednoj strani. U obće se uzeti može, da Cirrus oblak čim niže visi, tim tamniji izgleda a i brže se miče.

Osobito se karakterizira ova slika oblaka tim, da jim se gustoća umanjuje, čim se više u atmosferi nalaze, a uslijed toga je i gustoća vodene pare manja, ter se u takovoj visini ukazuju jasni i prozračni. Iz micanja oblaka možemo lako prosuditi približenje depresije, jer kako već gore spomenusmo, prati istu velika množina Cirrus oblaka. Iсти se naročito nalaze s desna i s preda od središta depresije, a na blizinu potonje možemo zaključiti, kada se pokazuju Cirrus oblaci sa zapadne i jugo zapadne strane sveta. Ovim, što navedosmo, pojavlja se u obće depresija, dočim drugi znaci, kao što je to južni i jugo-zapadni vjetar a i padanje barometra, stopram kasnije sliede.

Opažanja na oblače običajemo prema obsegu njezinom na firmamentu označiti u desetinah, tako n. pr. označujemo s 0 vedro nebo, a s 10 sasvim naoblaćeno nebo.

U obće se često govorи o suhom i vlažnom zraku, tim se naime označuje, da vlažan zrak u sebi sadržava i vodenih para u većoj množini tako, da možemo osjetiti već takav zrak i razlikovati od onoga, u kojem se te vodene pare u manjini nalaze.

Zrak dakle prima u se vodene pare i takove uvjetovno u tom svojstvu pridržaje. Nu to primanje vodenih para zraka ograničeno je. Zrak može samo jednu stanovitu množinu vodene pare u se primiti, a kada je ta množina primljena, označujemo to, da je tada zrak vlagom napojen. Množina primitka te vodene pare u zraku odvisna je osobito od temperature. Kod jedne te iste temperature može zrak samo jednu stanovitu množinu vodene pare u se primiti, nu uslijed veće temperature raste ta množina primitka. Na pr. da je temperatura zraka $+5^{\circ}\text{C}$, to može svaki m^3 takovog zraka u se primiti 12 gr. vodene pare. Kada je to potonje uzsljedilo, prestaje svako daljnje primanje i izhlapljivanje vodene pare. Ako li dakle toplina toga zraka raste do 20°C , to će izhlapljivanje opet početi i tako dugo trajati, dokle u svakom m^3 takovog zraka primljeno bude 17 gr. vodene pare; većom toplinom zraka pomnožava se dakle primanje vodene pare. Uzmemo li slučaj, da se taj zrak od 20°C topline uplivom njekog pojave u atmosferi ohladi na 10°C , šta će onda biti? Zrak od topline 10°C može do svoje sitosti s vlagom najviše u se primiti samo 9.4 gr. vodene pare, viška od 7 gr. dakle iz tog ohladjenog zraka nestaje. I tako u istinu biva, onaj najveći napušta svoju nevidljivu formu i pretvara se u vidljivu i čutljivu vlagu, naime u vodene kapljice, te nastaje tako oborina. Kada se dakle zrak tako daleko ohladi, da je sa vodenom parom baš napojen, to nazivljemo onda, da je taj zrak ohladjen do svoje rosne točke. Ono dakle, što zrak kod svog ohladjenja stanoviti dio u sebi pridržane vodene pare napušta, koja se para u formi vodenih kapljica prima na stvari, nazivljemo, da se predmeti znoje, — koji se pojav u ostalom veoma

često shiva. Tako n. pr. ako u zimno doba dolazimo iz vana s puškom u toplu sobu, mora se neposredno po puški tekući zrak, dolazeći u doticaj s hladnom površinom puške, ohladiti, i to ohladjenje tako daleko sledi, da taj ohladjen zrak u najužjoj blizini puške jedan dio svoje vodene pare napusti, koji dio se u formi vodenih kaplica primi puške, te onda kažemo, da se puška poti. Ta sadržina vodenih para u zraku upliva na transpiraciju biljka, te je dakle osobito važna količina za rastenje toli za hranu bilja. Jer ako je zrak s vodenom parom baš sit, te ne može više u se vlagu primiti, tada naravski prestaje i transpiracija biljka, a uslijed toga i tvorene dalnjih stanica, iz kojih sastoje biljke. Obratno pako upliva suhi zrak škodljivo na biljke, jer je tada transpiracija biljka velika, dapače može postati većom, nego li je korenje u stanju primanjem vodenih raztopina iz zemlje usisati, i nadoknaditi živom transpiracijom izhlapljenu vodu.

Biljke počnu tada vevnuti. Škodljivo će biti n. pr. to ponajprije za naše kulture, koje se, ako ta živa transpiracija dulje vremena utraje u tako suhom zraku, po malo posuše i sasvim poginu.

Množinu vodene pare, koju zrak kod stanovitoga vremena sadržaje, nazivljemo absolutnom vlagom i možemo takvu označiti kroz težinu volene pare, koju sadržaje jedan m³ zraka.

Običnije pako označujemo tu množinu sa tlakom, kojeg ta vodena para prouzrokuje i mjerimo ga sa visinom žive, kojoj je ta para jednaka, te označujemo taj tlak u meteoroložkim izkazima u stupcu „tlak hlapnje“.

Razmjer pako množine pare vodene, koju zrak zbilja sadržaje prema onoj, koju bi sadržavati mogao kod nalazeće se topline, zove se relativna vlagu, i običava se ista u tih meteoroložkim izkazima bilježiti u stupcu „zračna vlagu“ i to u postotcima.

Uzmimo n. pr. kao i prije, da zrak od 20° C može do svoje sitosti primiti vodene pare tlakom hlapnje od 17·4 mm. Opazimo li pako, da taj zrak zbilja sadržaje samo tlak hlapnje od 12·0 mm, to iznosi relativna vlagu tog zraka 12·0 : 17·4 = 69%.

Taj zrak dakle sadržaje samo 69% množine vodene pare od one množine, koju bi kod nalazeće se topline do svoje sitosti primiti mogao.

U svrhu uporabe obnašao se je tlak hlapnje ili težine vodenih para, koje zrak od stanovite topline primiti može, te je na temelju odnosnih izražavanja sastavljena sljedeća skrižaljka :

Temperatura C°	Najveći tlak hlapnje u mm.										
	Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.	Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.		Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.	Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.		Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.	Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.		Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.	Težina vodene pare u 1 m³ zraka u gr.
-10	2·1	2·3	+ 2	5·3	5·6	+14	11·9	12·1	+26	25·0	24·4
9	2·3	2·5	3	5·7	6·0	15	12·7	12·9	27	26·5	25·8
8	2·5	2·7	4	6·1	6·4	16	13·5	13·6	28	28·1	27·2
7	2·7	2·9	5	6·5	6·8	17	14·4	14·5	29	29·8	28·8
6	2·9	3·2	6	7·0	7·3	18	15·4	15·4	30	31·5	30·4
5	3·1	3·4	7	7·5	7·8	19	16·3	16·3	31	33·4	32·1
4	3·4	3·7	8	8·0	8·3	20	17·4	17·3	32	35·4	33·8
3	3·7	4·0	9	8·6	8·9	21	18·5	18·4	33	37·4	35·7
2	4·0	4·3	10	9·2	9·4	22	19·7	19·4	34	37·6	37·6
-1	4·3	4·6	11	9·8	10·1	23	20·9	20·6	35	41·5	39·3
0	4·6	4·9	12	10·5	10·7	24	22·2	21·8			
+1	5·0	5·3	13	11·2	11·4	25	23·6	23·1			

Za mjerjenje zračne vlage služimo se k tomu priredjenih instrumenta t. z. Hygrometra i Psychometra. Na opis i uporabu istih neupuštamo se ovdje, jer bi nam to mnogo prostora zauzelo.

U kratko ćemo samo opaziti, da se pomenuti instrumenti osnivaju na promjeni nekojih stanovitih organskih žilica, koje ovi kroz upliv veće ili manje vlage u zraku pretrpe; ili na neposrednom opažanju vodene pare, koja se u zraku nalazi.

Opažanje zračne vlage i obračunanje iste u stanovitoj sadržini zraka (na pr. na m³) svakako je od osobite važnosti, jer po tom možemo lasno unaprijed saznati, da li će biti oborina, ili noćnih mrazova.

Za lajika je težko služiti se s gore pomenutimi strojevi, s toga pronadjeni su takovi strojevi, koji pokazuju u postotcih množinu vodene pare, koju može zrak primiti do svoje sitosti.

U tu svrhu rabe se, kao što već napomenusmo, organske žilice, koje mjenjaju svoju duljinu uslijed upliva veće ili manje zračne vlage. Iztaknuti nam je ovdje od tih instrumenta osobito hygrometar po Daniell-u, Sansure-u i Klinkerfuess-u.

Za saznati, da li je veća ili manja zračna vlaga, to možemo u tu svrhu rabiti mnogo jednostavnije sprave odnosnosno hygrometre. Takov obće poznat hygrometar rabi se u praksi, kod kojeg dieluje žica od crieva, a koja potonja

se prema većoj ili manjoj vlagi zraka ili prodlulji ili pako skrati. Ista žica stoji u savezu s jednim štapićem, na kojem se nalazi na jednom kraju ženska slika sa suncobranom, a na drugom kraju mužka slika sa kišobranom. Obadyje ove slike izlaze odnosno ulaze u stanovitu ondje postavljenu kućicu, kad izadje ženska slika, tad se označuje suho vrieme, usuprot pako mužka slika pokazuje vlažan zrak.

Na vlagu zraka uplivaju osobito vjetrovi. Kod nas n. pr. donose sobom južni i jugo-zapadni vjetrovi najveću zračnu vlagu, dočim su sjeverni i sjevero-zapadni vjetrovi suhi; to pako s toga, jer južni i jugo-zapadni vjetrovi dolaze od atlantičkoga oceana, dočim sjeverni i sjevero-iztočni vje rovi dolaze preko suhog kontinenta.

Razlika ta je od velike važnosti za ovdašnje odnošaje vremena. Južni i jugo-zapadni vjetrovi donašaju nam vlažno i oblačno vrieme, dočim se kod iztočnih vjetrova nebo razjasni i nastaje suho vrieme.

Za klicanje sjemena potrebita je stanovita toplina, tako na pr. najniža je toplina zemlje za klicanje pšenice, raži, ječma, zobi, lana, graška i drugih $+ 5^{\circ}\text{C}$, za alpinske biljke $+ 2^{\circ}$, dočim kukuruz tekar počimljje kljicati kod $+ 9.4^{\circ}$, duhan kod 15.6° i krastavac kod $+ 18.5^{\circ}\text{C}$.

Pod jednimi te istimi okolnostmi poraste u 48 sati korenje graška kod temperature tla od 34°R za 7 mm., kod 30.7° za 22 mm., kod 27.6° za 28, kod 26.6° za 30, kod 22.5° za 34, kod 21.0 za 47, kod 20.6 za 39 mm. duljine. Takovimi iztraživanji pronašla se najpovoljnija toplina za rastenje korenja kod graha s 21.0° , kod pšenice i ječma s 22.8° , kod kukuruze s 26.6° , dočim je najniža toplina tla za rastenje korenja kod graha $+ 5.4^{\circ}$, pšenice 6° i kukuruze 7.7°R .

