

Šumarski list.

Br. 3.

U ZAGREBU, 1. ožujka 1891.

God. XV.

Zadaća i važnost uredjenja šumâ za sadanje šumsko gospodarenje.*

O šumarenju u sadanje doba ne može se govoriti, ako se ne razluče točno razna šumarenja u raznim zemljama jedno od drugoga. Ako pomislimo, da već danas ne samo u starim kulturnim zemljama evropskim nego i izvan Europe u iztočnoj Indiji, Japanu, u sjevernoj Americi i na holandezkim kolonijama svakim danom više raste mar i briga oko šume, to ćemo u brzo uvidjeti, da se uz tu razlikost šumarenja ne mogu na ova protegnuti sva pravila, koja obćenito vriede. Pa ako i smetnemo s uma zemlje izvan Europe, naći ćemo sve moguće prelaze od šumskog gospodarenja do nedostupnih prašuma na ogromnom prostoru medju jadranskim primorjem i Skandinavijom s jedne, te atlantskim oceanom i nutrašnjosti Rusije s druge strane.

Sliku o razvitku šumskog gospodarenja daju nam razna šumska gospodarenja s njihovim mjestnim razlikostima prema obćem kulturnom stanju u različitim zemljama.

Pa ipak treba da ovdje razlikujemo dvoje. Šumarenje u kulturnim zemljama moralo se malo po malo iz sebe samoga razvijati; muževi, koji su tom razvijanju temelj udarili i pomagali ga, nisu imali primjera, u koji bi se bili ugledali. Drugačije je to danas u šumskim predjelima, gdje malo ne ni nema drvne prodje i koji su udaljeni od prometa, gdje je gospodarenje primitivno. Tu se može sigurno uspješan napredak svagdje osloniti na mnogogodišnje izkustvo u kulturnim zemljama, i na utvrđene već činjenice, što ih znanost pruža. Tu ne treba tek dugo u tmini i nejasnosti tumarati, kako su to naši stari morali.

Ovako to shvaćajući gospodarska načela stečena u šumskim predjelima naših kulturnih zemalja svakako najviše pomažu napredku onog šumskog gospodarenja, koje je istom u početku svog razvitka. I ova su to vrednija, što, kako je poznato, mnoga šumarsko-gospodarska pravila ostaju od uticaja za cieli čovječji

* Ovo predavanje držao je kr. saski tajni šumarski nadsvjetnik dr. Fr. Judeich iz Tharanda u velikoj dvorani bečkoga sveučilišta u plenarnoj zaključenoj sjednici međunarodnoga gospodarskog kongresa dne 6. rujna 1890. (Vidi stranu 573. o. l. od god. 1890.)

viek i stoljeća, dakle vrieme, u kom se obće gospodarske prilike jednog predjela vrlo znatno promjeniti mogu i u koje mora da surovo gospodarenje ustupi mjesto finijemu i savršenijemu.

U tom smislu može da se govori u obće o šumskom gospodarenju u sadanje doba, i to osobito pogledom na šumsko uredjenje, a u manjoj mjeri pogledom na sadjenje i uporabu šume, pošto je ova jošte više nego ono prvo ovisna o slučajnim vremenim i umjetnim prilikama. Ja ovdje ne shvaćam zadaču šumskog uredjenja, kako se to prije radilo, nego prema duhu sadašnjosti, koji razumieva pod tom zadaćom takovo vremeno i mjestno uredjenje gospodarenja u šumi, uz koje se po mogućnosti cilj gospodarenja postizava. Taj cilj može da bude prema vremenu i mjestu razan, a tako i putovi, koji do njega vode. Pa ipak kraj svega toga uči nas poviest šumarstva i šumskog gospodarenja, da su ne samo nacionalno - ekonomički ili bolje reći obće gospodarstveni zakoni, u granicama kojih se svaka znanost kretati mora, isti, nego da ima i nekih osobitih načela, na kojima treba da se temelji gospodarstvo, ako ne će da zadje na stranputice.

Stvar dakle, o kojoj nam je govoriti, raspada se u dva diela: prvo treba da se osvrnemo na historijski razvitak šumskog uredjenja; drugo, treba da govorimo o zadaći i važnosti šumskog uredjenja po sadašnje šumarenje.

I.

Što se tiče historijskog razvjeta ne ču da duljim predavanja imenima i brojkama, jer mislim, da ne crpimo nauke iz množine potankosti, što nam ih poviest pruža, već da nam ove samo pomažu, da uzmognemo spoznati istine historijske. A kad smo ove upoznali, onda nam nije više nužno, da kod svakog promatranja od početka opet počnemo.

Nema sumnje, da se već mnogo ranije nego li nam to poviest kazuje, počelo nastojati, da se nekako uredi šumski dohodak. To uredjenje osiguralo je prije svega trajnu korist ili dohodak od šume. Bojazan, da bi jednom moglo uzmanjkatи drva, bila je već u staro vrieme opravdana, i to za to, što je obćenje bilo težko, te se moglo obilje i nestašica na drvu samo tamo izjednačiti, gdje su bile velike vodene ceste.

Do sredine 18. stoljeća nije se znalo ništa o odnošajima o prirastu šumskom. S toga je bilo dovoljno, da se prostor ili samo računom ili pak u šumi razdiolio u godišnje sječe, te se tako bar donekle osigurao dohodak. Ova je razdioba u sjećine tim manje pomogla, što se u obće riedko kada osvrtalo na mjestne prilike. U ono se doba gotovo ni slutilo nije o potrebi uredjenja sjećnoga reda. S toga se ni ne čudimo, što se ni u visokim šumama, izuzev riedke slučajeve, ovakovo uredjenje uvadljalo nije.

Već sredinom a još više koncem prošloga stoljeća stali su šumari dohodak uređivati na temelju računa o prirastu i gromadnoj zaliji. Taj način prvi je uzeo uvadljati g. 1759. Beckmann, šumski nadzornik kneza Schönburga. Kasnije ga usavrši g. L. Hartig, a g. 1788. udario je kralj Josip II. dvorskim dekretom

temelj svim onim postupcima, koje poslije punim pravom nazvaše „naputcima za normalnu zalihu“.

Sve su ove metode u tom pogrješne, što su načelno tek za tim smjerale, da računom postignu neko uredjenje u sječinama, dok se na sječni red malo obaziralo.

Svakako se mora iztaknuti, da se kod zbiljske uporabe gromadnih metoda sad više sad manje uklanjalo pogrješki, što ju netom pokudismo.

Drugi šumari, kojima se unatoč tolikomu napredku u nauci o prirastu ne-pouzdanim pričinjavaju računi, koji se na istoj osnivaju, poglavit se obaziraju na izvjestni faktor, što su ga nalazili u sjeći. Neki drugi nastojaju, da posljednju na razni način u sklad dovedu s računom po gromadama. Tako nastadoše metode o razšestarenju na jednake plohe i o kombinovanom šestaru. Ove posljednje u velike se upotrebljavaju i to s ovih razloga. Prvo, što se kod njih, kao što i kod razšestarenja na jednake plohe, sve veća vriednost polagala u polučenje redovite sječe, premda se iz prva i u tom griešilo. Drugo, ovim se metodama šumsko gospodarstvo oslobođilo onoga načina šumarenja, što se temelji na razšestarenju na gromade i kojemu je svrhom t. z. najstroža potrajanost, t. j. jednakost godišnjeg iznosa. Treće, kod njih se došlo do izkustva, da je nemoguće odrediti posebne gospodarske ustanove i propise za iznos godišnje sječe, koji bi imali vrediti za čitave obhodnje ili čak za više naraštaja.

Svakako su pak ove razne metode razšestarenja na jednake plohe još uvek imale dve pogrješke, kojih su se posljedice vrlo neugodno osjećale do najnovijega vremena i ondje, gdje se bijahu rano kao takove prepoznale. Ove pogrješke bijahu koli nastajanje prevelikih sječina, napose u crnogorici, toli odviše umjetna i pravilna razdioba šume, pri čem bi se dosta malo obaziralo na stojbinske prilike i shodnost takvoga postupka. Ove su se pogrješke tim teže i polaganje odstraniti mogle, što se više primicalo nastajanju velikih, pravilno uredjenih sječina i što većim se žrtvama polučila ova toli pogrješna svrha.

Takovi, ovdje tek napomenuti, nedostatci svih starijih postupaka za nas su vrlo poučni; prva im bijaše posljedica, da su se u šumama, gdje se najprije stala izvadjati onakova pravila, prvotne osnove gotovo svuda upoznale neshodnima, te su se često nadomještale i novim šumskim uredjenjem i ponovnim ustanovama o šumskom prihodu. Očito je, da su sve ove zamašne i načelne promjene posjednicima šuma nalagale velikih žrtava a šumskom gospodarstvu da su bile veoma na ušrb, osobito ako su se već iza kratkoga vremena pokazale lošima.

Ove nam činjenice tumače pojav, što danas nema šume, u kojoj bi sada još vredilo prvotno, početkom ovoga stoljeća uvedeno uredjenje šumarenja i šumskoga prihoda. Vrednost svih ovih prvih radnja za nas je tek historička.

Ni na kraj pameti mi nije, da korim one vrstne strukovnjake, koji su početkom našega stoljeća stvorili uredbe, što se kašnje lošima prikazahu. Njima je naime nedostajalo poučnih primjera, koji bi ih bili uputili, kako da treba bolje postupati.

Šumari našega doba nikako se ne bi mogli ovako izpričavati. Ako ovi iz toga, što je prošlost dobra i nevaljala proizvela, nisu naučili, koja je zadaća šumskoga uredjenja i kako da se ova zadaća rieši, svakako će krivnja na nje pasti.

Najbolji postupak u šumskom uredjenju kao što i u ustanovi godišnjega prihoda ne da se onako kod knjige opredieliti, nego ćemo ga naučiti jedino u šumi i to razboritim prosudjivanjem izkustva, koje nas upozoruje i na shodne i na krive ustanove iz prošlosti.

U ovoj sam namjeri proputovao množe šume u raznim zemljama. Pri tom sam izkusio, da se i kod manje vriedne metode raznim modifikacijama pogrješke često ublažiti dadu, u obće sam pak opazio, da su oštре opriče, što u teoriji luče pojedine metode, u zbilji mnogo manje, jer uman šumar ne će nikada postupak uredjenja svojih šuma smatrati jednostavnim receptom, kojega bi se na prostu imao držati.