Za razvoj vegetacije u proljeću potrebita je za svaku biljku odgovarajuća joj toplina, izpod koje se vegetacija ne miče. Iz toga razabiremo, da je toplina koli zraka, toli i zemlje najvažniji uvjet vegetacije.

Naša zemlja prima svoju toplinu najviše od sunca. Nu zrak od sunca neprima neposredno nikakove topline, pošto ugrijanje može samo ondje nastati, gdje se zračnice topline absorbitaju. Onaj dio pako sunčanih zračnica, kojeg atmosfera absorbira, nalazi se već u najviših naslagah zraka, te tako prolaze sunčane zračnice kroz zrak nepromjenjene do tla, koji jih absorbira, a tekar od tla odvodi se jedan dio topline do dolnjih naslaga zraka.

S toga ćemo opaziti, da toplina dolnjih naslaga zraka do stanovite visine jednak tek ima s toplinom na površini tla, nu s tom razlikom, da to biva nješto kasnije, nego li na zemlji, pošto odtek topline iz tla u zrak nješto vremena treba.

Osim toga ima naša zemlja u svojoj nutrinji vlastitu toplinu, nu ova nedelazi u obzir kod motrenja atmosfričkih pojava, već upliva jedino na srednju toplinu i na podnebje jednog mjesta; jer u dubljini tla od 1 m. je već svakdanja razlika topline neznatna, a u dubljini tla od 30 m. izgubi se i razlika topline u pojedinih godištih.

Mi imamo dakle osobito paziti na dva pojava, najme na ugrijanje tla toplinom sunca, i na ohladjenje, nastavše toplinom iz zemlje; to naročito upliva na toplinu tla. Sunčane zračnice ugriju tlo tim više, čim dulje dieluju na isto i čim nizpravnije udaraju; s toga je ljeti i to istom oko poldana sunčana toplina osobito osjetljiva.

Izzračenje tla je tim veće, čim više topline isto u sebi sadržava, ono dakle s temperaturom ili raste ili pada. Nu ono stoji u savezu sa specifičnom toplinom tla i s oblikom njegove površine.

Pod specifičnom toplinom označujemo onu toplinu, koja se mora stanovitom tjeru privesti, odnosno oduzeti, da njegova toplina za stanovitu množinu stupnjeva raste ili pade. Čim viša specifična toplina, tim manje su razlike topline, nastavše uslijed stanovite množine toplice.

Veliku specifičnu toplotu ima voda, s kojeg razloga opažamo u okolicab, gdje je mnogo vode, manje razlike u toplini. U tom pogledu poznato je podnebje primorja, koje ima blagu zimu i hladno ljeto s blagimi noći i priličnom toplinom po danu. Nu sve to su odnošaji klimatičke naravi i izrazuju se tečajem mnogogodišnjih opažaja kroz cijelu godinu u srednjoj toplini dotičnog mjeseta.

Osim ovih odnošaja topline moramo takodjer u obzir uzeti odnošaje mjestne topline prema vjetru i naoblacbi. Vjetrovi donašaju nam toplinu od onih krajeva, odakle dolaze.

Nu i ti vjetrovi mogu nam donjeti višu ili nižu temperaturu pogledom na razdieljenje zračnog tlaka i zavijanje vjetra, zatim obzirom na pokrajinu, od koje te množine zraka dolaze i koja se temperatura u istom času ondje nalazila.

Tako nam na pr. može zapadnjak različitu temperaturu donjeti, je li naime uslijed barometričkog minima na sjeveru ili maksima na jugu od motrioca; jer prema tomu donaša nam ili množinu zraka sa sjevera ili s juga, te je povodom tim i temperatura tog zraka različita. Nu ipak neimamo se na to mnogo obazirati. Slabi vjetrovi neuplivaju znatno u tom pogledu, pošto se toplina tla kroz onu od zraka veoma lagano mijenja; jedino jaki vjetrovi i znatna razlika zraka izmedju okolice, od kuda dolaze i okolice u koju dolaze, mogu razliku prouzročiti.

Topli i suhi vjetrovi, ako jako i trajno duvaju, kako je to na pr. slučaj bio dne 3., 4. i 6. svibnja o. g. mogu štetno dielovati, jer su tada ti vjetrovi u ovdašnjoj okolici obilan cvjet na voćkah sasvim poparili tako, da je isti odpao, i time je je urod na voću ove godine većim dielom uništen.

Od veće važnosti na temperaturu stanovite okolice su uvjeti, koji uplivaju na izsjevanje a to je u prvom redu naoblaćenje. Kod vedrog neba može izsjevanje bez zapriče dielovati, dočim je to kod naoblaćnog neba ograničeno. Nu pošto izsjevanje biva ili uslijed zračenja u svemir, to je s toga ili veća ili manja temperatura, čim je naime jedno ili drugo pretežnije. Ako je veće izsjevanje sunca na zemlju, tad se ugrije tlo kod vedrog neba, dočim se ugrije manje kod oblačnog neba, dapaće može nastupiti i ohladjenje.

Obratno pako, ako je veće izsjevanje iz zemlje, tada nastupa ohladjenje kod vedrog neba, dočim se isto zadrži kod oblačnog neba.

Izsjevanje sunca mjenja se s dobom dana i godine bez obzira na naoblaćenje. U ljetu je isto veće, nego li u zimi, a traje samo dotle, dokle stoji sunce nad horizontom. Izračenje pako biva neprestano i stoji u razmjeru s toplinom zemlje, odvisno je dakle posredno i od dobe godine. Iz toga ćemo opaziti, da je izračenje u noći veće, i da su uslijed toga vedre noći u svaku dobu godine uvjek hladnije, nego li oblačne noći; do kojeg će pako stupnja temperatura u noći pasti, možemo već pred večer mjerjenjem zračne vlage ustanoviti. Poznato je naime s prakse, da temperatura zraka nepada znatno pod rosnu točku, jer kondenzacija, koja tada počinje, prieči daljnje ohladjenje; s toga može dakle mraz samo onda nastati, kada se ohladi zrak na rosnu točku i leži pod 0° .

Da pronadjemo temperaturu zraka za rosnu točku, služi nam za to t. z. Psychrometar. Kako je srednja toplina porazdijeljena na našoj zemlji, bud za vrieme ciele godine, bud za vrieme pojedinih mjeseca, nije samo dovoljno tu toplinu iztraživati na što više mjestih odnosno točkah, nego je potrebito te podatke točno sastaviti. To je najtočnije pokazao A. Humboldt, koji je pojedina mjesta na površini zemlje od jedne te iste topline na zemljorisu s crtami svezao, koje je nazvao „Izoterm“ t. j. crte od jednakе topline. Po tom se je uvidilo, da pravac i tek tih izoterma nestoju u bitnom odnosaju s tekom porednih kruga zemlje (Parallelkreise). Na pr. na zapadnom primorju Europe teku te izoterme visoko prama sjeveru. Dakako da je tek tih izotermičkih crta veoma poučan za poznavanje klimatičkih odnosa stanovitog prediela na zemlji.

U obće je vrieme odvisno od porazdijeljenja zračnog tlaka. Potonji upliva samo malom iznimkom kroz vjetrove, s toga se kaže obično, da vjetrom nastupa vrieme. Motrenjem vjetrova i ujedno temperature na jednom te istom mjestu opaziti ćemo, da u srednjoj Europi donašaju iztočni i jugo-iztočni vjetrovi u ljetu najvišu, zapadni pako vjetrovi najnižu temperaturu; nu prema tomu nastaje zimi s jugo-zapadnih vjetrova najveća toplina, a sa sjevero-iztočnih vjetrova najveća zima.

Svojstvo vjetrova uvjetovano je dakle od zračnog tlaka, a nauka o pojavih vremena je dakle uzko skopčana s porazdijeljenjem tog tlaka, koji se svaki čas ukazuje. U tu svrhu priredjuju se posebni zemljorisi, u koje se svaki dan ubilježe opažaji, učinjeni na svih mjestih, gdje to biva. Ako onda sva ta mjesta s jednakim zračnim tlakom istog dana spojimo s crtami, to nam pokazuje pravac tih crta barometričke maksimume i minimume.

Zračni tlak ubilježi se na svakoj crti od 5 do 5 mm., a pri tom uzme se prosječno isti od 760 mm. za maksimum i minimum; crte pako, koje vežu sva mjesta od 760 i više mm. zračnog tlaka, povuku se punim potezom, dočim se crte, koje režu mjesta sa zračnim tlakom izpod 760 mm., označe samo sa točkama, da se tim bolje predoči maksimum i minimum.

Pravac vjetra obilježi se kod svakog mjesta, gdje se motri, s pernatom stielicom, koje šiljak leti s vjetrom, a jakost vjetra brojem pera. Naoblačenje pako označuje se na takovih zemljorisih s malim okrugom, koji se, kad je vedro nebo, ostavi prazan, a inače s $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ tog okruga prema porazdieljenju naoblačenja, a kad je sasvim naoblačeno nebo, s crnim okrugom. Točka polag tog okruga znači oborinu, a drugi okrug oko okruga, s kojim se bilježi mjesto opažaja, mirno vrieme. Brojke pako, nalazeće se upisane kod odnosnog mjesta opažanja, označuju stupnjeve topoline C°.

Iz tako sastavljenih zemljorisa možemo tek de pressije razabrat i na temelju iste saznati, kakovo će vrieme po prilici nastupiti. Za nas su glede toga važni opažaji atlantičkih depressija; od potonjih je odvisno vrieme u naših krajevih.

Točnim opažanjem pronadjeno je, da na europejskom kontinentu imaju depressije njeki stanoviti pravac i tek, te je u tom pogledu postavljeno pet takovih pravila, a to

I. teče zapadno od sjeverne Škotske, kad i kad i sjeverno u sjevero-zapadnom pravcu čak do Lafodda, te od onud ili u istom pravcu ide dalje ili krene k zapadu ili k jugo-zapadu.

II. vodi od okolice Shetlandskeh otoka kroz južnu Skandinaviju preko botničkog i finskog zalieva.

III. vodi od istog izhodnog mjeseta prema jugo-zapadu kroz Skagerak, Kategatt, baltičko more, iztočnu Prusku u južnu Rusiju.

IV. dolazi od atlantičkog mora uzduž južne Irske, prereže Englezku u pravcu k sjevero-izтокu i onda ili u Skagerak, južnu Švedsku i botnički zaliel ili južnije kroz Holsteinsku, baltičko more i finski zaliel u Finlandiju i bielo more, i napokon

V. teče a) od zapadnog kraja tiesna englezkog u južnom pravcu kroz Francezku onda b) iztočno kroz gornju Italiju i onda ili sjevero-iztočno kroz Austriju i Rumunjsku prema crnom moru, ili jugo-iztočno kroz jadransko more.

Izim tih obćih pravila služe motrioci još njegova vlastita opažanja, da može po tom stanje vremena prosuditi. Tlakomjer, pravac vjetra i naoblačenje daju mu podatke za motrenje svakdašnje depresije i njezina micanja.