Osvrtajući se na izkustvo, što se steklo u prošlosti kod šumarenja, „na veliko“ — izrično velim „na veliko“, jer izkustvo, što potječe iz manjih ograničenih krugova vrlo lasno zavarati može; — i s obzirom na pomagala, koja nam pruža današnje stanje znanosti, obilježit ćemo zadaću i važnost šumskoga uredjenja za sadašnje šumarenje sliedećim kratkim razmatranjem.

II.

Mimoidjem li predradnje, što su potrebite za svako uredjenje šume, preostat će nam kao glavna zadaća „razdioba šume“ i „uredjenje prihoda“.

Već H. Cotta veli u svojem naputku o uredjenju i procjenbi šuma od g. 1820. ovako: „Dobro uredjenje šume obično je mnogo važnije nego opredjeljiba prihoda.“

Tim je riečima već prije 70 godina izrekao načelo, uz koje nam je sasvim pristati, ako ovdje, kao što je posve opravданo, pod „uredjajem šume razumievamo ono, što sam označio „šumskom razdiobom“. Ne samo u šumskom već i u svakom drugom gospodarstvu mora da je prihod bitno ovisan o dotičnim gospodarskim mjerama. Što su umnije i sustavnije posljednje, to su sposobnije, da povise prihod do najvišeg još mogućeg iznosa, dočim će ga u protivnom slučaju znatno sniziti. Što se ovakove posljedice sporo te istom poslije dužega vremena javljaju i to kod šumogostva, koje se vrlo polagano razvija, mnogo kašnje, nego li kod drugih vrsti zemljoteže, to se sama činjenica tim ni u čem ne mjenja. Iz toga sledi neposredno, da se tako zvana razdioba šume medju zadaćama šumskoga uredjaja stavljati ima na prvo mjesto, pošto se tek shodnom razdiobom sadjenje, uzgajanje i pôraba šuma ovako udesiti može, da se što više približimo svrsi najizdašnjeg prihoda i da se ovaj ujamči za budućnost, u koliko je to u obće moguće.

Potreba razdiobe šuma u uredjajne razrede t. j. takove česti, koje se imaju dodieliti jednomu te istomu dobnomu razredu, jamačno se obćenito priznaje. Svakako se mora kod takove razdiobe manje osvrnati na slučajne, za

duže ili kraće vrieme promjenama podvržene stojbinske prilike, dočim se ne prestano paziti ima na način šumarenja, koje se naumilo uvadjati, premda se ovako razlučivanje u zbilji ni ondje sasvim dotjerati ne moguće, gdje je bijaše umjestno savršenije šumarenje. Posljednje je nemoguće na mjestima, gdje je u svrhu odredbe godišnjega sječnoga prihoda i drugih gospodarskih ustanova pomiješano više načina šumarenja, kao što je šumarenje s pribornom sjećom, uzgoj visoke šume s redovitom sjećom, provadjanje srednjeg i nizkoga šumarenja, napokon uzgoj bukvika i crnogorice i t. d.

Normalno šumsko stanje s raznim uredajnim razredima, koje nam ima određivati potrebitu i stalnu svrhu, pružat će nam tek onda u napred izračunani iznos sječnoga prihoda, kao što će tek onda uspješno napredovati, kad će se pojedini uredajni razredi samostalno razvijati.

Šumsko gospodarstvo, kojemu prilike dopuštaju šumarenje uredajnim razredima, nikada se ne će moći svesti u zbilja uredjeno gospodarstvo, ako se ovakovo lučenje jednostavno napusti. Pa i bila ova istina posve jasna, ipak se vrlo često proti njoj grieši.

Nadalje polažem veliku važnost u sastavljanje sječnoga reda, što ga imade sačinjavati dvoje ili više odjela. Govoreći o sječnom redu, razumievam onaki dio šume, koji pomišljen u što jednostavnijem aritmetičkom normalnom stanju sadržava normalni sječni iznos, koji odgovara određenoj obhodnji, pak je tako udešen, da se sječa ili postupno godimice ili kod izmjene sječe tek iza dužega vremena preko čitave širine provadjati može. Ovaki sječni niz najveći bi obseg postigao onda, kad bi se pojedine stojbine, od kojih sastoje, za vrieme jedne obhodje pomladjivale sjećom, što bi se tek godimice povraćala. Najmanji se obseg sječnoga reda u obče ni opredieliti ne može. Dočim se u srednjoj i nizkoj šumi godišnja sječa, a u šumi s pribornom sjećom ovakova posljednja bez pogibelji upotrebiti dade, godišnja je sječa posve neumjestna u visokom šumarenju, spojenom s posvemašnjom sjećom, pošto je obzirom na mnoge pogibelji, što naročito sa strane kukaca priete novo zasadjenim stojbinama, posve nezgodno, da se na istom mjestu dalje sieče, dok na prijašnjoj izsječenoj površini nije ujamčen obstanak porastline. Svakako će biti najbolje, da se na istom mjestu u doba od deset godina izvede tek po jedna sječa. Ova će se svrha istom onda polučiti, kad se uvedu maleni sječni redovi, koji u najviše slučajeva u obče ne obuhvaćaju više od 2 odjela a ne premašuju obsega od 30—50 ha. Iznimno se dakako i veći dopuštaju. Nu ovim postupkom nikako ne nastaju ovake sječine, što bi za gospodarenje premalene bile, nego se liepo omogućuje skladna izmjena sječe.

Ove male sječine sačinjavaju više manje samostalne gospodarske odjele, nu nikako obzirom na godišnji račun. Samostalnost im je tim ujamčena, da se na mjestima, gdje se sastaju, razdiele prirodnim ili umjetnim medjama na pr. putovima, prosjekama i t. d. Tako će biti moguće, da se u jednom sječnom redu sječa izvadja, a da se susjedna stojbina ne izlaže pogibelji od vjetra i

sunca, pošto su takovi odjeli radi svoga samostalnoga položaja već od rane mladosti zaštićeni.

U većini su šuma dobni redovi danas još tako loše razdieljeni, da se iz-pravna sastavba sjećina ni osnovati ne da, te se istom kao svrha smatrati ima, za kojom treba da težimo. A to je posljedicom ili posvemašnjega nedostatka sustavnoga šumarenja u prošlosti ili je takovo šumsko stanje uzrokovano dužom uporabom neke krive osnove.

Posljednji je razlog vazda odlučivao ondje, gdje se na temelju prijašnjega šestara spojilo četiri do pet a kadšto i više periodičkih odjela. Ovako velika sjećina, koja bi vrlo često i iznad 100 ha. obuhvaćala, ili posvema onemo-guće izmjenu sjeće ili ju dopušta tek djelomično. Što točnije se ovakova kriva osnova kroz duže vremena izvadjala, to će teže šumsko uredjenje krenuti na bolje, jer namještaj dobnih razreda bezuvjetno zahtieva, da se posiek i ne-dozrela stabla, nalaže dakle gospodarstvu dosta osjetljivih žrtava.

U takvim prilikama je nuždno, da se urede privremene sjećine, koje tada sačinjavaju neobhodno potrebito pomagalo, da se s najmanjim žrtvama u go-spodarstvu poluci glavna zadaća šumskoga uredjenja a to je uzpostava i uzdr-žavanje stalnih sjećina. Uporaba konačne i pripravne sjeće u takvom je slučaju vrlo potrebita. Što nepovoljnije bijahu nanizani dobni razredi, to će dulje vre-mena potrajati, te se bar donekle poluci ova glavna svrha; a to vriedi toliko više, što se u svakom gospodarstvu dese nepredvidjeni uzroci, koji smetaju pravilan razvoj šumarenja. Jedno jedino obhodno ili uredajno doba nikako ne će biti dovoljno; jamačno će minuti po nekoliko obhodnja, dok nastupi ono, za što bolje šumarenje veoma nuždno približenje k normalnomu stanju sjeć-noga reda.

Probitci određivanja malih sjećina toli su znameniti, a izkustvom toli očito dokazani, da ne mogu propustiti, a da ih ovdje nekoliko u kratko ne iztaknem, premda su u djelima osim mene i mnogi drugi o tom predmetu već često ob-širno razpravljali.

Ovakovo uredjenje šume dopušta, da se stojbinske i druge zemljištne pri-like i u malom što više uvažuju.

Nema sumnje, da će šumski prihod istom onda postići vrhunac, kad nam podje za rukom, da svaki predjel naših šuma tako uredimo, kako to omogućuju i traže dottične stojbinske i druge prilike. Što će dosljednije biti šumarenje obzirom na izvansjske mjestne prilike, osobito glede prodje, to više mora šumar da se zadovolji ovim zahtjevima.

Napomenut ću samo to, što se u novije doba zahtievalo glede izbora su-stava u šumskom gospodarstvu.

Ovdje se ne ću osvrnati na one pretjerane zahtjeve, da se naime u naj-većem obsegu valja vratiti k prašumskim prilikama šumarenja s prebornom sje-ćom; mimoći ću dakle onaj romantički smjer, koji bi iz čitave šume najradje stvorio neku vrst perivoja. Nu ipak ima dosta slučajeva, gdje je preborna sjeća gospodarstveno posve opravdana. Veću pozornost ću svratiti na zahtjeve glede

djelomične i čiste sječe, koji se stavljaju u najnovije doba na temelju Presslerovih nazora o uvadjanju konačne i pripravne sječe, a naročito obzirom na visoko šumarenje, koje bi imalo predpostavljati dve ili čak tri sječe — što je po mom sudu gotovo nemoguće. Nitko ne će poricati, da je svaki od ovih zahtjeva na svojem mjestu posve opravdan; šumareva je pak dužnost, da se u dotičnom slučaju na takov zahtjev obazire.

Ima doduše velikih šuma, u kojima istovjestnost mjestnih prilika uvjetuje ili dopušta, da se šumarenje obavlja na isti način. Ali se to većinom ipak ne nalazi, jer su i šume u nizinama često znatno različne. Ove su još oštريje izražene u gorskim krajevima. Tko je točno promatrao obsežne šume u gorama, vrlo lasno će priznati, da oštra promjena mjestnih prilika, pa bilo i u manjoj udaljenosti vrlo često uvjetuje sasvim drugačije gospodarske ustanove. Ovdje se n. pr. nalazi plodovito prodlje ili hladan sjeverni ili zapadni obronak, pak se s toga može očekivati živahniji napredak porastline, dok će se na susjednom južnom s toga suhom obronku uzalud nastojati oko onakovoga uspjeha, te će se jedva i na prirodno pomladjivanje računati moći. Ovdje pokazuju porastline, da je i u visokom šumarenju iznimno moguće uzgojiti zdrava, osobito jaka stabla, dočim to u najbližem susjedstvu ma iz kojega razloga nije moguće. Ondje uvjetuje ili omogućuje brza promjena gorskoga tla izbor koje druge vrsti drveća. Koliko često utječu promjetne prilike u visočinama na mjere, koje se poduzimaju glede sječe, ovdje napominjem tek onu množinu slučajeva, gdje se ne da izbjegći odpremanju pomoću puzalica. Sve ove netom navedene prilike ne djeluju samo u velikom obsegu, nego uzrokuju već i u malom znatne promjene u šumskom gospodarstvu. Ponajpače su dale povoda, da se uvelo t. zv. potrajanje šumarenje, koje se jedino tako polučiti može, da se uzpostave malene sječine.