Od atlantičkog mora dolazeće depresije su u veoma rijedkim slučajevih niže od 720 mm., obično nedosižu ni 735 mm. One su za Europu od velike važnosti radi oborina, koje sobom donašaju, ali ipak nisu oborine izključivo vezane na barometrička minima. Dapače može se opaziti, da veoma nizke depresije, koje preko naše okolice prelaze, s jakimi vjetrovim mnogo manje oborina donašaju, nego li neznatni na zemljorisih jedva opazljiv pad zračnog tlaka, gdje se kod mutnog i kišnog vremena samo neznatno micanje zraka opaža. Ovo posljednje ukazuje se navadno u slici jezika, a možemo se nadati tada mnogo oborina, dolazećih od juga prama sjeveru.

U tom slučaju leži većinom pojas najvećih oborina na zapadnoj i sjevero-zapadnoj strani depresije. Približavanje barometričke depresije nepokazuje

se samo na tlakomjeru, već mnogo prije na njekih znacih u najviših oblaci. Na za tada vedrom nebu opazimo na jednom tragove od cirrus oblaka s početka slabo, razvijaju se veoma intenzivno i nakon obično pol dana prevuku nebo cirrus-oblaci stratus oblake. Za malo provire kroz pojedine cirrus-pruge nebo, zastre se cirrus oblakom a konačno pokrije veo čitav firmament. To cirrus pokrivalo dolazi vazda pred depresijom, te se približavanjem iste po malo promjeni u nimbus oblak i zatim počme kiša.

U ljetu snizuju atlantičke depresije temperaturu, nu u zimi donašaju od mora toplinu. Pošto se u obsegu depresije izobare uže redaju, a micanje zraka je tim znatnije, nego li kod normalnog zračnog tlaka, to su baš s tog razloga burnije zime blage. Obratno biva to s barometričkim maksimi. U obsegu visokog zračnog tlaka sledi nizpravno zračni tek, te je tako suho i vedro vrieme.

Ako se dakle u ljetu preko Europe raztegne barometrička maksima, onda sija sunce i toplina biva visoka, obratno pako u zimi pretežnije je kod vedrog neba u dugih noćih izzračenje i kroz to nastane najveća zima.

U obće drži se barometrički maksimum dulje, nego li minimum nad stacionitom okolicom, a baš uslijed te okolnosti imamo u naših predielih većinom liepo vrieme.

Zimno doba karakterizuje se kroz mnoga niska barometrička minima, koji dolaze imenito od atlantičkoga mora ovamo i prouzrokuju u srednjoj Europi mnoge burne vjetrove s jugo-zapada do sjevero-zapada.

U proljeću prouzrokuju atlantičke depresije, nastavše na istoku i sjevero-istoku, uslijed hladnih i suhih sjevernih i iztočnih vjetrova, noćne mrazove, koji znatno škode polju i šumi. Osobito boji se naš narod pozna ih ledenih muževa Pankracija, Servacija i Bonifacija dne 12., 13 i 14 svibnja. Uzrok tih mrazova tumači se tim, da isti nastupe u svibnju izključivo sa sjevernim i iztočnim vjetrovi. Ponajprije pokazuje se 11. svibnja u Švedskoj, na baltičkom moru i u iztočnoj Njemačkoj, 12. u Pomeranu i Meklenburžkoj, 13. u Saskoj i Šleskoj, 14. na Rajni. U Franceskoj, gdje se taj pojav slabo pokazuje, mogu se uzeti dani 14.—16. svibnja. U Ruskoj pokazuje se taj pojav počam od 18. i u Sibiriji još kasnije Španjolska i Portugalska taj pojav već ni nepoznaju. Tek tog pojave tumači se u sliedećem: Ako pogledamo na zemljorit t. z. Wetterkarte tih hladnih dana svibnja, to ćemo opaziti, da se onda nalaze depresije na sjeveru ili istoku srednje Europe, koje pokazuju micanje prema jugu i donašaju nam hladni zrak. Miče li se depresija iz Laplandije preko baltičkog mora prema srednjoj Rusiji, to pušu tada ti hladni polarni vjetrovi preko zapadno ležećih krajeva Europe, dakle preko Švedske, sjeverne a dielomice i južne Njemačke i preko Švicarske, i mora se zrak uslijed toga znatno ohladiti. To ohlajenje osjeća se najprije na sjeveru, i u tom istom mjerilu proteže se prema jugu, kako se depresija sama prema jugu miče.

Nu ako dolazi depresija iz Norveške i uzme lih južni pravac tako, da se njezino središte miče prema srednjoj Njemačkoj, onda se ohlade osobito britanski otoci od polarnoga zraka. U tom slučaju mora nastupiti u Englezkoj

jaka zima, dočin u Njemačkoj temperatura padne, a u Rusiji pod uplivom južnih i jugo-zapadnih vjetrova znatno raste.

Nu baš netom piše u svibanjskom svezku „Centralblatt f. d. g. Forstwesen“ car. njem. nadšumar Ney o uzrocic svibanjskih mrazova veoma zanimivu razpravicu, uslied koje se imaju ti mrazovi sasvim drugim uplivom pripisati. Tim bi dakle bilo dosadanje tumačenje o tom predmetu sasvim krivo.

U ljetu nastupe većim dielom minime u Škotskoj na sjevernom moru i u Švedskoj, dočim u srednjoj Europi su redji. U lipnju prouzroče ljetne kiše hladno vrieme. U jeseni su u srednjoj Europi manje depresije, ove se nalaze onda većinom na sjeveru, a s toga je jesen kod nas najugodnije doba.

Kako se iz svega ukazuje, jesu depresije, dolazeće od zapada, uzrokom našega nevriemena. Ipak je velika razlika, da li naime ta minima nastupa visoko gore na sjeveru kao n. pr. u Škotskoj, ili na tjesnu, ili konačno u biskajskom zaljevu. Nu to možemo jedino s izkustva opaziti, ako se pokaže, da nastupivša depresija preko Škotske s oborinom i jakimi vjetrovi na srednju Europu još malo upliva i često može se još jedan dan na vedro suho vrieme s jugo-iztočnim vjetrovi računati. To vrieme nastupi i tada, kada u Engleskoj i na tjesnu vjetar već piri iz juga i jugo-zapada. Ako li je vjetar kod nastupa depresije u Njemačkoj sjeverni ili sjevero-zapadni, tad neteče, kako mnogi misle, kroz zapad ili jugo-zapad natrag, već se često odvrne brzo od iztoka prama jugo-zapadu i jugu.

Većinom pojavlja se depresija nastupom cirrus pruga na vedrom nebnu, a taj znak nesmije se nikad s vida pustiti. Osobito onda, kada se te cirrus pruge pokazuju zavijene i žilaste, te se firmament izmedju istih počme tamniti, onda se za stalno muti vrieme i nastupa kiša. U tom pogledu su vesti iz južne Englezke i sjeverne Francuzke od velike važnosti. Pada li tamo već kiša, to se možemo za sigurno i ovdje oborina nadati, osobito onda, ako tlakomjer stalno pada. Pada li isti polagano i bez da nastupi oborina, to će ona nastupiti kada zračni tlak opet započme rasti. U obće pada — a to je važno — najveća oborina tek onda, kada se tlakomjer diže.

Mnogo kiše donašaju nam depresije, koje dolaze s juga. Takova izkustva su veoma važna za motrioca kod prosudjivanja vremena, osobito glede oborina u obće a i za mjestne okolnosti, pošto se te oborine nedadu u neposredni savez dovesti s izobarami i depresijami.

Već izgled zraka podaje nam takodjer, da će oborine nastupiti osobito onda, ako je zrak posve čist, te nam se pričnjaju odaljeni bregovi i gore jasne, možemo se kiši nadati. Oblaci, koji se načinju na vrhuncih bregova, te se polagano razširuju, donose nam na brzo kišu. Tako isto možemo računati na kišu, ako nam se pokazuje nebo zaveano i ako se pojedini zadimljeni oblačići vuku. Ako li je kod zapada sunca nebo žutkasto, onda često dolazi trajna kiša.

Kada se tlakomjer naglo diže poslije depresije u istom danu, tada se većinom nebo razvedri još isti dan, ali zato ipak nadati se je kiši. Pada li

tlakomjer nakon prilično visokog stanja kroz njekoliko dana polagano ali neprestance, tada će biti dugotrajne kiše.

Počine li se nebo poslije podne oblačiti i počme li pod večer kiša padati, tad pada ta kiša često veći dio noći neprestance. Kiša iza jutra prestane obično blizu poldne. Ako li se magle dižu znači, da će biti kiše, ako li pako padaju, izvedri se i postane liepo vrieme.

Pogledom na temperaturu valja znati, da depresije u zimi sobom donašaju toplinu, u ljetu pako hladno vrieme. Ako li dolazi depresija u zimi od atlantskog mora, tada se počima nebo u krajevih, preko kojih depresija teče, oblačiti, toplina raste i počme padati kiša ili snieg tako dugo, dokle postigne depresija krajnu točku, onda zavine se vjetar prema sjevero-izтокu a vrieme postaje opet hladnije. U ljetu je vrieme kod približavanja depresije sparno a ohladjenje počima nastupom kiše ili grmljavice, koje nastaju na južnoj strani ciklone. Kada se onda okreće vjetar prema sjevero-zapadu, onda se nebo razvedri.

Od velike važnosti je poznati unaprijeđeni kada će biti mraza pomoćju psychrometra. Ako naime rosna točka, izpitana na Psychrometru, odmah poslije zapada sunca, leži izpod 0° , to se možemo sigurno nadati mraza, jer je to i temperaturna minima dojdće noći, i ako se još nebo razvedri.

Mnogi ljudi proriču vrieme takodjer iz nastupa pojedinih mienia mjeseca. Nu s dugotrajnog izkustva i motrenja proizlazi da mjesec na vrieme na našoj zemlji neima nikakova upliva.

Dobar motrioc, koji pozorno prati vjetrove, oblake i stavlja mjestna izkustva u kombinaciju sa tlakomjerom i topomjerom, pogoditi će skoro svaki put, kakovo će vrieme biti.

S tim sam icerpio u kratkom predmet o meteoroložkih opažajih, u koliko su nužni i šumari, jer držim, da nije suvišno, ako i šumar poznaje pojave u našoj atmosferi za prosuditi dojdće vrieme na temelju vlastitih opažaja, jer ga njegovo zvanje često vodi u vanjsku službu a tad nije s gorega, da izbjegne neugodnim uplivom nevremena.

Kroz dulje opažanje dobiti je labko dovoljne podatke. Ja opažavam na vlastitom tlako- i topomjeru, motrim vjetrove i naoblačenje, ter donašaju i neke novine izvješća o stanju depresija i o visini zračnog tlaka, — vladajućeg nad Europom — a uz kombinaciju jednih i drugih podataka mogu lako pogoditi vrieme unaprijeđeni, koje će nastupiti.

Koga od veleštovanih čitatelja zanima predmet taj, naći će sve obširno i poučno u „Dr. H. Kleins Allgemeine Witterungskunde 1882.“ koje mi djelo služi u obće za uputu, ter iz kojega sam i predležeću razpravu icerpio.

† Franjo pl. Grossbauer-Waldstättski.

I opet je britka kosa smrti pokosila jednog od znamenitih stručara, te izbrisala iz čitulje začastnih članova hrv. slav. šumarskog družtva.

2. lipnja t. g. pokopani su smrtni ostanci u mirnom groblju mariabrunskom onog muža, koji je kroz četvrt stoljeća svu svoju silu i duševnu i tjelesnu posvetio omladini, koja se je imala uzgojiti za njegovatelje krasne „zelene struke“; muža s kojim je povjest bivše mariabrunsko akademije za šumarstvo na uzko spojena, budući je on na istoj skoro punih 36 god. naučao i upravljaо.

Grossbauer rodio se je 29. prosinca 1813. u dolnjo-austrijskom Trunau. Otac mu bje dvorski lovac u kotaru laksenburžkom, a ovdje poče mladi Franjo prve nauke učiti, te ga god. 1824. primiše u konvikt samostana Heiligenkreutz i ovdje svrši nižju gimnaziju, a poslje i bečki licej. Tadanji opat skrbio se je otčinski za cielo vrieme njegova naukovanja.

Mislilo se je odgojiti mladića za svećenika; nu on uzplamti životom željom za šumarstvo, te u tu svrhu odputi se poslje jednogodišnje vježbe na šum. zavod u Mariabrun, na kojem dovrši ne samo propisana dva naukovna tečaja, nego i sve još onda nepropisane nauke trećega tečaja.

Odmah poslje svršenog naukovanja stupi on 20. veljače 1836. kao pitomac u tada još spojeni vrhovni dvorsko-lovački i dolnjo-austrijski šumski ured, gdje je u listopadu prvi put zaprisežen kao vježbenik. Nakon toga, što je ovdje kroz godinu dana službovao djelomice u tehničkom uredu, djelomice kod uprave, bude sbog svojih znanstvenih vrlina imenovan za pripomoćnog učitelja na mariabrunskom šum. zavodu. Ovdje se je ponio baš muževno, opravdavši ono povjerenje, koje mu tim namještenjem u dio pade, a za to bje mu povjeren predavanje šumarstva iz onih predmeta, koje je učio medjutim u mir postavljeni profesor J. Schmitt. Kad je to učiteljevanje podieljeno koncem svibnja 1838. tadanjem prof. naravoslovne šum. struke Leop. Grabneru, ostade on i nadalje kao pomoćni učitelj iste struke. Budući je on kao mladić, komu je bilo jedva 25 god., svoje zvane revno i brižljivo vršio, postade 1. lipnja 1839. poslje položenog natječajnog izpita za pravog profesora iz naravoslovne stručne znanosti na istom zavodu.

Kad se je spomenuti šumarski zavod godine 1850. i 1852. preustrojio i tim neki dio naravoslovnog naučanja u naukovnoj osnovi ukinut (naime siloslovje i lučba), predavao je Grossbauer osim svojih predmeta (šum. biljoslovje, nauk o podnebju i tlu) još jedan dio stvarne nauke (uvod u šumarstvo, sadjenje šuma i lovstvo), a povjereni mu je bilo nadziranje zavodskih šuma. Sbog njegova nemorna râda oko obuke mlađeži, postade on koncem travnja 1852. za prvog profesora na rečenom šum. zavodu.

God. 1857. podignut je taj učevni zavod na šum. akademiju, te je Grossbauer i nadalje kao profesor svoje naukovanje nastavio sve do godine 1875., koje godine bje umirovljen. Ali ni odsad nije bio prekrštenih ruku, jer je

pretzeo radzor akademiske zgrade, u kojoj su i sad smješteni njeki ostanci naukovne sbirke c. kr. visoke škole za zemljotežvo u Beču, koju je sbirku sve do svoje smrti nadgledao.

Punih 36 godina djelovao je Grossbauer uspješno na polju šumarstva, te mu veći dio austrijskih šumara zahvaliti ima svoje znanje i umjeće. On je uskladao vrlo pomnivo razne poučne sbirke koli u mariabrunskom zavodu, toli i u muzeju za šumsko-uzgojnu struku, koje se sbirke medju prve od svih sličnih sbirka tu- i inozemstva ubrojiti moraju.

Da se pokojnik nije mnogo perom u javnosti bavio pokraj svega dubokoga znanja svoga, ima se to pripisati njegovom čednom značaju i onoj bojazni, da nebi tko posumnjaо, da želi svoje znanje bud komu narinuti, bud iztaći ga javno kao njeku nepogriešivu istinu, o kojoj se nebi smjelo dalje razpravljati po drugom smrtniku. Nu ipak objelodanio je Grossbauer osim amo tamо razštrkanih stručnih razpravica poseban spis: „Das Winkler'sche Taschendendrometer“ (Beč 1864.). U tom spisu razpravlja o Winklerovom drvomjeru, kako ga je on udesio i usavršio, te o načinu, kako se istim strojem baratati mora, razloživ pobliže razne do sad poznate načine kockovanja t. j. proračunavanja usebina kod mjerena stabala.

Za njegov mar oko unapredjivanja šumogojstva odlikovan bje Grossbauer god. 1870. vitežkim krstom Franje Josipa, a godine 1875. podieljeno mu je plemstvo sa pridjevkom „pl. Waldstättski“ prigodom njegova umirovljenja.

Grossbauer oženio se je god. 1839., te ga na grobu oplakuje njegova 75 godišnja starica sa petero odraslih potomaka. Od njegovih sinova najstariji Franjo služi kao c. kr. šumarnik u Rorreggu, sliedeći sin Ernest služi kao upravni savjetnik kod šumskog ravnateljstva dobara u Beču, a najmladji Viktor uredjiva od godine 1880. časopis: „Wiener-Jagdzeitung“.

Pokojnikova smrt probudila je u svih slojevih stručara i prijatelja najveću žalost, — osobito žale za pokojnikom njegovi učenici, kojim je bio ne samo dičnim učiteljem, nego i pravim otcem i uslužnim savjetnikom.

I naše hrv. slav. šumarsko društvo žali za pokojnikom, jer mu je on svojim imenom počam od god. 1880. (prigodom vinkovačke šum. skupštine) dičio i resio one redove znanstvenika, koji su kao „začastni članovi“ uvršteni medju pobornike ovog nadobudnog domaćeg strukovnog društva, te mu zato i uredničtvvo ovog stručnog časopisa na ime šumarskog društva tužnim srcem kliče: „vječna mu pamet“!

Proračunavanje množine sjemena za sjetvu.

Za stanovitu površinu potrebita množina sjemena ustanovljena je od raznih stručara nejednako. Smrekova sjemena treba za 1 katastr. ral n. pr. po Cotti 16, po Pfeilu 13·2, po G. L. Hartigu i Hundeshagenu 20·7, po Kleinu i G. F.

Hartigu 16·9, po Gewinneru 17·9, a po Wedekindu samo 14·1 beč. funti. Po Gayeru dovoljno je u srednjih odnošajih za sjetvu na omaške (Vollsaaat) 10 do 22 kgr. smrekova sjemena za hektar.

Nemože čovjek dosta pametan biti, da se po ovom različitom proračunavanju za sjetvu potrebitoga sjemena odluči, koja mu je množina sjemena zaista potrebita, bilo to za 1 katastr. ral ili za hektar. S tog razl ga nepreostaje drugo, nego da se pronadje način, kako ćemo u stanovitim prilikah množinu potrebita, sjemena proračunati. Kod obične sjetve sjemena po gore spomenutih stručari proračunana množina neće biti od velike razlike, ali će za to ta razlika biti veća kod sjetve sjemena u biljevištih, te neće biti neumjestno, ako se s tim poslom ovdje bavimo.

Množina sjemena zavisi od toga, da li ćemo na gusto ili rijedko sijati, da li je sjeme klicavo i čisto, te koliko ide zrnja na kilogram ili na litru.

Gustoča sjetve ravna se od medjusobne udaljenosti sijališta (Saatplatz) ili brazde, od gustoće na krpici (Platte) posijanog ili u brazdu prosutog sjemena, a kod sjetve na omaške od množine biljka, koju želimo imati na stanovitoj plohi. Ima li se primjerice sjemenom posijati jedno katastr. jutro (ral) na krpice, onda će biti takovih krpica 5755 po 1 m², a ako želimo imati na svakoj krpici 1—3 biljke obzirom na to, da nam biljke nepostradaju od koje-kakve potrice, onda ćemo trebati zrnja od sjemena 5755 do 17262. Razlika zrnja biti će od tud, što je sjeme nabavljeno iz studenih ili topnih predjela ili je ono nabavljeno iz manje povoljnijih stojbina. Po Gayerovom računu ima u kilogramu smrekova sjemena 125.000—145 000 zrnja; u švedskom smrekovom sjemenju 184.000 zrnja; u našem borovom sjemenju ima 146.000—161.000, a u švedskom borovom sjemenju 224.000 zrnja.

Za sjetvu na omaške mogli bi po prilici ovako računati. Dovoljno će biti, ako na četvorniku, kojemu je jedna stranica 0·5 mt, po jedna biljka poraste. Ovakovih četvornika (0·25 m²) ima jedna ral 23.020.

Da odgojimo isti broj biljka kod 75 postotaka klicavosti, trebati ćemo dakle 30.693 zrnja sjemena. To će reći po gornjoj predmjevi, da trebamo 0·25 klgr. smrekova sjemena, a ako hoćemo, da nam sjetva posve sigurna bude, trebati ćemo 1 kg. sjemena.

Sravnimo li ovu množinu sjemena s onom množinom, koju je Gayer proračunao na 5.8—12·7 kg. smrekova sjemena po rali, onda bi po gornjoj prepostavi odgojili 607.500—1,333.500 kom. biljka na jednoj rali, što bi zaista premnogo bilo i onda kad bi se sačuvala četvrtina biljka, a ostalo da postrada od mrazova i suše.

Proste sjetve danas se nigdje nerabe, pa nije nam svrba, da je zagovaramo, nego hoćemo da dokažemo, da je velika razlika između prakse i proračunavanja. Mnogo je važnije ovdje iztaći pitanje o biljevištih, osobito u onom slučaju, ako hoćemo znameniti broj biljka odgojiti — kao što se o tom nastoji u razsadbnicih kr. ugar. učilišta za lugare, koje učilište posjeduje 10—30 kat

rali, te se sjeme za više ureda zajedno naruči i prema potrebi porazdieli, — u ostalom takodjer i onda, ako se ima sastaviti ili kontrolovati odgojni proračun.

Teoretično proračunavanje množine sjemena nije samo od važnosti zbog troškova nabavit se imajućega sjemena, nego i s toga, što nas nuka na upitu glede prosudjivanja za odgoj biljka priugotovit se imajućeg tla, glede gustoće sjetve i vrednosti sjemena.

Recimo primjerice, da je za bor potrebit razmak brazda od 20 cm. najprikladniji, onda bi morala biti kod 6 brazdica i kod širine putića od 30 cm., jedna takova liha 150 cm. široka.

U tom slučaju ima pojedini 2 mt. dugački dio ovakove lihe svega 3m.² plošne površine. Šest brazda sa 2 m. duljine dugačke su 1200 cm. Ako se na svaki centimetar posije 6 zrnaca sjemena, da kod 70 postotne klicavosti 3·5 biljka na centimetru poraste, onda je potrebito za usjev 6000, za m.² 2000, a za 1 ral 11,510.000 zrnja sjemena (sjemenka), te se imamo nadati, da će nam kod rečene klicavosti ponarasti 8,057.000 poklica (Keimlinge). Ako se uzme množina zrnja sa 150 000 po kgr., onda je za sjetvu nužno 11,510.000 zrnja, dakle za katastr. ral 76·73 kgr. borova sjemena.