U šumi se nadalje postizava takovim uredjajem neki red za buduću sječu. Ovim se pak omogućuje, da se prama potrebi sječa u pojedinim skupinama brže provadja, a u drugima polaganije, nego li se već u naprijeđ odredilo, ili da se gdješto izvedu gospodarski nuždne promjene, a da se tim ne poremeti u obće prihvaćena osnova.

Nijedan svestan šumar ne će uztvrditi, da mu se kod odredjivanja gospodarske osnove vazda posrećilo, te je prihvatio najshodniji način šumarenja. Radilo se tu o izboru vrsti drveća ili o načinu zasadjivanja porastline ili o uvadjanju čiste i pripravne sječe, vazda će biti pogibelji, da se pogrieši a naročito u šumarstvu, gdje su takove pogreške osobito lasno moguće i tim opasnije, jer se kadšto tek poslije mnogo godina upoznaje, da se pošlo krivim putem. Nu ni ne obazirajući se na ovakova kriva postupanja, spoljašnje se prilike vrlo često naprečac mienjaju, te bezuvjetno zahtievaju veće ili manje promjene u šumskom gospodarstvu. Ovdje primjerice upozorujem na one mnogobrojne slučajeve, gdje je gradnja željezničke pruge ili ceste iznenada dosle zabitne šumske predjele pristupnina učinila velikom prometu.

Šumsko pak uredjenje svakako mora oko toga nastojati, da će jednom moguće biti, te se bez znatnoga poremećenja glavne osnove krivi postupci iz-prave i mjestne promjene udesne prama promjenama spoljašnjih prilika. Ove će zahtjeve šumski uredjaj tek onda polučiti, ako li ne propusti, da se odmjere male sjećine.

Da ne duljim, napomenut ću još to, da je sastavljanje malenih sjećina najbolje sredstvo, da se odklone one velike pogibelji, kojima šumi priete oluje, zareznici i vatre i da se popravi šteta, koja je takovim nezgodama šumi na-nešena. U obće stečeno izkustvo svuda potvrđuje izpravnost ove činjenice, premda se ne može poricati, da nemamo sredstava, koja bi posve jamačno dje-lovala. To vriedi osobito o oluji u onim dolinama visočina, gdje je vihor radi osobitih mjestnih prilika podvržen najrazličitijim promjenama svoga običnoga smjera.

Vrieme mi ne dopušta, da pobliže razpravim o praktičnoj provedbi šum-skoga uredjaja. Većinom se obavlja tako, da se šuma pomoći prirodnih ili mjestnih medja, što odgovaraju zemljisuim prilikama, a osobito već postojećim ili tek zasnovanim putovima, u koliko je shodno, razdieli u omanje gospodarske odjele, a iz ovih da se prama potrebi sastave sjećine. Najveće razlike nastaju ovdje radi nejednakih prilika, koje postoje u šumama po ravnici i u gorama. Nu u svakom se slučaju ima paziti na tu obstojnost, da sve medje, bile one prirodne ili umjetne, odgovaraju naravi zemljista. S toga se ima bezuvjetno izbjegavati pogrješki, koja će onda nastati, akо se pravilnosti ovakovih medja žrtvuje njihova vrednost obzirom na sjećni red. Na žalost se još i danas često grieši protiv toga načela.

Na temelju mnogih strukovnjačkih izjava u šumarskoj književnosti, kao što i s obzirom na mnoge činjenice iz svoga vlastitoga izkustva držim, da je posve opravdan zaključak, da većina šumara, premda ne svi, priznaju izpravnost zahtjeva, koje sam evo razložio. Nu mnogi će možda ipak posumnjati o njihovoj občenitoj vrednosti, naročito u tolikoj mjeri, kao što ju zahtjeva toli ogroman obseg, što ga je šumsko gospodarstvo postiglo u novije doba.

„Posve je u redu“ reći će tkogod, „da se uvede uredjaj malenih sjećina u šumama, koje uživaju pogodnost obilne prodje, te je dakle nuždno, da se u njima provadja dotjeranje i najsavršenije šumarenje. Taj je postupak posve opravdan i umjestan, ako je to sve, što se mora učiniti, da se uzpostavi potrajanje šumarenje, koje će kod svake šume, bila ona velika ili malena, stara ili mlada i kod svake poslije deset godina vraćajuće se nuždne revizije ne samo dopuštati, da se stavi pitanje, što će se s dotičnom šumom u sliedećih deset godina uraditi, nego će takodjer odgovoru na takovo pitanje zajamčiti praktični uspjeh. Sada pak još ima mnogo tisuća ha. šumâ, u kojima je savršenije šumarenje isto tako neumjestno, kao što postoje mnoga gospodarstva, koja se i danas još ekstenzivno obradjivati moraju, pošto bi veća intenzivnost obzirom na vrieme i mjestne prilike gospodarstvu bila na ušrb. Često će se pomisliti,

da je glede ovakovih šuma najbolje ni ne osvrtati se na radnje i zadaće šumskoga uredjaja.“

Ovakovim se nazorima moram sasvim odlučno protiviti. Već sam u početku iztaknuo, da su posljedice uredajnih odredaba u šumskom gospodarstvu važne za duže vremena, često i za više obhodnja, dakle za toliko dugo doba, u kojem se mogu dogoditi i najzamašnije obćenite gospodarske promjene. Kakove će te biti, to ne može nitko u naprijeđ znati, s toga niti šumar. Poviest očito dokazuje, da sve ove promjene s malo iznimaka zahtievaju u svekolikim vrstima zemljoteže sve dotjeraniji način gospodarenja. Ta se činjenica ne bi smjela prezirati naročito kod takovih šuma, kojih za sada još maleni prihod uzrokuje tek neznatne gospodarske troškove. Postupak, što je ovdje nuždan, razlikuje se od onoga u uredjenim šumama jedino tim, što se drveće radi prištanjne troškova odprema na jednostavniji način.

Vrlo je nezgodno, što su troškovi za geometričke predradnje kod ovih uredajnih ustanova većinom toliko znatni, da je upravo ova obstoјnost veoma često uzrok, što se u tom smjeru odlučilo štediti. Pa i bilo izvadjanje uređenja u povodu ove štednje još tako jednostavno, ipak će se moći tako obavljati, da se u buduće olakša polučenje one svrhe, a ne da se još više otegoti.

A zašto napokon ne bi bilo moguće, da se sve i kod najnepovoljnije geometričke podloge uvede gospodarstvo, koje će buduće sastavljanje shodno ležećih i dobro udešenih sjećina bar pripraviti? Ovdje treba da napomenem one ne baš riedke primjere, u kojima se na jednoj strani šumskoga kotara nalaze obsežne gromade prištedjenih starih stabala, dok se na drugoj strani podigli znameniti skupovi mlađih i srednjih stojbina. Ma kako mi ovdje gospodarili, znatan gubitak prirasta je neizbjegljiv. Gubitci će pak biti tim osjetljiviji, što će savršenije šumarenje zahtievati obćenite gospodarske prilike onih predjela. Scienim, da je šumárova dužnost, da takove neprilike predusretne uvedavši u svojoj šumi takove uredajne ustanove, koje još ne odgovaraju zahtjevima dotjeranijega šumarenja.

Sad mi još preostaje, da se u kratko osvrnem na drugi glavni zadatak šumskoga uredjenja, a to je odredba šumskoga prihoda.

Dočim je do početka ovoga stoljeća većinom pitanje o što većem potrajanom iznosu godišnje sjeće bilo povodom, te se šume uredjivahu, u današnje su doba punim pravom zavladali drugi nazori. Tako bi bar trebalo da bude.

Tu je tim manje nuždno da duljim, pošto je šumarski odsjek ovo pitanje podvrgao posebnoj, vrlo obširnoj razpravi, te se i ja s njezinim rezultatima u glavnom slažem.

Da odklonim krivo shvaćanje svojih navoda, treba da u naprijeđ iztaknem, da podpunoma priznajem mogućnost stanovitih iznimnih slučajeva, u kojima se pravilnosti strogo potrajne porabe sasvim opravdano prilaže vrednost. Radi kratkoće neka mi se dopusti, da mimoidjem nabranjanje ovih pojedinih slučajeva. Gdje ovih posljednjih nema, stroga je pravilnost porabe tim više bez vrednosti,

pošto na temelju ovakovoga postupka radi nestalnih drvnih cieni ni sumjernoga godišnjega prihoda polučiti ne ćemo.

U čitavom velikom području narodnoga gospodarstva nema gospodarske grane, koja bi posve pravilno davala jednak iznos godišnjega prihoda. Kako bismo dakle smjeli od šumarenja, koje je i onako dosta sporo, zahtievati nešto, česa nam nikoje drugo gospodarstvo ne pruža? Istina je doduše, da će gdjekoji osobitosti šumarenja uvjetovati sad veću sad manju porabu šumske glavnice; mislim naime na rad, kojim bi se imao stalno baviti određen broj radnika, gdje takove povoljne prilike upravo postoje; nadalje idu ovamo i obziri na tržne prilike.

Toga jamačno nitko poricati ne će, ali se mora i priznati, da je konačno riješeno pitanje o već do smiešnosti dotjeranom zahtjevu najstrože potrajanosti, koji godišnji iznos sječe hoće da do zadnjega metra točno izračuna.

Tamo, gdje je umjestno dotjeranje gospodarstvo, čini mi se, bit će najshodnije, da se prvi temelj sječnoga iznosa za sliedećih deset godina uzpostavi uvrstbom svih dozrelih i sječnih stojbina, kao što i onih dijelova šuma, koji se moraju izsjeći; ovaj pak tako izračunani broj trebat će priudesiti obzirom na sumjernost potrajne porabe, koja je u šumskom gospodarstvu nuždna do stanovitih medja. Da se zajamči potrajanost, bit će dovoljno, da se obzirom na poredjaj i odnosač dobnih razreda budućnosti prepusti stanoviti dobro zasadjeni dio šume. Nikakove pak važnosti ne nalazim u tom, hoće li se u svrhu daljnega uređenja sječe upotrebiti ovaj ili onaj prihodnji obličak.

Podnipošto nisam naumio, da ustanovi godišnjega prihoda odmjerim pre malenu važnost. Medju zadaćama šumskoga uređaja stavljam ju pak jedino s toga na drugo mjesto, pošto se takovim postupkom izdašnost cjelokupnoga gospodarstva tek posredno povisuje i to tako, da olakšava što bržu sječu u onakovim predjelima, gdje porastline slabo napreduju. Nadalje treba imati na umu, da se krivim izračunavanjem sječnoga iznosa nikada ne će uzrokovati toli znatne i štetenosne posljedice, kao što to biva kod loše razdiobe šumâ. Ako se za oveću šumu sječni iznos izračuna za nekoliko stotina ili tisuća metara pre malenim ili prevelikim, takova će se pogreška lasno izpraviti kod sliedeće revizije. A i onda, kada promjene običenitih šumskih prilika uvjetuju povišenje ili sniženje sječnoga iznosa, ovakova će se promjena kod neobhodno nužnih revizija mnogo lakše moći izvesti, nego li izpravak posljedica, nastalih iz krive šumske razdiobe. Sastave li se preobsežne sječine, šuma će kroz više obhodnih doba štetovati.

U ostalom ne smije se zaboraviti, da zahtjev prikladne šumske razdiobe, t. j. uzpostava opredeljenošta sječnog reda pomoći malenih sječina, znatno utječe na iznos godišnjega ili periodičkoga prihoda, i da protivno sječni iznos ili nikako ili tek ponešto djelovati smije na sječni red.

Na svršetku neka mi bude dozvoljeno, da još jednom u kratko iztaknem glavne misli svoje razprave:

1. Važnost i zadaća šumskoga uredjaja za današnje šumsko gospodarstvo postoji u provedbi i uzdržavanju šumske razdiobe s malim sječinama.
2. Jedino će pomoći posljednjih biti moguće, da se uzpostavi šumarenje,
 - a) koje će zadovoljavati svim zahtjevima raznih stojbinskih i drugih prilika;
 - b) koje će i onako sporomu šumarenju pribaviti gibkost, pomoći koje će se nuždne promjene u gospodarstvu omogućiti bez velikih žrtava;
 - c) koje će godišnji iznos prihoda što više povećati na temelju shodnog ukamaćenja zalihe i zemljištne glavnice.
3. Opredeljenje sječnoga iznosa, što je samo po sebi vrlo važno, stavljam na drugo mjesto, jer se trajno povišenje čistoga prihoda s njim tek posredno polučiti može, pošto ima nadalje provedba šumske razdiobe djelovati na opredeljenje sječnoga iznosa, posljednje je pak bez utjecaja na razdiobu šume i pošto se pogrješke u ovom računu lasnije izpraviti dadu, nego li štetne posljedice lošega sječnog reda.

Visokoj sam se skupštini usudio predavati posve jednostavne istine. Poizvajući se na svoj više nego 40-godišnji šumarski rad, podpunoma sam uvjeren, da jednostavnost tih istina njihove vrednosti ne umanjuje, da je provadjanje tih načela u praksi osobito važno za šumarsko gospodarstvo te da će bitno doprinašati, kako da se za budućnost uzdrže izdašne šume, jer su najdragocjenija i najvrednija gospodarska dobra svih naroda! —

Pogled u floru hrvatskoga Primorja s osobitim obzirom na šumsko drveće i grmlje.

I.

Ne ima kraja u domovini, koji bi imao tako zanimivu i toli bogatu floru, kao hrvatsko Primorje, što se stere od Rieke do Dalmacije. U geografskom pogledu spada ovo područje hrvatske flore na dve visočine: kraj od Rieke do Senja na jugozapadnu ili liburnijsku visočinu, a od Senja do Dalmacije na južnu hrvatsku visočinu.

Jugozapadna visočina, zapremajući preko 2000 četvornih kilometara, stere se bivšom županijom riečkom i jednim dielom bivše podžupanije karlovačke. Omedjašena je sa sjevera Čabrankom i Kupom, sa juga jadranskim morem, sa zapada podnevnikom grada Kastva, sa izaškom podnevnikom grada Senja. Na sjeveru visočine stere se valovita visoka ravnina poznata u nas kao „gorski kotar“, uzdignuv se preko 1000 metara nad morskou površinu.

Na iztočnom i zapadnom dielu uzdižu se najviši bregovi i vrhovi, kao: Crna kosa (1233 m.), Višnjevica (1367 m.), Biela kosa (1330 m.), Samar (1301 m.), Maj (1269 m.), Čelim-baša (1085 m.) nad koje se iztaknula velebitna

Bielolasica 1533 m. visoko. Na zapadnom krilu hita nebu pod oblake ogromni Veliki Risnjak (1528 m.), Veliki Sniežnik (1490 m.), Jelenac (1442 m.), Medvrh (1427 m.), Kobilja glava (1315 m.) i mnogi drugi visoki bregovi.

Izpod visoke ravnine spušta se liburnijska visočina sa tri stupnjevine prama moru.

Prva stupnjevina, sastojeći od ogromnoga lanca vrhova, proteže se pod imenom „Primorskih planina“ od sklopa obručkoga (Grobničkom polju na sjevero-zapadu) do Velike Kapele. Znamenite su tu visine Veliki Obruć (1377 m.), Suhu vrh (1350 m.), Osoje (1340 m.), Paklenski vrh (1314 m.), Grleš (1325 m.), Slime (1271 m.), Lom (1256 m.), Crni vrh (1336 m.), Fratrovac (1160 m.), Veliki Tuhobić (1108 m.).

Druga stupnjevina počima kod izvora Rječine sa tri niza vrhova, sterući se sve do Novoga. Ovo je prava stepenica, na koju spada pusta kamenita ravnica Sijevica, Grobničko polje i kraj od Cernika do Meje, odkuda se kamenito tlo prama Hreljinu nadiže, padajući poslije u vinodolske planinske pašnjake. Za prvu su stupnjevinu značajna tako zvana „korita“, u kojih je vegetacija najbujnija, a za drugu (kojoj manjkaju potoci i rieke) „velike ponikve“, duplja i bezdna. Na obih se stupnjevinah kras u velike razvio, zemlje težatnice ima malo, neplodnost je velika, šume riedke, oskudica vode poznata. Tu je kamen, tu su griže, trtori, hruste, kostrilje, zidine, škrape i stiene.

Treća se stupnjevina pruža od Rieke do Novoga uz samo more, prama kojemu se i krovasto nagnula. Zasadjana je vinogradi, maslinjaci i gusto napućena. Medju drugom i trećom stupnjevinom pruža se uzpored sa morem dugoljasta dolina 44 kilometara daleko, raspadajući se na dolinu Rječine, Dragu, Bakarsku kotlinu, Bakarački dol i 29 kilometara dugi i od starine glasoviti Vinodol.

Od južne visočine spada na hrvatsko Primorje kraj od Senja do Dalmacije, protegnuv se podnožjem gorostasnoga Velebita.

Obala od Senja do Lukova spada na prigorje Senjskoga bila, koje počima dalje Vratnika, pa se stere do blizo Kutereva od sjevero-zapada prama jugo-iztoku. Prigorje Vratnika pada k moru dosta položito, a sama mu obala nije jako razvita, s toga su i kamene drage tu riedke. Od Lukova, iznad kojega počinje 135 kilometara dugi Velebit, obala se sve više razvija, postaje člankovita, odtuda se niže rt do rta, glavina do glavine, draga do drage s morske i s kopnene strane, a ove su puste ili obroncih želene. Posve puste drage ne imaju ni grmečka, stiene im padaju sunovratno, a odvaljujući kamen dragu sve to više umanjuje. Obala sjeverna uz onu kržljavu zelen, ipak je bujnija, tu se nastoji i oko zagajivanja, tu ima i gromačami ogradjenih borika, Južna obala od Karlobaga do Lukovo Žugarja viša je i prilično člankovita, nu kamenite drage rjedje; tu ima glavica 2-300 m. visokih, kojim se stiene odvaljuju i mnoga se hrid uz more osovila. Sjeverna je obala napućenija, pitomija, dočim je južna pusta, vrletnija i tu bijaše jedino župno mjesto u Lukovo-Žugarju. Od ovdje prama Dalmaciji stere se pred gledaocem kameni more, užasni onaj pod-

gorski kras, kojega strahote hoće da slabo zelenilo pritaji i pokrije. Tu ne ima nijednoga sela, tu ne nadjoh ni ceste, ni puta, ni staze, do onih izmedju pećina i grebena probijenih putanja, kad sam ono mjeseca travnja godine 1886., prošao i proučavao obalu od Senja do Dalmacije.*

Dakako, da ne bijaše u hrvatskom Primorju uviek tako. Povjestnici nam pripoviedaju, da je za rimskoga cara Augusta sadašnji kras žirom svojim toliku krmad hranio, da su njome obskrbljivali svu Italiju, pak i sam Rim. Rimljani i Mletčići gradili su svoje brodove od primorske hrastovine. Još prije 150 godina bijaše oko Senja najbujnija šuma. U Hübnerovoј geografiji, izdanoj godine 1732. čitasmo, da je okolo Senja bilo toliko šume, kad bi ju zapalio bio, da bi se u gustu dimu stanovništvo senjsko podušilo bilo. Nu nisu samo tudjinci opustošili šume hrvatskoga Primorja, već su mjestimice i Primorci sami šumu u kras pretvorili.

Nekad ne bijaše ni na Velebitu tako, jer je šuma sizala do mora. Na to nas sjećaju imena Grabarje, Hrastovac, Lug, Bukovica, Javorna, Drivarica i druga. Tudjinci su krivi onomu ogolećivanju, ali nisu krivi, da je šume nestalo, jer bi se posjećena šuma bila zamladila, a to tim laglje, buduć bijaše gora mnogolična te se iz panjeva i žila lako zamladjuje. I tu je stvorio kras onaj, koji ga i danas stvara — njegovi žitelji svojom nerazumnom pašom. Dočim Krašanin onu grudu zemlje, što je ima, mravljam marom obradjuje, pustoši on občinske i zemaljske zemlje, u kojih smije drvariti i pasti. Puste su goleti, kako piše Wesely, občinske, a one svježe oaze na primorskom krasu, posebnička svojina. Koza je ona životinja, koja je brsteći pupoljke, uništila pomladak šume, kao što ga uništaje i sada. Ona bijaše za ove strane prikladnija od ovce, jer se brsteći penje po stienah, šrapah i griču, te zalazi paše radi tamo, kamo ovca ne bi nikad došla.