Svede li se potreba sjemena na jedinke, onda je za gornji slučaj za odgoj od 1000 poklica potrebito 9·5 gr. sjemena i površina od 0·714 m² = 0·198□ hvati, ili po m² površine 13·33 gr. sjemena t. j. po četvor. hvatu površine 47·88 gr. sjemena. Ova se množina dašto mjenja po većoj ili manjoj klicavosti ili po broju zrnja po klg., te bi bila potrebita množina sjemena za odgoj od 1000 poklica sliedeća:

kod 50% klicavosti	kod 150.000 zrnja,	kod 170.000 zrnja.
„ 60% „	13·30 g.	11·76 g.
„ 70% „	11·10 g.	9·80 g.
„ 80% „	9·50 g.	8·40 g.
„ 82% „	8·33 g.	8·00 g.
sa 224.000 zrnaca.	(švedsko sjeme)	5·44 g.

Iz ovih podataka može se lahko proračunati vrednost sjemena. Po gornjem izkazu potrebe sjemena vrednije je švedsko sjeme 1·74 put više ($5\cdot44 : 9\cdot5 = 1 : x$), nego što je sjeme od 70 postotne klicavosti i kod 150.000 zrnja sa 9·5 gr. tako, da prvo sjeme vredi $3\frac{9}{4}$ for. po kg., ako je ciena potonjega 2·28 fr. po kg. ili ako se švedsko sjeme plaća sa 3·50 for., onda možemo reći, da smo ono prvo sjeme sa $1\frac{9}{5}\frac{1}{2}$ for. dobro platili.

Ovakav račun vrednosti sjemena mogao bi prodavaoce pobuditi na to, da bi oni nastojali tržišta sjemena obskrbiti ne samo sa valjano klicavim sjemom, nego i takovim, koje je sabirano na boljoj stojbini, te bi po gornjem proračunavanju vrednu cenu sjemena udariti morali. Osim toga imalo bi ovakovo proračunavanje i tu dobru stranu, što bi se šumogojci okanili razsipnosti kod sijanja sjemena, te nebi sjeme pregusto sijali.

Gusti usjevi zaista su na oko ubavi, ali takovi usjevi neuspjevaju ponajbolje. Pače iz sredine gustine izvadnjene jednoljetne biljke nedaju se najbolje presadjivati, — svakako nisu tako valjane kao one biljke, koje su na okrajcima porasle. Još lošije je u tom pogledu s onimi biljkama, koje su juč dve godine stare i koje namjeravamo na otvorenom presaditi.

Konačno reći ćemo, da se teoretičko proračunavanje približno podudara sa praksom Svatko zna, da je znatna razlika između ručne sjetve i između one, koja se sa sijali obavlja. Za 1 katastr. ral hrastovog biljevišta potrebito je 29.86 hl. žira u predpostavki, da ima u jednom hektolitru 16.000 žirka i ako se na svaka 4 cm po jedna žirka posadi, te ako je udaljenost brazda 30 cm. Na njekih mjestih potrošit će se možebiti samo 20—30 hl. sjemeni), uračunav ovamo i sjeme za sadjenje puteva.

Sjemena od bagrema (akacije) bit će dosta 10-17 klgr. kod 6) cm. udaljenosti redova i kod sijanja od pet sjemenka na 2 cm. udaljenosti. U istinu pako potroši se u sjemeništu (Saatkäppen) kr. ug. učilišta za lugare popriječno 50 kg. po katastr. rali.

Na temelju gore rečenih podataka sastavljena je pregleda radi slijedeća stica za množinu potrebitoga sjemena.

Klicavost 70%. Zmja od sjemena 150.000 po kgr.	Udaljenost brazda u cm. po cm. dulji brazde treba zrnja kod 70% klicavosti nadat se je biljka broj:	po m ²	Na katastr. rali			Da dobijemo 1000 poklicâ potrebito je:			na m ² □ hval- tih	
			množina po- trebitog zrnja	Kod 70% klicavosti nadat se je biljka broj:	Množi- na sjemena: kg.	m ²	□ hva- tih	g.	potrebito je sjemena kg	
15	2	1.4	1067	6,138.283	4,297.000	40.92	1.339	0.372	7.11	25.57
15	3	2.1	1600	9,208.000	6,445.000	61.38	0.892	0.248	10.66	38.36
15	5	3.5	2666	15,342.830	10,740.000	102.28	0.536	0.149	17.77	63.93
15	7	4.9	3733	21,483.415	15,038.000	143.69	0.383	0.106	24.88	89.51
20	2	1.4	800	4,605.000	3,223.000	30.69	1.786	0.496	5.33	19.18
20	3	2.1	1200	6,906.000	4,834.000	46.00	1.191	0.331	8.00	28.75
20	5	3.5	2000	11,510.000	8,057.000	76.73	0.714	0.198	13.33	47.88
20	7	4.9	2800	16,114.000	11,280.000	107.43	0.357	0.141	18.66	67.14

priobčio V. R-č- po „öster. Forst-Zeitung.“

LISTAK.

Družtvene viesti.

Glavna skupština. Stavljamo na znanje p. n. gg. našim članovom, da će se ovogodišnja po broju XI. glavna skupština hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva uslijed zaključka prošlogodišnje dne 8. i slijedećih dana mjeseca rujna u Novojgradički sabrane glavne skupštine, u Zagrebu obdržavati. Vrieme i program glavne skupštine dat će se u budućem broju šumarskoga lista na znanje.

Sjednica upravljućeg odbora našeg društva držana bje dne 2. lipnja t. g. u družtvenih prostorijah pod predsjedanjem prvog družtvenoga podpredsjednika g. Mije Vrbanića i u prisutnosti gg. odbornika Antuna Soretića, Josipa Ettingera, Roberta Fischbacha i tajniko dra. Vjekoslava Köröskényi-a.

Poslije ovjerovljenja zadnje odborske sjednice, držane dne 21. siječnja t. g., prešlo se je na razpravu predmeta, stavljениh na dnevni red.

Čita se odpis visoke kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove, od 24. siječnja t. g. broj 52.735. ex 1886., kojim se dražtu dostavlja u pretres osnova kr. žup. nadšumara Lad. pl. Kraljevića ob uredjenju urbarnih šumskih občina i o šumskom gospodarstvu, nadalje predlog vlast. šumarnika Mije Radoševića o utamanjenju grabežljive zvjeradi sa stricinom uz odnosno obrazloženje; — upućuje se na pododbor, sastoeći se iz gg. M. Vrbanića, I. Ettingera i F. Kesterčanka.

Družtv. tajnik pročita njeke važnije dopise, prispiele družtvu, ter izvješće o stanju družtvene blagajne i o novčanom položaju družtva; uzima se na znanje.

G. J. Ettinger producira pet kartona s 38 raznih vrsti hrast. Žira iz Hrvatske, te želi, da se u budućem broju šumarskoga lista njekoliko vrsti litografijom otisnuti dade uz shodan tekst; — ako bude ikako moguće obzirom na trošak, zadovoljiti će se toj želji.

G. M. Vrbanić javlja, da načrt osnove šumskoga zakona za Hrvatsku i Slavoniju, sastavljen u VI. glavnoj skupštini hrv.-slav. šum. družtva a držanoj dne 13 i slijedećih dana mjeseca kolovoza 1882. u Zagrebu, po g. II. družtv. podpredsjedniku medju narodne zastupnike visokoga sabora do sada još razdieljen nije, kao što bje isti već glede toga zamoljen; — zamoliti će se pismeno, da izvoli to razjnsniti.

Inih predloga nije bilo.

Zatim bje sjednica zaključena.

Sa drvarskog tržista.

Dražba drva u državnih šumah. Krzlj. šumarsko ravnateljstvo u Zagrebu oglasilo je na dne 4. srpnja t. g. dražbenu razpravu putem pismenih ponuda radi prodaje jelovih, smrekovih i bukovih stabala u drvosjecih kr. kot. šumarija Fužine, Lokve, Novi, Begovorazdolje, Ogulin i Krviput. Drvna gromada iznosi 35716 m³ za ciepanje i gradju i 19422 prostorna metra ogrievnih drva I. i II. razreda u ukupnoj procjenbenoj vrednosti od 110.374 for. 7. nvč. Dražbeni uvjeti mogu se svaki dan uviditi kod rečenog ravnateljstva i kod odnosnih kot. šumarija.

Kako stoji trgovina s hrastovimi dužicami u Sisku. Tržiste sisačko s hrastovimi dužicami nije bilo već odavna tako povoljno, kao baš početkom mjeseca lipnja t. g. U Francuzkoj manjkaju mnoge dimenzije te vrsti, a tovarišta su već znatno izpraznjena. Usljed te okolnosti dolaze francuzki trgovci, te nudjaju prilično visoke cene, a povodom tim drže producenti stalno svoje prodajne cene. Tako bje u zadnje

doba prodan jedan milijun dužica iznosom od 210 for. po hijadi. Ovdje nam je osobito iztaknuti okolnost, da su mnogi ovdešnjih prodecenta napustili bili izradjivanje francuzke dužice, ter se lih obratili na produkciju njemačke pintarske i ine drvarske robe, što je baš bilo razlogom, da je ciena francuzke dužice poskočila. Da li će to u obće nepovoljno dielovati na prodaju pintarske robe, nemožemo predhodno konstatirati; svakako bi bilo za željeti, da se producenti njemačke pintarske robe gledе ustanovljenja svojih ciena slože, da tako predusretnu svakoj neprilici, koja bi možebiti nastasti mogla na tržištu s prednavedenom robom. — Inače bi mogla opet nastupiti trgovačka kriza, koja je, kako nam svim poznato, dugo vremena dominirala na tržištu našem, naročito u poslovih s dužicama. — Iz Francuzke dolaze nam u tom pogledu izvješća različita, kao što to obično biva. Dočim naime jedni tvrde, da su cene dužica ovisne osobito od razvitka vinove loze; mniji opet drugi, da tomu nije tako. Jer unatoč tomu, što loza nuz nješto hladno vrieme ipak trpila nije, nemože se ova okolnost više toliko u obzir uzeti s razloga, što se uvozom vina u Francuzku s drugih raznih strana možebiti nastavi manjak sasvim nadoknadjuje. Samo bi mogao jedan jedini slučaj nastupiti, koji bi vinskoj trgovini i dakako također i trgovini s dužicama veliki udarac zadao, a to su politički odnošaji u Francuzkoj. — Nadajmo se, da će i to dobro proći, što već iz toga izvoditi možemo, jer se velike pripreme upriličuju u Parizu već sada za izložbu, koja će se buduće godine tamо obdržavati. Svakako nebi toga bilo, da se šta opasna s koje strane očekuje. Umirimo se dakle za sada u tom pogledu.