Kako krasno, od kakove neobične romantike bilo bi naš hrvatsko Primorje, da ga kao nekoč pokriva bujna šuma, kojoj bi skute cijelivala naša azurna Adrija. Bio bi to kraj, kakova bi trebalo daleko po svetu tražiti, dočim je danas bledi, iztrošeni orijaški kostur, kojega poput mrtvačkih ružica riedke šumice pokrivaju.

Da je flora hrvatskoga Primorja vele znamenita, svjedoči i ta okolnost, što spada u područje četirih carstva ili država (Pflanzenreich) i to: u mediteransku, pontičku, baltičku i alpinsku floru; zaprema dakle na uzku prostoru toliko država, koliko ciela austro-ugarska monarkija.**

Najznačajnija je flora mediteranska ili sredozemna, koja prelazi u hrvatsko Primorje iz Istrije, sterući se morskim žalom do Dalmacije.

* D. Hirc: *Jugo-zapadna visočina hrvatska u oro- i hidrografiskom pogledu*. Rād akademije, knj. 98. (Zagreb, 1889.).

** Dr. Anton Ritter v. Kerner: *Floren-Karte von Oesterreich-Ungarn*. Erläutert von Dr. Richard Ritter v. Wettstein.

Mediteranska flora zarubljuje zemlje Sredozemnoga mora, te se pruža s jedne strane od Španije do Anatolije, a s druge od Atlasa do podnožja Alpa. Ta flora broji do 6000 vrsti, medju ovimi 3000 sjemenjača. Od ovih pripada 7% drveću i grmlju, 3% vazda zelenim rastlinam, 58% trajnim, a 42% jedno- i dvogodišnjim bilinam. Za mediteransku floru osobito su značajne leptirnice (*Trifolium*, *Medicago*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Genista*), usnatice, ružatice, svećjetke (*Centaurea*, *Cirsium*, *Carduus*), mličike, klinčevice, lukovice i gomoljice.

Mediteranska flora hrvatskoga Primorja nije tako očita, ne iztiče se zimzelenimi zastupnici toli jasno, kao n. pr. u susjednoj južnoj Istriji, gdje stvara po Freynu * oširoki pás, uzpinjući se 110 metara visoko i gdje se zimzeleno grmlje i drveće sbija u čitave šume (*Erica*, *Phillyrea*, *Cistus*, *Quercus Ilex*, *Laurus*) ili sitnogoricu (*Arbutos*, *Myrrtus*, *Buxus*, *Juniperus*).

U nas zaprema ova flora posve uzki izprekidani pás, što se stere uz jadransko more kao liburnički predjel (po Kerneru) do predjela dalmatinskoga. U južnoj Istriji zapremaju biline sjevernih krajeva brdovite strane, dosta su riedke, a zastupane naročito u sjevero-iztočnih predjelih; one su zastupnikom mediteranske flore podredjene, dočim je u nas protivno. Zimzeleni su zastupnici mediteranske flore na kopnu ponajeć pojedince porasli, dočim oni sjevernih krajeva stvaraju šume i šumice. U južnoj Istriji mediteranska je flora jednakorazvita na kopnu i otocih, nu kod nas znatno jače na otocih, jače na sjevernoj obali, nego li na južnoj, što ovisi o oštijoj velebitskoj klimi i goleti krasa. Kod nas manjkaju neke vazda zelene biline, koje su u južnoj Istriji obične. Takova je zimzelena i drvolika resika (*Erica arborea*), koja pokriva daleke prostorine na kopnu i otocih, te je gizdavi nakit proljetne flore.

Kod nas zamjenjuje ovu vrst ugledno risje (*Erica carnea*), koje ali ne siže do obale morske. Nadjosmo ga tek na Grobničkom polju, sa sjevero-zapadne strane vrha, na kojem se osavljuje grad Grobnik. Ima risja i u dolini Rjećine kod Grohova, gdje ga našla gospodja Smithova, ** a ne manjka po Mihailoviću ni kod Senja, koji ovaj grmić navadja za sv. Vid. *** Prava su domovina risju prisojni obronci gorskoga kotara n. pr. oko Broda na Kupi, oko Turakab i druguda.

Ne mamo šimšira (*Buxus sempervirens* var. *arborescens*), koji je u južnoj Istriji 0,5 do 1,5 metara visoko porasao po kamenih brežuljcih i najpustijih krasah, sabiv se u guštike (Gestrüpp). U nas tetivica (*Smilax aspera*) po pećinah lazi, ali se ne penje po drveću, nije penjalica, kao u Istriji. I crnika (*Quercus Ilex*), vrst hrasta zimzelena lišća, u nas je grmolika, dočim je u južnoj Istriji i po otocih visoko, šume stvarajuće stablo. Obratno je sa listopadnim drvećem; koprivić ili glangulić (*Celtis australis*), jasen (*Fraxinus Ornus*),

* J. Freyn: Die Flora von Süd-Istrien, 1822, i Nachträge zur Flora v. Süd-Istrien, 1881.

** Anna Maria Smith: Flora von Fiume, Beč 1878., p. 35.

*** V. Mihailović: Flora senjske okolice, 1873., p. 16.

hrast-medunac (*Quercus lanuginosa*) svojimi prezanimivimi formama, stvaraju kod nas šume, dočim u južnoj Istriji porastu pojedince ili su utrešeni medju drugo drveće. Pučalovina (*Colutea aborescens*) i rutvica (*Ruta graveolens*) tamo su veoma riedke, nu kod nas, a naročito na sjevernoj obali, obične biline. Glušac (*Sabina Virginiana*) goji se u južnoj Istriji po perivojih, dočim je u nas, u liburničkom pojusu mediteranske flore, samonikao grm.

Fiziognomija čiste mediteranske flore nije ipak tako bujna, kao što bi tko mislio. Bujne su naše livade, bujne luke i košenice, bujne i svježe bukove šume. U primorskih šumah ne ima one debele trave, gусте mahovine, osvježujuće rose ni onog hladnog, oživljajućeg zraka, kao u šumah gorskoga kotara.

U liburničkom pojusu, a naročito na vapnenu tlu, ima krasna i riedka, dapače endemična bilja, ali se ono više iztiče svojom individualnošću, nego li množinom svojom. Za šume i sitnogoricu je značajno, da ju stvara razno drveće i grmlje, samo je hrast tu i tamo pretežniji.

Zimzeleno drveće i grmlje mediteranske flore sitna je, smedjo-zelena, kožnata lista (*Phillyrea*, *Lentiscus*, *Quercus Ilex*), pa i maslina, najstarija kulturna bilina pomenute flore, iztiče se samo svojim osobitim stablom i vrbo-ljikim, s dolje strane srebrnastim lišćem. Najuglednije stablo sredozemne flore pinija, ne stvara nigdje pineta, te je oko Rieke i Trsata samo pojedince porasla, kao i piridalni cimpress.

Raznoličnost šuma pada u liburničkom pojusu osobito u oči, jer je tu razno drveće i grmlje utrešeno ili se jedna vrst stabla sbija u hrpe (koprivić, šestilj). U velikih, dapače neizprekidanih množinah razvija se osobito grmlje (*Rubus*, *Paliurus*, *Ruscus*, *Prunus*, *Juniperus*), od grmića naročito kuš (*Salvia officinalis*), bresina (*Satureia variegata*) i smilje (*Helichrisum angustifolium*).

Da zasvjedočimo raznoličnost šume uz obalu morsku, navest ćemo jedan primjer iz okolice bakarske.

Pod pustim kamenim vrhom Čistom ima šumica, u kojoj uspieva ovo drveće i grmlje: hrast (*Quercus lanuginosa*), grabrić (*Carpinus duinensis*), crnograbc (*Ostrya carpinifolia*), smrika (*Juniperus Oxycedri*), pučalovina (*Colutea arborescens*), jasen (*Fraxinus Ornus*), orlovi nokti (*Lonicera Caprifolium*), šibika žuta (*Coronilla emeroides*), veprina (*Ruscus aculeatus*), šestilj (*Acer monspessulanum*), kleen (*A. campestre*), lieska (*Corylus Avellana*) i ruj (*Rhus Cotinus*).

Pravi južni tip podaje primorskoj vegetaciji bilje, što ga je čovjek iz drugih strana presadio, koje tu krasno uspieva i pod prostim nebom preuzima.

A kako daleko siže mediteranska flora u liburničkom pojusu?

Nigdje u domovini nisu prirodne promjene tako nagle i raznolike, kao na liburnijskoj visočini. Putuješ li lujzijskom cestom preko gorskoga kotara, iztiču se te prirodne razlike osobito značajno. Kad si ostavio Zlobin (772 m.), oprostio si se sa omorikom, jelom i stablastom bukvom, te izašav kod Peći (718 m.), očutiš po zraku i dahu, da se približuješ k moru. Na južnih kamenitih obroncima

kod Plase uspieva lieska, trepelj (*Populus tremula*), do sime siže i bukva, ali je grmolika. Tu su i tri zastupnika alpinske flore gorskoga kotara crvenozrni bazag (*Sambucus racemosa*), orehovac ili smrdiličje (*Rhamnus Carniolica*), a od ruža svakomu perivoju pristali ures, *Rosa rubrifolia forma livida*, sa grimiznim mladicama, bodljami i ljubičasto-ervenim lišćem.

Čim se više spustaš k moru, tim se i vegetacija više mjenja. Kod Hreljina ili Piketa (307 m.) pozdravljuju te prvi zastupnici mediteranske flore *Cistus creticus* i *C. salvifolius*, koji ovdje po dr. Šloseru i Vukotinoviću uspievaju. Ima ovdje rasti i jagodnjak (*Arbutus Unedo*), a ne manjka šmrika ili crvena borovica (*Juniperus Oxycedri*), diraka (*Paliurus*), značajni grmovi za mediteransku floru u obće. Tu ćeš naći i *Trifolium subterraneum*, *Echinops Ritro*, kuš, bresinu, *Onopordon illyricum*, *Centaurea rupestris*, i priredko orchideu *Orchis provincialis*, koji svi odaju, da si na pragu mediteranske flore, naročito pak to zasvijedočavaju *Cistusi*, akoprem se ne sbijaju u hrpe, kao u zemljah čiste sredozemne cvjetane.

Nijedan od ono 20 evropskih *Cistusa* ne siže tako daleko prama sjeveru, kao *C. salvifolius*. U nas ga vidimo na Hreljinu, ali po Mihailoviću (l. c., p. g.) ne manjka ni na Vratniku (612 m.), poviše Senja, kamo siže i *C. creticus*, cvatući ovdje s prijašnjim mjeseca svibnja. Kod Senja uspievaju obje vrsti i na Francikovcu (622 m.), a *C. salvifolius* raste uz morski žal i kod Cupine.

Nu ima na Vratniku i drugih zastupnika mediteranske flore. Tu je i *Osyris alba*, *Ruta divaricata*, *Paliurus aculeatus* i to sa takovimi bilinami, u takovu družtvu, kakovo biljevni geograf zaista ne bi ni slutio. Da spomenemo samo nekoje. Na Vratniku raste *Cytisus radiatus*, *Rosa gentilis*, *Aronia rotundifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Acer monspessulanum*, *A. pseudoplatanus*, *Berberus vulgaris*, *Cornus mas* i *sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum Opulus*, *Castanea vesca*, *Lonicera alpigena*, *L. Xylosteum*, *L. Caprifolium*, *Pinus silvestris* (bor) itd.

Prelaz mediteranske flore u alpinsku iztaknuti ćemo poslije, nu moramo ovdje spomenuti, da ona ima svojih zastupnika u istom gorskom kotaru. Posjetiv mjeseca kolovoza g. 1879. prvi put izvor Kupe (Kupeško jezero), začudih se, kad sam na jednoj glavici blizu Razloga našao miloduhu s milje (*Helichrysum angustifolium*), a našao ga na svoje čudo u družtvu borovice ili fenje (*Juniperus communis*), stelje (*Pteridium aquilinum*) i *Teucrium Scorodonum*. Ovo je jamačno u svoj Hrvatskoj najviša tačka, do koje se smilje upinje. Kod Hrčića, nedaleko Severina na Kupi, zaustavio me g. 1825. *Scolymus hispanicus*, porasav tu pojedince, dočim je u Primorju, kao prava i značajna primorštica tu i tamo n. pr. oko Bakra tik mora, u Vinodolu po krasah, do-

sadan korov. Kotrljan (*Eryngium amethystinum*) značajan je u veliko za primorsku sredozemnu floru. Kod Senja ga ima oko sv. Vida, oko Cupine, na Francikovcu, ali i na Vratniku, odkuda siže do Otočca, gdje smo ga brali god. 1875., te se osviedočili, da tu nije riedak, kao i oko Modruša.

Ovakovu smjesu od južnih i sjevero-alpinskih bilina badava nam je tražiti po svoj domovini, to ima samo hrvatsko Primorje, koje se iztiče takovimi vrstmi i formami. A da ima u liburnijskom pojusu mediteranske flore i endemičkih vrsti dokazat ćemo poslije, kad budemo upoznavali pojedine zastupnike šuma i njihove susjede.

Ono, što iztakosmo iz sredozemne flore za Hreljin, samo je iznimka, nprava mediteranska cvjetana tek se je uz more razvila, naročito pak na trećoj stepenici, što se stere uz sam morski žal. Od ovdje siže ona kao značajna do podnožja vrhova druge stepenice do 300 m. visoko, dakle skoro za 200 metara više, nego li u južnoj Istriji. Vapneni vrhovi oko Cernika, Kukuljanova, Krasicе, Praputnjaka, pokriveni su smiljem, kušem, bresinom, hrastom-meduncem, jasenom, dirakom, a ne manjka uz drugo primorsko bilje pu calovina i šibika žuta.

Oko Koritnjaka (496 m.) lice se flore mjenja. Tu je lieska mnogobrojna, tu se najavlja bukva, javor (*Acer Pseudoplatanus*), bazag crveno-zrnji; tu raste klen, grabar, od ruža *Rosa rubrifolia*, ali prije spomenute primorske biline manjkaju. Nu na susjednom Humu (709 m.), koji je pust i otvoren, šmrika (*Juniperus Oxycedri*) je obična, ako i svojom spoljašnošću promjenjena, te se u nas uzpinje 439 metara više, nego li u južnoj Istriji. Do podnožja Huma prati ju od primorštica rutvica, koja tu uspieva u družtvu sa makolnicom (*Sorbus Aria*) i zanovieti *Cytisus hirsutus var. villosus*.

Mediteranska flora u hrvatskom Primorju ovisi o klimi i tlu. Dočim su u gornjoj Hrvatskoj oborine prilično jednako porazdijeljene i dočim kiši najviše u ljetu, nastupi u Primorju u ovo doba godine suša, koja potraje kadkad mjesec i više dana.

Da nam razvitak primorske mediteranske flore, da nam raznoličnost šumskoga drveća i grmlja te njegova oprema bude jasnija, valja nam u kratko razmotriti podnebne odnosa toga florinoga prediela.

Podnebni pojasi zapremaju skoro istu širinu, kao i stepenice, koje u klimatičkom pogledu spadaju na pojase aequinoktialnih kiša. Najdoljni podnebni pojasi siže od mora do obronaka druge stepenice.

Proljeće se tu najavlja početkom veljače; driemavka (*Galanthus nivalis*) zabieli već izmedju 4. i 6. Malo po malo procvate i podliesak (*Crocus lineatus*), od čestoslavica *Veronica Cymbalaria*, pak podbiel (*Tussilago*), zlatica (*Ficaria calthaefolia*), *Viola adriatica*, *V. glabrata*, od šaša *Carex vern a*. Od drveća i grmlja cvjeta najprije drien (*Cornus mas*), briesti lieska. Osobit bijaše ožujak godine 1882., kad je već prvih dana trs prolistao. Na samo Josipovo bijahu lipe na Praputnjaku pred župnim dvorom tako zelene, kao mjeseca travnja ili svibnja. Badem ili mendula

(*Amygdalus communis*) procvala je oko Bakra 7. siečnja, dočim sam prvi jaglao (*Primula acaulis*) 14. siečnja, a prvi podliesak 23. i. m. ubrao.

Najnestalniji proljetni mjesec jest ožujak i odtuda ona primorska „marač vrtoglavac“. Ako vrieme ide svojim tokom, do konca se ožujka sva priroda bogato okitila. Bura u ovom mjesecu nije riedka, a razhladi zrak tako, da živa i na Rieci pod ništicu padne, da mjesto kiše pade snieg, nu kadkak mjesto sniega grašica (solika), da ju možeš lopatom grabiti. Po danu znade silno grmiti, a u noći bliskati. Bura škodi vegetaciji, mlado lišće počerni, uvehne i popada, a mnoga biljka zapriječena u razvitku, razvije se nepravilno; cvjet joj ili zakržljavi ili ona niti ne procvate. Voćke n. pr. praskve (breskve) i trešnje istodobno procvatu i prolistaju. Takovo spriječavanje u razvitku opazio sam i kod javora šestilja (*Acer monspessulanum*), koji od godine 1877. do 1886. nije bujno procvao, a iste godine već 8. travnja.

Početkom travnja probude se i šume od zimskoga sna. Pećine ukrasuje svojim bijelim i miloduhim cvjetom hrušina ili šedrg (*Prunus Mahaleb*). Poslije njega procvate šestilj, pak glangulić (*Celtis*) a uz kuće i po vino-gradih lovorića, koju Primorci zovu „javorika“. Po dolinah, kao u Dragi, oko Bakarca, u Vinodolu, tekar se u travnju priroda bujnije razvija. Dočim su trešnje oko Rieke i Bakra već davno ocvale, tu su tek sada u najbujnijem cvjetu. I hrastove šume u travnju izlistaju, a malo zatim zabieli jasen (*Fraxinus Ornus*), procvate šibika žuta, na kojoj ima više cvieća, nego li lišća. U sitnogorici iztaknuo se janjažić (*Aronia rotundifolia*) pustenim lišćem i bijlim, mliječnim cvjetom.

Od voćaka procvate najprije badem, kojemu, kako iztakosmo, vršak krošnje kadkak već u siečnju procvate, nu obično zabieli ili zarumeni u veljači. Poslije badema procvatu breskve, kajsije ili armulini, šljive, jabuke, trešnje. U travnju izlistaju i smokve, a s njimi i vinova loza.

Mjeseca veljače procvate oko Bakra do 30 biljka, u ožujku 73, u travnju 205, u svibnju 480 vrsti. Od druge polovice travnja do prve polovice svibnja najbujnija je vegetacija u Primorju od Rieke do Senja.

Južno od Senja, u Podgorju, podneblje je oštire, a djeluju na to strme bočine Velebita i ostri vjetrovi, naročito bura, što sa visokih tjemenicah prama moru duva. Diraka, koja je kod Bakra odavna prolistala, ovdje je g. 1866. tek listati počela, dočim bijaše glog još posve gol. Kod Baga našao sam od cvatućih biljaka osim sirotice poljske (*Viola arvensis*), kačju preslicu (*Muscari neglectum*) i mrtvu kopriju (*Lamium maculatum*) i to u zavjetrini. Taj *Muscari* procvate na sjevernoj obali hrvatskoga Primorja početkom ožujka, po mom cvjetnom koledaru većkrat i trećega istoga mjeseca. Tu je u travnju fruktificirao, dočim je kod Baga tek procvao. Vrst skrižaline *Cyclamen repandum* cvate oko Voloskoga takodjer u ožujku, dočim bijaše kod Lukovo-Žugarja (četiri sata od Baga) istom sada u najbujnijem cvjetu.*

* D. Hirc: Kratko izvješće o phyto-geografskom izletu u Podgorje, 1886.

U drugoj polovici svibnja nastupljuje vrućina mjeseca srpnja i kolovoza, kad je srednje topote maximum $30-31^{\circ}$ C., a minimum $14-15^{\circ}$ C. Vrućina postaje u ljetu i nesnosna, kad i po mjesec dana ne padne ni kapljica kiše. Lišće vene i pada kao u kasnoj jeseni i mnoga biljka stoji posve gola. Livade su smedjo-žute i od sunca spržene, ciepcji (segmenti) od papradi *Asplenium Trichomanes* i *Ceterach officinarum* posve su zafrkani i tako subi, da se pod prstima u prah razpadaju. Dočim ima Zagreb u srpnju oborine 86 m. m., ima Rieka 56, Senj samo 22 m. m., a Bag radi velike goleti sa Podgorjem, svako još i manje. Srpanj je ujedno i najjasniji mjesec, a popriječna mu naoblaka u ljetu na Rieci 4·1.