Stečaj drvarske tvrdke Kovačić i Altmann. Ovih dana bje kod kraljevsk. sudbenoga stola u Zagrebu razpravljena veoma zanimiva parnica. Kao obtuženici stajahu pred sudom njekoč u našoj zemlji osobito uvaženi drvotržci, Kovačić i Altmann. Eduard F. Kovačić rođen je u Karlovcu, 47 godina star, rimo-katol., bivši chef osiečke drvarske tvrdke Altmann i Kovačić, njekadanji posjednik imanja Okrugljak, koje upravo divno leži nad dolinom Sv. Žaveru kod Zagreba. Dragutinu Altmannu je 49 godina, rodom iz Slatine, ter bivši veletržac u Osieku. Ed. F. Kovačić započe god. 1861. u Osieku trgovinu s drvi u družtvu s Melchiorom Spišićem. Glavnica, koju je Kovačić u trgovinu tada uložio, iznašala je 35—40.000 for. Godine 1870. umre Spišić i pri zaključku računa pripade Kovačića glavnica od 120.000 for. Izim toga ostavi Spišić svojem drugu daljnji iznos od 30.000 for., a jednaka svota pripade i Altmanna, koji s tom glavnicom stupi u taj drvarski posao kao sudrug.

Ta nova tvrdka napredovala je u svojoj trgovini veoma dobro i imala je u svih krugovih veliki ugled. U pojedinih operacijah razgranjene drvarske trgovine udioničtvovabu muče daljnje tvrdke Emil Camillo Türk iz Trsta i Viktor Selinger iz Osieka. Posao se uslijed toga znatno razgranio, a upravo vanredno povoljni uspieh u trgovini ohrabri Kovačića, koji je bio u cijelom tom poslu upravitelj i duša svega, poduzimati razne spekulacije, nu što se napokon svrši pādom ciele te tvrdke. Dne 30. rujna 1880. bje otvoren stečaj preko čitavog imetka pomenute firme.

Poslovne knjige bijahu vodjene sve do godine 1878. uzornim redom, nu posao poče već tada znatno nazadovati, jer početkom budućeg lieta pokazaše se u knjigah velike nepodobštine, cieli listovi iz istih bjelu potrgani, a počam od 1. siečnja 1879. prestade i svako redovito unašanje u knjige.

Koncem godine 1876. iznašao je ime:ak tvrdke 392.446 for. 32 nč., koncem god. 1877. pako 262.293 for. 96 nč. Od toga pripade Kovačiću 204.494 fr. 01 n., a Altmannu 57.799 for. 95 nč. Godine 1877. izgubila je tvrdka već znatne iznose, a gubitci premašili su dobitak za koje kakvih 19.761 for. 42 nč. Iste godine izvadio je Kovačić iz poslovne blagajne iznos od 52.541 for. 35 nč. a živio je veoma udobno dapače razkošno u Osieku, Zagrebu, Beču i Parizu, dočim izim toga za njegove osobne troškove ubilježen bje iznos od 25.488 for. 13 nč. Nu i Altmann izvadio je iz blagajne znatne svote. Kod predizfrage naveo je Kovačić, da je mnogo izgubio prigodom exploitacije šume „Okički Lug“ i povodom nastupivšeg stečaja Victora Selingera. Kod

stečaja izkazala je pomenuta drvarska tvrdka activa iznosom od 542.806 for. 60 nč., a passiva iznosom od 519.272 for. 73 novč., prema tomu iznašao bi deficit samo 23.533 for. 87 nč., pošto su pak activa sasvim dubiosa, to se pokazuje deficit mnogo veći. Tast Ed. F. Kovačićev — Bauer — preuzeo je izravnjanje s vjerovnici. Zagrebačka štedionica i zalagaonica morala se zadovoljiti s 50% svojih tražbina, a ostali vjerovnici samo s 30% tako, da je jedva polovica iznosa passiva pokrivena. Buduć da se nije znalo za boravište Kovačićeve, to se je ta parnica godine i godine vukla. Jedva nakon dugog vremena bje moguće ovaj predmet poprimiti i kome prijesti. — Kako smo dakle čeli sudbeni stol se je po provedenoj razpravi u predmetu stečaja Kovačić-Altmanna osvijedočio, da su okrivljenici jedino nesretnimi poslovni imenito uslijed fallimenta Selingerova, kod kojeg bježu engažirani sa 60.000 for., na svojem kreditu nastradali ter momentano insolventnimi postali i sbog toga moradoše stečaj najaviti. Obzirom dakle na sve te okolnosti riešio je nadležni sud Kovačić-Altmanna svake krivnje.

Šumarsko i gospodarsko knjižstvo.

Viestnik za šumarstvo i gospodarstvo, što ga izdaje profesorski sbor kr. gosp. i šumar. učilišta u Križevcima, a uredjuje prof. Ivan Potočnjak, II. svezak ima sljedeći sadržaj: *Uzgoj hrasta u slavonskim bukvicima*, priob. W. Müller. — *Ptice i gospodarstvo*, priob. J. Potočnjak. — *Trsov ušenac s osobitim obzirom na Hrvatsku*, priob. J. Kempf. — *Uzgoj i proredjivanje hrvatskih šuma*, priob. Vl. Kiseljak. — *Hranitba životinja*, priob. J. Ubl. — *Proizvodjanje škroba kao gospodarska industrija*, priob. G. Pexider. — *Novi pojavi i izumi na polju gospodarstva, šumarstva i tehnike*: Polymetar. Stroj za presadjivanje jednogodišnjih četinjača. Jeftino sredstvo, da se utamane vrlici. Uporaba centrifugalne sile u mliekarstvu i prva mliekarska centrifuga u Hrvatskoj. Sacekarin. Vino iz jagoda i malina. Hladilo za životinje. — *Gospodarska i šumarska književnost*: Procjena gospodarskih dobara s osobitim obzirom na procjenu gospodarskih dobara u Austro-Ugarskoj. Uzgoj bilja. Ciepljenje vinove loze. Konjušnice za veći i manji posjed. O uporabi dropa i drugih vinskih zaostataka. Mane i bolesti vina i kako se lieče. Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschaft. Das Forstliche Transportwesen. Lehr- und Handbuch für Berufsjäger. Cultur und Ertrag der Korbweide. Lehrbuch der niederen Geodäsie für Forst- und Landwirthschaft. Die besten Futterpflanzen. Die Thomasschläcke. Werth und Unwerth der Schutzimpfung gegen Thierseuchen.

Razne viesti: Vino iz voća. Gljive. Bakar u vinu. Proizvod vina u Francuzkoj godine 1886.

Domaće viesti: Šumsko poučno putovanje. Poučno putovanje gospodara. Mliekarnica na ratarnici kr. gosp. i šum. učilišta u Križevcima.

Ovaj strukovni organ izlazi svaki četvrt godine u najmanje tri tiskana tabaka a stoji na godinu tri forinta.

Konjušnice za veći i manji posjed. Pod tim naslovom izšla je knjižica, kao uzorak gospodarskih gradjevina, nakladom vis. kr. hrv.-slav.-dalm. zemalj. vlade; napisao po njemačkom izvoru e kr. gospodarskoga društva u Beču Fran pl. Kružić kr. profesor tehničke struke na gosp. i šum. učilištu u Križevcima.

Ovo dielce pisano je više popularno i sadržaje sve, što je potrebito za podignuće manje ili veće konjušnice, na 17 strana u osm. ima 22 lika i jednu tabelu sa podpunimi osnovanim raznim konjušnicama.

Da je konjogojstvo u gospodarstvu našega naroda od velike važnosti netrebamo ovdje pobliže sominjati; da pak bez valjanih konjušnica konjogojstvo napredovati

nemože, znade već svatko, koji se tim bavi. S toga preporučamo ovu knjižicu najtoplje svakomu.

Dobiva se uz cenu od 25 novč., s poštar. 30 nč. kod ravnateljstva pomoćnih ureda zemaljske vlade u Zagrebu i u svih domaćih knjižarah.

Osobne viesti.

Strogi šumarski izpit. Pišu nam iz Beča, da je gosp. Dragutin Polaček, zemaljski stipendista na c. kr. visokoj školi za zemljotežtvu u Beču, položivši dne 26. svibnja t. g. posljedni strogi izpit, postigao diplomu šumarstva i tim ujedno i najviši stepen teoretičke naobrazbe, koja se kod nas postići može u šumarskoj struci.

Kao što će p. n. gg. čitateljem poznato biti, odgovara rečeni izpit doktoratu drugih struka, a željeti je u interesu naše struke, da se ovakovi slučaji većkrat ope-tuju, jer nam pružaju najbolje sredstvo, da našu liepu šumarsku struku podignemo do onog ugleda, koji joj pripada punim pravom po njezinoj važnosti za narodno gospodarstvo među ostalimi granama u državnom našem organizmu.

Umrli su. Ivan Tichy šumar vlastelinstva čabarskoga dne 18. svibnja t. g. — Franjo Grossbauer pl. Waldstättski c. k. umir. professor na bivšoj šumarskoj akademiji Mariabrunnskoj preminuo je u 74. god. dobe svoje dne 31. svibnja t. g. u Mariabrunnu — i Antun Šranković c. k. umir. šumarski ravnatelj bivše krajiske uprave u 67. godini naglom smrte dne 19. lipnja t. g. u Beču.

Sitnice.

Nagrada vis. kralj. zemaljske vlade za pošumljenje golieti u kraškom predelu. U to ime dobiše nagrade slijedeći žitelji: Bariša Balen iz Sv. Jakoba kralj. župan. oblasti u Ogulinu iznos od 15 for., nadalje u obsegu kralj. županijske oblasti u Gospicu; u občini Kosinj: Sofrenija i Ilija Gruičić 10 for.; Damjan i Stevan Momčilović, Manojilo Repac, Petar Pribić, Mijat Sigurnjak i Guste Petrović po 8 for.; u občini Brlog: Ivan Nekić iznos od 10 for., u občini Smiljan: Martin Miškulin 20 fr.; u občini Kriviput: Joso Tomljenović, Mile Prpić, Marko Pavelić, Tereza Prpić, Leon Krmptović, Ilija Pavelić Mile Krmptović, Frane i Marija Tomljenović, Mijat Šojat, Mile Tomljenović, Marko Prpić, Stipan Tomljenović, Marko i Stipan Tomljenović, napokon Joso i Ignjat Butković, Jandre Šojat i Ivan Krmptović svaki po 10 for. Ovi iznosi podijeljeni su dotičnikom svećanim načinom.

Odkad se počeo iz zemaljskih sredstava nagradjivati uzgoj kraških predela u bivšoj gornjoj krajini, opaža se u novije doba, da žiteljstvo svojski nastoji oko pošumljenja i gojenja zabranju na krasu. Ovo je u istinu još najshodniji i ujedno i najjeftiniji način za uzgoj šuma na naših golietih u Primorju i u nutrinji ležećih kraških predela uzduž Primorja. U tom pogledu iztaknuti nam je osobito revno nastojanje velikog župana ličko-krbavskog presvj. gosp. Marka Kasumovića, koji svakom sgodom pobudjuje sborom i tvorom ondješće žiteljstvo na gojenje krasa, a dao Bog uztrajao u toj hvalevrednoj namjeni i nadalje!