Ako u srpnju ili kolovozu naskoči bura, to zrak od sparine očisti i nesnosnu vrućinu ublaži, nu pogubna je ona za vegetaciju, naročito vinovu lozu, kojoj takodjer mladice sa liščem poerne, usahnu i popadaju. Vinova loza procvata početkom lipnja, a zrela grožđa ima već u kolovozu. Koncem ovoga mjeseca žanje se ječam, pšenica i trava (po planinah ju kose); u lipnju ima zrela graha, a graška u svibnju. Početkom kolovoza dozriju od smokava crnice, bjelice, vučice, zelenke i šarice, dočim zrelih cvjetaka (cvitulja) bijaše i u travnju.

Još u lipnju vriedno je posjetiti kras, kad milijuni cvjetaka kuša i smilja procvatu, nu u srpnju i kolovozu moralo bi sve nježnije bilje nastradati. Nu do ove dobe veći je dio bilina dozrio, pa s toga, ako su monokarpičke, poginu, ako su pak trajne, dolnje lišće im od vrućine usahne i sva se bilina ukoči.

Malo ima bilina, koje u srpnju procvatu, nu i ove tako su ustrojene, da onu veliku pripeku podnašaju. Čim je plojka lista veća i šire površine, tim ju sunce bolje ogrieva, a potom i sokovi više izhlapljuju, te bilini prieti pogibelj, da usahne. Takovo lišće vidimo u povodna i vodoljubna bilja, gdje je veća izhlapnja potrebita, vidimo ga i u proljetna bilja, koje uslijed mokrine ima dovoljno vlage. Lišće u bilja, što za vrućine u Primorju procvate, nije široke plojke, već je ono razcjepljano ili sitno, kadkad i presitno razčešljano, stablika im je povisoka, drvenasta ili šuplja, korjen debeo, dugačak, kadkad mrkvast, u kojem ima bilina potrebitu zalihu vlage. Tako je korjen u štitarke *Ferulago galbanifera* debeo i na metar dugačak, pa ako mu zemlju odgrnemo, osviedočit ćemo se, da je tim vlažnija, čim dublje prodiremo. Usudili bi se naslućivati, da se korjen ove i drugih bilina, koje u srpnju ili kolovozu procvatu, tim više dulji, čim se tlo oko njega jače suši.

U srpnju procvatu biline ponajveć iz familije sucvjetaka (Compositae) i štitarka (Umbelliferae), koje su tako ustrojene, da se zavladajućoj vrućini mogu prilagoditi. Za primjer navadjamo *Centaurea rupestris*, *C. splendens*, *C. Calcitrapa*, *C. spinoso-ciliata*, *Scolymus hispanicus*, *Onopordon Acanthium*, *Inula graveolens*, *I. viscosa*, *I. spiraeifolia*, *Clematis Flammula*, *C. Vitalba*, *Scabiosa agrestis*, *Campanula pyramidalis*, *Cnidium apioides*, *Statice Limonium*,

gitalis laevigata, *Eupatorium cannabinum*, *Melampyrum barbatum* itd.

Nekojim je od ovih lišće široko, ali zato debelo, gladko, malone kožnato, doćim je kod drugih dlakavo ili pusteno.

Drveće i grmlje, koje je zimzeleno, ima malo, debelo i kožnato lišće, koje se s proljeća naglo razvije, te pripeku sunca, sušu i prašinu lahko podnaša. Nu i lišće listopadnoga drveća tako je ustrojeno, da vrućini odoljeva, jer je n. pr. u hrasta, šestilja, juda, hrušine, kozjeg jabučića (*Rhamnus rupestris*), čičerice (*Rh. intermedia*), sicilskoga jasena itd. skoro kožnato.

U kolovozu procvate malo bilina, tako *Echinops Ritro*, *Cirsium lanceolatum*, *Eryngium amethystinum*, *Bupleurum juncinum*, *B. aristatum*, *Carlina vulgaris*, *Foeniculum capillaceum*, *Centaura amara*, *Oryganum vulgare* itd., dakle opet biline, koje su bilo korjenom, bilo listom ili stablikom tako ustrojene, da u onoj velikoj vrućini ne nastrandaju.

Jesen, koju svatko željno očekuje, počima koncem listopada ili početkom studena, kad zaredaju jesenske kiše, od kojih se priroda na nov život probudi. Mjeseca listopada padne na Rieci 218, u studenu 180 m. m. kiše, u Senju prvoga mjeseca 165, drugoga 143 m. m. Kroz cielu jesen padne na Rieci 576, u Senju 433 m. m. kiše.*

U jeseni razvije se i sekundarna flora, nekoje naime biline procvatu po drugi put, a nekoje, jer vrućinom zapričene, tekar se sada dalje razvijaju. Medju biline sekundarne flore spada *Sonchus arvensis*, *Lepidium graminifolium*, *Geranium rotundifolium*, *Tunica Saxifraga*, *Linaria littoralis*, *Convolvulus Cantrabicus* i druge.

Na drugoj stepenici nastupa proljeće koncem travnja; vegetacija je najbijnija u lipnju, kad i ljubice uz druge proljetnice procvatu. Zrak je ovdje još tako oštar, da u lipnju krumpir tek na koj centimeter visoko poraste, doćim je kod mora mjeseca dana prije procvao. Grašak, krumpir, bob, grah cvate n. pr. oko Zlobina (772 m.) još u kolovozu, vinova loza prestaje kod Meje (444 m.). Bura je ovdje žestoka, što odaje i kržljavo drveće i grmlje.

Na prvoj stepenici podneblje je nešto blaže. Kad su kod mora prve prehodnice proljeća procvale, vrhovi su ove stepenice sniegom pokriveni, u jeseni još se kod mora šume zelene, kad tu često u listopadu glavice zabiele.

Snieg tu leži po 3, 4 mjeseca, a ima ga još u veljači, kad je uz more procvao badem, lieska i visibaba. Proljeće se najavlja u travnju, ljeto koncem svibnja, jesen početkom rujna, zima u prvoj polovici studena.

Da ne ima bure, Primorac ne bi znao za zimu, te bi imao pô godine proljeće, a pol godine ljeto uz dosta jaku sušu. Sila bure odaje se na kopnu i

* P. Salcher: Das Klima von Fiume-Abazia nach meteorologischen Beobachtungen. Fiume, 1884.

na moru. Slabije drveće s korjenom vadi, vrbe i druga krhka stabla nemilice lomi i obara, vitka do zemlje svija. Gdje ona stalnim pravcem bruji, tamo se vegetacija težko razvija, no pustoši i čiste goleti tamo ipak ne ima. Ako na buri izvrgnutu zemljištu ne ima visoka drveća, to ipak ne manjkaju biline, koje su za takav kraj upravo značajne. Na takovih krasah uviek uspieva mirisavi kuš ili žalfija, smilje, bresina, obje vrsti šmrika, diraka, crni trn i ostružica (*Rubus ulmifolius*). Od trava valja nam spomenuti ugledno kovilje (*Stipa Grafiana*), *Melica ciliata* var. *Linnaei*, *Andropogon Ischaemone* i *Bromus erectus*.

Gdje bura jako brije, tu je drveće onizko, ali debelo, a dravlje k zemlji prikućeno. Oko Baga ima glogovih grmiča, koje bi lahko sa dlanima pokrio. U drveća i grmlja jesu grane kratke, udebljane i prama protivnoj strani svite. Liepo se to iztiče kod Bakra, kod Senja u Senjskoj drági, na Grobničkom polju i druguda. Gdje je bura veoma žestoka, drveće je kao oklaštreno, krošnja mu je sgora skoro vodoravna, kako sam to vidio oko Vrbnika, na otoku Krku. Lišće od bure pocrni, naročito sam to opazio kod jasena i smokava. Široko lišće smokve bura tako razčeha, kao da bi ga škarama obrezao. Naskoči li bura s proljeća ili u ljetu, lišće na ozledjenih mjesti posmedji i usahne, s česa nastaju razni oblici lista, a stablo potom prava nakaza. U primorskih šumah ne ima šušnja (suha lišća), jer to bura sve raznese.

Konfiguracija tla upliva na to, da u Primorju bura nije jednako jaka. Najžešća je na izlazu drágah i dolinah, koje su prama moru otvorene. Žestoko navaljuje medju Vratnikom i Senjem, medju Krivim putem i Senjem, u Vindolu, oko Bakra i u Dragi. Na moru je mnogo jača na obalah iztočnih, nego li zapadnih. To je mogao opaziti svaki, tko je plovio uz iztočnu obalu oko otoka Krka, Paga, Raba ili Cresa.

Akoprem je Senj sa svoje bure ozloglašen, ipak mu vegetacija naginje na južnu. Tu uspieva maslina, lovorka, čimpres, badem, smokva. Naročito su ukusne kajsije (mandalice, marelice), koje Senjani „armulin“ zovu, te izvažaju manje ladje osobito na Rieku.

Za bure ponestaje zračne vlage vaoma naglo i toplina se brzo umanjuje. Godine 1879. bijaše bura u Primorju strašna naročito mjeseca prosinca, kad je tu i tamo lovorka stradala. Srednja temperatura iznašala je onda na Rieci $2\cdot7^{\circ}$ C., srednji tlak zraka 66.5 m. m. Najžešća bijaše bura 9. prosinca, kad je toplomjer pokazivao $-6\cdot6^{\circ}$ C. Godine 1881. bijaše srednja temperatura u siječnju $4\cdot3^{\circ}$ C., u prosincu $7\cdot4^{\circ}$ C. Najveći minimum temperature bijaše 24. siječnja $-5\cdot6^{\circ}$ C.; u prosincu $-0\cdot5^{\circ}$ C. U Senju iznašala je pomenute godine srednja temperatura u siječnju $2\cdot6^{\circ}$ C., u prosincu $6\cdot7^{\circ}$ C. Najveći minimum temperature bio je 5. siječnja ($-7\cdot3^{\circ}$ C.) i 28. prosinca ($0\cdot7^{\circ}$ C.) * U tri zime (1872—73., 1881—82., 1883—84.) pala je živa na Rieci pod ništicu samo u

* Resultate d. meteorologischen Beobachtungen d. k. u. k. Marine-Akademie im Jahre 1879. u. 1881. (Rieka).

dva jutra. Srednje je razmjerje na Rieci u siječnju 5.6° C., u Senju 4.6° C., dakle za 0.9° C. manje, odnosno je taj mjesec u Senju za toliko hladniji.