Niži izpiti za lugarsko i pomoćno čuvarsko osoblje. Kod kralj. županij. oblasti u Zagrebu obdržavani su dne 20. i 21. lipnja t. g. niži izpiti za lugarsko i pomoćno čuvarsko osoblje, a izpitno povjerenstvo sastoji se od gg. Frana Kesterčanka, kralj. županijs. nadšumara kao povjerenika kralj. žup. oblasti a ujedno kao izpitnoga predsjednika, Dragutina Laksara, nadšumara slunjske imovne občine, i Miladina pl. Strige, kralj. kot. šumara iz Gline, kao povjerenika. K izpitu prijavile se u svemu 22 kandidata, a od ovih podvrgoše se njih 16. Između potonjih proglaši povjerenstvo veoma sposobnimi: Stevana Biličevića, Vida Dukića i Dmitra Mladjenovića; sposobnimi pak: Simu Begovića, Petra Aleksića, Stevana Vučakliju,

Adama Čumuru, Nikolu Plavljjanovića, Adama Zubera, Stevu Miličića, Jovana Branjkovića, Gjuru Tepšića, Petra Zubera, Nikolu Pavleca i Biagoju Joku. Jedan kandidat bje reprobiran.

Kako nam je poznato, to je nakon dugoga vremena prvi niži izpit za lugarsko i pomoćno osoblje, koji se je obdržavao kod ovdašnje kralj. žup. oblasti. Ovom prigodom osvjeđočilo se je povjerenstvo, kako čitamo u novinah, da se je opet pokazala nestašica djela, koje bi bilo bar donjekle shodno, da služi kandidatom kod priprave i nanke za niži lugarski izpit.

Nemožemo ovim povodom premučati, a da neiztaknemo, da ima u tom smjeru već dosta pomagača, izišavših tiskom, naročito pak:

Poučnik za čuvare šuma i pomoćno šumarsko osoblje, sastavio na poziv visoke kr. zemaljske vlade Franjo Ćordašić godine 1871. 86 strana u osmini. Do sada izašla dva izdanja, drugo naime godine 1873., a treće nadopunjeno izdanie istog djela izaći će još tečajem t. g.

Nauka o sadjenju i gojenju šumah, napisao Franjo Ćordašić god. 1881., 203 strane u osm.

O sjećenju i gojenju šuma, napisao Vatroslav Rački godine 1870. 40 strana u osmini. Ovo djelce spisano je u istinu poučno i razumljivo više popularno.

Obće šumarstvo za samouke i za one, koji se žele izpitu lugarskoga i pomoćnoga šumarstva podvrči, napisao Vladoj pl. Köröškenyi godine 1873. 162 strane u osmini.

Nauk o čuvanju šuma od Vladimira Kiseljaka godine 1883., 202 strane u osmini.

Od lugara se u obće netraži, da bude bog zna kako znanstveno naobražen. Ako dotični kandidat temeljito prouči prema gornjim pomagalim ono, što mu u njegovoj službi potrebito, to je sasvim dovoljno nuz ino empiričko u praksi pribavljeno znanje, predpostaviv, da je lugar dostačno pismen, a inače da ima dobre volje za svoje zvanje.

Glavno je, da je lugar pošten i savjestan, a nadalje, da je zdrava i dosta jaka tielesnog sustava za moći odolievati težkim naporom svoje službe. Za lugare državne šumarske uprave i imovnih občina, koji najveći contingent u našoj zemlji sačinjavaju, postoje već odavna točni naputci, zasjecajući svestrano u čuvarsku službu. U ostalom biti će nam veoma milo, da koji od naših gg. stručara sastavi popularno i za lajika razumljivo dielo nuz već sada u uporabi postajeća za naše lugarsko i pomoćno niže tehničko osoblje, koje će po mogućnost udovoljavati sadanjim zahtievom lugarske službe u obće.

Čudnovat pojав rastenja. Prigodom izradjivanja njekog dovoljno debelog trupca od 30 godina stare jarebice (*Sorbus Aucuparia Lin*), koja je porasla u Oberneulandu nedaleko Bremena, izpao je iz sredine trupca na sve strane gladak čunj. Taj čunj mjerio je 94 cm., na debljem kraju bio je u promjeru 1.8 cm., a na tanjem kraju samo 1 cm. Ovaj čudnovatog oblika izpali komad drveta bio je na cijeloj svojoj površini pokriven pretankom okastom prevlakom, koja je slična bila paučini i koja se je čvrsto na drvu priljubila.

Profesor Buchenau — objelodaniv ovaj slučaj u „Schriften des Vereines für Naturkunde u Kassel“ držao je s prvine, da ona prevlaka nije ništa drugo, nego gljivasti mycelium; nu mikroskopično izražavanje odkrilo je, da ona biela tvarina sastoji iz dosta krutih, sledjenih tjelešca. Dr. Haupt izraživao je onu tvarinu lučbeno, te je pronašao, da se ta tvarina vrlo težko topi u vodi i u soličini (*Salzsäuere*), ali da je brzo topiva u žesti i etiru, ter da se kod izhlapljivanja otopine opet pretvara u ledice i kod jare da posmedji, te bez pepela pougljeni. Sudeć po ledicah bila bi ona tvarina njeka ki elina i to po svoj prilici njeka pretvorba (*Umsetzungsproduct*) jabukovine (*Äpfelsäuere*) ili sorbinove kiseline. Svakako je značajno, da se je ova tvarina

samo na stanovitom dielu onog komada drveta priljubla, dočim se nije na ostalom stablu ništa o kakovoj prevlaki takove tvarine opaziti moglo.

Da je onaj čunj iz drveta (trupca) lako izpasti mogao, pridonjelo je to, što su svi ogranci na stablu kod šestog goda gladko odrezani bili. Po svoj prilici bje mlado šest godina staro drveće presadjeno, te da se krošnja tog mладог drveća u rastenju pospješi, morao je njetko sve ogranke odstraniti t. j. oklaštriti. Tim se je porasli sedmi god zarastom preko smogora premaknuo i za to je mogao jezgarni čunj laglje izpasti, nego da su ga držali postrani ogranci sa vanjskim drvnim naslagama.

Josip Išek lugar vlastelinstva kutjevačkog ubijen u šumi. Dne 30. svib. t. g. na duhovsku nedjelju, odlputio se je rečeni lugar u svoj srez oko podne, da pregleda bližnje branjevine, nebi li onud u blizini pasući svinjari kakvu štetu možda počinili. Pošto se nije kuči na noć vratio, odtišli su ga njegovi obližnji drugovi — lugara dva — potražiti, sluteći da mu se je nesreća desila, pošto redovito noćuje kod kuće svoje, sinoć ga pako bilo nije, a nikomu nije kazao, da je otišao kuda. — Oko podne našla su ga ova dvojica, gdje leži poledjice nuz grm jedan, — al ne živog — već mrtvog, razsjećene glave i vrata, gdje vjerno ga njegovo pseto čuva!

Obavješćena o tom oružnička postaja, zaputi se na tužno mjesto, nebi li po znacib kakvih za ubojice doznala; znakova nije bilo takvih, već jedino zaključiti se je dalo, da je jadnik čvrsto se boriti morao s ubojicima svojimi, pošto je mjesto, gdje su mu noge ležale, čižmami iztabanano bilo, a uz čižme bilo je razsaznati od dva čovjeka odtiske opanaka. — Tek drugi dan izpitkivajuć doznali su, da su ubojice, ujek i Ilija Radovanović i Jovo Sobašić oba iz Jurkovca sa svinjami i sjekiranim u rukuh, nalazili se u blizini hrvališta; — nu što su oba tvrdokorno njekali, lažuć, da nisu sa svinjami niti u blizini bili, a kamo li da su pokojnog lugara vidjeli ili ga susrieli.

Nu prvi dobio je od pomenutog lugara u lice udarac sa krajem puščane cjevi tako, da se je taj odtisak sa ušćem cjevi posve slagao. Na pitanje, od čega mu taj udarac, izgovarala se je ta neman čovječja, da je pao šaleć se sa Jovcem na žilu jednu.

Tek četvrti dan odkrio je svoje nedjelo i suvišno bi bilo čitatelja uzrujavati pripovjedanjem takvih; dosta da pri svršetku kažem, da su ga obojica iznenada po dogovoru napala, zadav mu dva smrtna udarca oštrim krajem sjekire na glavu od čega je jadnik odmah pao i izdišućem nesretniku presjekli vrat, bojeć se, da će oživiti.

Pokojni Išek bijaše čestit i pouzdani lugar, ostavio je za sobom ženu sa troje nejake dječice; koja oplakuju s majkom svog dobrog „tatu“. — Kod sprovoda nije bilo oka, a da ga suze oblike nisu.

I tako pade opet žrtvom revan i sdušan lugar ubojničkom rukom, i dao bog, da ovaj slučaj bude zadnji ubilježen medju žrtve, koje su se žalivože u šumadiji našoj u nainovije doba učestale! A mi kažimo: „Slava našem Josipu Išeku“! A. H.

Molba. Već dulje vremena radim na sastavku „lugarskog poučnika“ pa sam se već i prilično kraju primaknuo.

Nu jer je knjiga namjenjena za pouku onim, koji su najmanje učili, priznati će svaki sudrug, da sastavak mora biti čim razumljiviji. Ovo je od velike nužde, osobito za bilje. Jedna te ista vrst drveća razno se imenuje na raznih krajevih, pa je s toga od potrebe znati ta razna imena i ista uvrstiti u knjigu na spretnom mjestu.

Molim s toga vrijedne sudrugove stručare, da mi izvole čim prije, tim istim putem, saobčiti narodna imena slijedećih vrsti drveća:

1. Ulmus effusa.
2. Fraxinus ornus.
3. Acer platanoides.
4. A. tartaricum.
5. A. pseudoplatanus.
6. Ostrya vulgaris.
7. Alnus incana.
8. A. glutinosa.
9. Cytisus laburnum.
10. Colutea arborescens.
11. Tilia parvifolia.
12. T. grandifolia.
13. T. argentea.
14. Prunus padus.
15. Lonicera xylosteum.
16. Viburnum opulus.
17. V.

Iantana. 18. Vaccinium myrtillus. 19. V. idaea. 20. Cornus sanguinea 21. Rhamnus cathartica. 22. R. frangula. 23. Evonymus europeus. 24. Staphilea pinata. 25. Illex aquifolium. 26. Berberis vulgaris. 27. Daphne mesereum.

Zahvaljujući se već unaprijeđ svakomu sudrugu na trudu, pripravan sam na svaku protuuslugu.

U Petrinji, dne 20. lipnja 1887.

Drag. Nanicini.

Odgovor na molbu g. Drag. Nanicinija. Sporazumiv se s uredničtvom šum. lista priobćujem vam nazivlje drveća, kako možete naći u zamašnom djelu Dr. Bog. Šuleka: „Jugoslavenski imenik bilja“ (Zagreb 1879.) i u knjizi Dra Jos. Pančića: „Šumsko drveće i šiblje u Srbiji“ god. 1871. te: „Flora knježevine Srbije“ 1875. primjećujući, da je u svih tih knjigah, — osobito u prvoj, — sabrano nazivlje drveća posakupljeno u krilu naroda od raznih krajeva, a ima ga i takova, koje je doista iz starijih knjiga biljarica izvadljeno, ali je niklo iz ustiju naroda raznih krajeva na našem jugu.

Ja sam latinsko nazivlje u Vašoj molbi označio sa brojkami, a u odgovoru označio sam također sa brojkama odgovarajuće hrvatsko nazivlje dotičnog drveta sbog toga, da se nemora latinsko nazivlje drveća ovdje opetovati.

Ali pokraj svega toga neka gosp. domaći stručari nemisle, da je s tim odgovorom dotičnoj molbi podpuno zadovoljeno, nego neka i oni doprinesu po koje zrnce; jer se mora znati, da sve narodne blago te ruke nije sabrano, i da ima toga silu božju, što u narodu živi, ali u knjizi sabrano nije, pa čemo u šumarskom listu drage volje objelodaniti imena onih sabirača, koji nam budu narodno nazivlje šumskog drveća priobčili.

1. Vez, vezika, vezovc* (kajkavština).
2. Jasen, crni jasen, gorski jasen, veliki ili veletrn, jasenovc* (kajkavština).
3. Mliečić, mlieč, mlječika, borov, crni javor.
4. Žest, žestikovina, žestila (u Slavoniji), žešlja, žešljika, pasliska* (kajkavština).
5. Javor, bieli javor, divji javor, makljen (u Slavoniji), biela trslika.
6. Prob.
7. Olša, biela jova (u Slavoniji), bela volša* (kajkavština)
8. Jošić (u Slavoniji). jošina, crna jova, crna jelša* (kajkavština).
9. Tila, tilovina, kopitica, gorski kopitak, pucalika, utin, djedinovo drvo (u Srbiji), negnjila, nagnjoj, pavoz, kozji cizek* (kajkavština) drevji bob.
10. Pucalina, pucaljika, pucaljka, puškalovina grohotuša (u Srbiji), žuta bagrena, laška leća.
11. Lipac, lipec* i lipovec* (kajkavština).
12. Lipolist
13. Biela lipa.
14. Cremza, cremža, sremza (u Slavoniji), sremša, divja kriešva, divja krieša, čemž, čimž, sliba, svibovina (u Slavoniji i u Srbiji), svibovje.
15. pasje grožđe, vaščije grožđe (u Srbiji), pasji dren, vučikovec* (kajkavština), kosteličevje, mali les.*
16. Šibika, šibikovina, vodeni zov, biela smrdljika, kalinje, kalinovina (u Slavoniji), kačji les* (kajkavština), kozja pogaćica.
17. Kalin, kalina, bikovina, hudika, hudikovina, udika (u Srbiji), udikovina, odlijika, vodikovina, brovnika, dobrika, dobra vitovina, budolesovina* (kajkavština), hudovirnik,* meduljevina, medulovna.
18. Brusnica, borovnica, borovnjača, mrtvnica, divja mrča (u Dalmaciji), planinska mrtvinica, barovje, barovnica, kupinača, vrisinje (u Primorju) vresinje, risje* (kajkavština), risnica.
19. Gorenk, kamčićuje, rdeča malenca* (kajkavština).

20. Svib, sviba, svibić (u Slavoniji), svibje, svibovina, siba, šlib, crnjula, bieli dren, vučji dren, krvna drinika (u Srbiji), pasji drinak, krvavi rastivak, pesika* (kajkavština), pesikovna.

21. Pasdren, pazdren, pasjakovina, psikovina, pasja lieska (u Slavoniji), pasji ili zeleni trn, bodlak, kozje češnje* (kajkavština), matulove jagode.

22. Krkavina, krkov, krušina, psikovina, pasjakovina, žestika (u Slavoniji), krhličovje, krhlika, smrden, smrdež, trušlikovina, tršlika, žabji čimž* (kajkavština).

23. Kurika, kurikovina, kurkovina, kukurikovina, mašljika, maslikovina, vretenika (u Srbiji), vretenikovo drovo, zelenika, bršlenka, cvekul, cvi, čeplenik, čepnik, trdoleska* (kajkavština), kapčev les,* popova kapica, popove gaće, kozji presnec.*

24. Klokoč, klokočevina, kločika, klački, točići, divji lešnik* (kajkavština), zajčev lešnjak.*

25. G o hovo, narestac, vodolist, zelen grm, jelenovo zelenje, bodičevje, bodičje, božikovina, božje drevee* (kajkavština), kristave,* veprina (u Srbiji).

26. Bakovina, barkovina, breberika, češniga, česmine (u Slavoniji), češliga, češnika (u Srbiji), češmin, češminje, trpkovina, žutikovina, žutika, žutokora, turska loza (u Srbiji), divji šimšir, šimširika, kiseli trn, krespin, meršin, morhan, pesji parkel* (kajkavština), vrazji parkele* i

27. Maslinica, likovac, predivčica, priživčica, mišičina, vučja lika, vučje liko (u Slavoniji), ovčje lije, vučji rep, ajdučka opuna (u Srbiji), izvin, volčin, vovčin, modrasova, bolikov les* (kajkavština), kukovičevna.

U zaporeci označio sam predjel, gdje sam na vlastito uho čuo onakav naziv drveća, a sa * označio sam nazivlje porječka slovenskog. Priobziro V. R -č -.

P o t v r d a .

U ime družvenoga prinosa za tekuću godinu uplatiše u drugom trimestru u družvenu blagajnu, što podpisano predsjedništvo p. n. gg. članovom potvrđuje:

Šime S. Milutinović 7 for. — Ivan Tropper 5 for. — Josip Marinović 5 for. — Prokop Agijeć 5 for. — Andrija Hranilović 3 for. — Živko Filipović 2 for. — Nikola Marošević 2 for. — Fran Miloš 2 for. — Sime Šepić 2 for. — Aleksander Perc 5 for. Za lugarsko osoblje imovne obćine otočke 112 for. — Julio Anderka 5 for. — Vilim Tölg 5 for. — Venceslav Stari 5 for. — Petar Kralje 2 for. — Gjuro Barić 5 for. — Fran Kovačević 2 for. — Jovo Kovačević 2 for. — Ivan Gaži 2 fr. — Simo Grba 2 for. — Pavao Bobić 2 for. — Antun Müller 5 for. — Ljudevit Stein 5 for. — Vatroslav Rački 5 for. — Pajo Barišić 5 for. — Antun Getwert 5 for. — Dragutin Hlava 5 for. — Marko Crkvenac 2 for. — Ilija Vlahović 5 for. — Marko Arčanin 5 for. — Dragutin Trötzer 3 for. — Alekša Nećak 2 for. — Šumarija Virje imovne obćine gjurjevačke za lugarsko osoblje 53 for. — Fran Kesterčanek 5 for. — Josip Auš 5 for. — Koloman Bunjik 5 for. — Za 17 lugarah šumarije u Trnjanih imovne obćine brodske 34 for. — Slavoljub Nemčić 5 for. — Franjo Demel 7 for. — Josip Sacher 5 for. — Vladimir Kiseljak 5 for. — Josip Schäfer 2 for. — Petar Čurčić 2 for. — Milan Kajganović 5 for. — Milan Antel 5 for. — Asdrubal Berger 5 for. — Stjepan Dean 5 for. — Josip Kalina 5 for. — Gustav Kraus 5 for. — Miroslav grof Kulmer 5 for. — Julio Kuzma 5 for. — Dragan Šlintner 5 for. — Ivan Cviček 7 for. — Josip Uhman 7 for. — Vilim Perc 7 for. — Fran Altaler 7 for. — Ivan Bauer 7 for. — Anton Fanto 7 for. — Ivan Tichy 7 for. — Laza Petrović 7 for. — Oto Navratil 7 for. — Josip Novotni 7 for. — Tomo Dočkal 7 for. — Ivo barun Münchhausen 7 for. — Ante Kern 6 for. —

Josip Kiseljak 2 for. — Antun Res 2 for. — Mile Maslek 1 for. — Gjoka Ciganović 1 for. — Tanašija Stojčević 1 for. — Živko Matić 1 for. — Ante Luboević 2 for. — Stjepan Sprajaček 2 for. — Ilija Bosnić 1 for. — Niko Šorak 1 for. — Laza Vladetić 1 for. — Ivan Burićević 1 for. — Antun Böhm 1 for. — Ivan Časni 1 for. — Ivan Kovačević 2 for. — Ivan Živković 2 for. — Kuzma Bašić 2 for. — Janko Kuprešanin 2 for. — Ivan Pezelj 2 for. — Mato Galogaža 2 for. — Josip Šubarić 2 for. — Ilija Vučinić 2 for. — Josip Kreutz 5 for. — Za 22 lugara šumarije ogulinske imovne obće ne ogulinske 22 for. — Lujo Hirš 5 for. — Rikardo Lang 5 for. — Ante Renner 5 for. — Dragutin Ulrich 4 for. — Niko Simunović 7 for. — Napoleon Alandsée 5 for. — Gustav Tausig 5 for. — Ferdo Zikmundoyski 5 for. — Jovan Jekić 5 for. — Josip Barlović 5 for. — Mirko Puk 5 for. — Vilim Werner 5 for. — Jakob Furlan 5 for. — Gustav Lach 5 for. — Mirko Lepušić 5 for. — Milan Žibrat 5 for. — Slavoljub Koharović 7 for. — Elzear Mlinarić 5 for. — Gustav Vihodil 5 for. — Dragutin Lasman 5 for. — Josip Bogdanović 3 for. — Fabo Rogić 2 for. — Vujo Uzelac 2 for. — Antun Brosig 5 for. — Za 14 lugarah vlastelinstva čabarskog 28 for. — Rudolf barun Stielfried 5 for. — Edo Würth 5 for. — Fran Gašparac 5 for. — Jovan Padežanin 5 for. — Fran Gröger 5 for. — Luka Tomljenović 5 for. — Geiza Horvat 5 for. — Andrija Ljevačić 2 for. — Stjepan Vizjak 2 for. 50 n. — Za diplome lugarske imovne obćine otočke 20 for. — Jefrem Novaković 5 for. — Josip Bednar 7 for. — Josip Sabljak 5 for. — Josip Grünwald 7 for. — Mato Sarkotić 2 for. — Martin Oršanić 2 for. — Vladoj Apfelbrik 5 for. — Fran Šipanović 7 for. — Ivan Maraković 2 for. — Mihalj Rančić 5 for. — Virgil Malin 5 for. — Martin Starčević 5 for. — Za 13 lugara imovne obćine gjurgjevačke 18 for. — Vjekoslav Pilz 5 for. — Milan Jambrušić 7 for. — Petar Aleksić 2 for. — Mile Manojlović 2 for. — Ilija Vlaović 2 for. — Ivan Čivić 2 for. — Ivan Zaboravić 2 for. — Dragutin Ulrich 3 for. — Za lugare čabarske gospoštije 20 for. — Stjepan Frkić 5 for. — Marino de Bona 5 for. — Adolf Všetečka 5 for. — Milan Weiner 5 for. — Svega ukupno 900 for. a. v.

Stanje družtvene blagajne

na svršetku drugoga trimestra godine 1887. do uključivo članka 191. blagajničkoga dnevnika.

Tek. broj		Prihod		Razvod	
		for.	n.č.	for.	n.č.
1	Primitak od 1. siječnja do 30. lipnja 1887.	2731	20		
2	Izdatak od 1. siječnja do 30. lipnja 1887.			1609	20
	Ukupno	2731	20	1609	20
	Odbiv izdatak od primitka, ostaje gotovine dne 30. lip. 1887.	1122			

Z a g r e b , 30. lipnja 1886.

Milan Durst,
predsjednik.

Dr. V. Köröskényi,
tajnik.