Bura, jer suha i ledena, vegetaciju je škodljiva, ali ipak uzrok, da zastupnici mediteranske flore sižu daleko prama sjeveru, što bi inače nemoguće bilo. Ovo je već Grisebach iztaknuo.* Bura, koja duva i po više dana, očisti zrak od oblaka, na što osvanu usred zime liepi, topli dani. Što je zrak uslijed bure izgubio, nadomješta mu toplo sunce, koje i bilju osunčavanjem izgubljenu toplinu povraća. Ove su promjene tako nagle, da im se čovjek ne bi nadao. Danas je bura duvala i brujiila, kan' da će polomiti i ono malo stabarja, kad je sutra tako toplo, da ti je zimski kaput pretežak. Zemlja se tako ugrije, da sokovi u bilini počnu kolati veoma brzo, i bilina, koja bi tek evala u veljači ili ožujku, procvate u prosincu ili u siječnju. Kod grmova opazio sam to naročito kod šibike šute (*Coronilla emeroides*).

Podneblje je preko zime blago, ako i promjenljivo, nestalno. Zato je u Primorju nekoje grmlje vazda-zeleno, kojemu lišće u srednjoj Evropi popada, t. j. lišće mu ne pada, dok novo nepotjera. Takav je grm *Ligustrum vulgare*, *Coronilla emeroides* i razne kupine ili ostružice, pa su i smilje i kuš zimzeleni, samo im je lišće pustenje. Prezimaju lišće od broća (*Galium Mollugo*), baluške (*Sternbergia lutea*), štrka (*Arum italicum*), trputca pozidnoga (*Plantago carinata*), žednjaka (*Sedum acre*), gušavice (*Silene Tenoreana*) itd. Ima bilina, koje preko ciele zime cvatu, tako mrtva kopriva (*Lamium maculatum*), krunčina (*Parietaria diffusa*), jagušac (*Senecio vulgaris*), od zimzelenog grmlja ružmarin (*Rosmarinus officinalis*). Oko Božića ima već cvatućih ljubica, a još u prosincu, dapače kad i kad u siječnju, na novo procvalih ruža.**

Kako je podneblje u Primorju blago, svjedoči i ta okolnost, što i mnogo iz dalekih krajeva presadjeno bilje prezimuje. Tako n. pr. *Aloe arbore-sens*, *Yucca aleifolia*, i što nekojim bilinam tu plod dozrieva n. pr. oleandru, dočim ga u hladnijih krajevih domovine ni ne zamiče. Vrst kaktusa *Opuntia vulgaris* raste oko Bakra samoničice, gdje mjeseca lipnja procvjeta itd.

* H. Christ: Das Pflanzenleben d. Schweiz, Zürich 1879, p. 22.

** D. Hirz: Flora okolice Bakarske. Rad akademije, knj. 69. (Zagreb, 1884.).

Šumska presadnja i njene posljedice.

I. dio. Posljedice.

U „Šumarskom listu“ od god 1887. na strani 113. priobčio sam razpravu o šumskoj sjetvi, a ovom razpravom pako nastojati ču prednavedeno još nadopuniti.

Povod tomu bio je kod sjetve nedovoljan uspjeh, držeći se propisa, u kojekakvih kujigah o gojitbi šuma citiranih, a takov isti slučaj prisilio me za moje presadnje još 22. lipnja 1887. napisati za naše lugarstvo novu metodu presadnje, koju ču i ovdje razpraviti, jer sam od tada do danas u izobilju presadnica svih vrsti našeg šumskog drveća pokušao, da se presadnjom najbolji uspjesi postizavaju.

Nu slušajući na bečkom kongresu god. 1890. razpravu: „Die waldbaulich-wirthschaftliche Bedeutung der Bestandesgründung durch Pflanzung und der Einfluss naturwidriger Ausführung der Pflanzungen auf die Bestandesentwicklung (speciell der Fichte)“, predavanu po šumarniku Kožešniku i H. Reussu, koja je otisнута u brošuri: „Referate der Subsection“ — osjetio sam osobito iza prepirkâ, koli je površno šumarsko temeljno znanje o presadnji, pa se i uvjerio, da se ove teme upravo s toga najvećma razpravljavaju, jer su i ovim šumarom uspjesi takodjer nedovoljni.

Šumarnik Kožešnik kritizira sve metode, koje se protive životoslovju bilinštva i koje fiziki tla ne odgovaraju, pak priповеда o gnječenju žila kod presadjivanja s Biermanovim svrdlom, i sa solingskom lopatom, te spominje, da na ovaj način uzgojene sastojine, koje da su postale „parasitkranke“ pa prešle već u svojoj 50. godini u crvenu trulež u tolikoj mjeri, da su se i nedorasle izsjeći morale a tvrdi, da šume, ako ih ozliedjuje marva na žilâ, takodjer pravilno u crvenu trulež prelaze. Konačno se poziva na omorike, što ih je izložio šumarnik Reuss pod „II. B“ na bečkoj izložbi, kod kojih da se opaža trulež žilâ samo zato, što da su žile protunaravno u jami položene (mjesto vodoravno vertikalno sgnječeno); nu on navadja kao uzrok tomu pomankanje kisika.

Ovaj je izvjestitelj zaključio razpravu tvrdnjom, da se presadjuje po onih metodah, koje odgovaraju nauci o životoslovju i fizici tla i u tu svrhu da se izabiru samo biljke zdrave i u žila neozliedjene.

Šumarnik je Reuss razvitak umjetne sjetve i presadnje historično tangirao i uspio dokazom, da se je umjetni uzgoj šume tek iza napoleonskih ratova, kad je ciena drvu poskočila, sve to većma širio, a od kojih 30 godina ovog stoljeća, da je presadjivajuće sjetvu iztislo, pa da i pored uzgoja danas u gospodarstvu modernih u naravnom a osobito u umjetnom gojenju presadnja sjetvu potiskuje i da će svakako i u buduće tako ostati.

Time je htio izvjestitelj dokazati neizmjernu važnost presadjivanja, osobito pako za omoriku.

On osudjuje barbarstvo presadnje, koje se prakticira pomoću klina, lopate i svrdla; ali on dopušta, da se ipak ovim oruđjem u rahloj zemlji sa malim presadnicama povoljno uspieva i odlučno zagovara jamičanje pomoću rovice ili motike, jer da se žile u tih najnaravnije usaditi mogu, a osobito upozoruje na preduboke sadnje, jer da su ove obično uzrok trulež a u dokaz tomu da je izložio on već gore navedene omorike pod „II. B.“.

Vrlo važima držim njegove stavke:

„Als eine specifische Eigenthümlichkeit des Verfahrens soll und kann selbstverständlich das zu tiefe Einbringen der Pflanze überhaupt nicht angesehen werden. Auch die Grubenpflanzung wird mit Vorliebe zu tief ausgeführt und es ist bekannt, wie viele tüchtige Forstwirthe, gestützt auf die thatsächliche Erfahrung, dass die Tiefpflanzungen bei herrschender Dürre — wenn auch nur bis zu einem gewissen Zeitpunkte — stets geringere Verluste erleiden, die richtige Methode gefunden zu haben glaubten, wenn sie die Setzlinge thunlichst tief einbrachten und dadurch der Wurzel die Feuchtigkeit der Untergrundschichte länger erhalten. Man bedachte eben zu wenig, wie gewagt es sei, den Erfolg nach dem Verhalten im ersten Jahre zu beurtheilen und trieb einer Methode entgegen, die für die weitere Entwicklung der jungen Anlagen von den schwersten und nachhaltigsten Folgeübeln begleitet ist.

Jeder Pflanzact, der die Wurzeln im Vergleiche zu den bisher gewohnten Verhältnissen in tiefere, den atmosphärischen Einflüssen minder zugängliche Bodenschichten einführt, exponirt den pflanzlichen Organismus total veränderten physikalischen Einwirkungen; er zwingt zur Reconstruction des Wurzelsystems, da die Wechselbeziehungen zwischen unter- und oberirdischer Achse auf das Empfindlichste gestört und verschoben ist. Die in die sterile Bodenschicht vergrabenen Nährorgane, obenein verzwängt, vermögen zunächst die Thätigkeit des Stämmchens gar nicht zu unterstützen; die Pflanze kümmert sichtlich und vereinigt ihre Anstrengungen auf den nothgedrungenen Umbau und Ersatz des durch das zu tiefe Einsetzen functionsunfähig gewordenen Wurzelsystems.

Je nach dem Grade der Pflanztiefe mehr oder minder hoch über dem Wurzelstock — und nicht tiefer als etwa 2 cm. unter der Oberfläche — bilden sich gleich im ersten Jahre Wurzelknospen, welche im folgenden Frühjahr kräftig austreiben und sehr schnell sich entwickeln. Sie fristen der Pflanze das Dasein und mit ihrer zunehmenden Leistungskraft pflegt sich auch in der Regel das stockende Gesammtgedeihen wieder zu heben. Gleichzeitig wird der ursprüngliche Wurzelstock von Jahr zu Jahr entbehrlicher; er verkümmert, stirbt ab und verfault. Je intensiver nun der Abschluss von den äusseren atmosphärischen Einflüssen, sei es infolge tiefer Lage oder bindiger Bodenbeschaffenheit, desto schneller sterben und faulen die Wurzeln; sie ersticken förmlich, so dass häufig schon im zweiten oder dritten Jahre abgestorbene und in Zersetzung begriffene Wurzelstränge gefunden werden.“

Iza ovih predavanja odsudio je njeki česki šumarnik presadnju hliebom i okrstio ju sa „Stöpselpflanzung“, koja da žalibože takodjer ne uspieva, pa je eksekutivno osoblje radi toga krivo.

Profesor je Henschel opisao presadnju sa teoretičkoga gledišta vrlo dobro i zadovoljio slušateljstvo bar djelomično, nu na koncu te razprave, kojoj je množtvo europskih kapaciteta prisustvovalo, nije se došlo do temeljnog zaključka, pak je ciela razprava dokazala, da se pitanje o presadnji mora još proučavati.

Ja će ovdje prije svega kušati, da razbijem neosnovane zaključke gore pomenutih, a tek tada neka mi je dozvoljeno moju metodu presadnje otisnuti uz propis, kako se ima upotrebiti.

U mom članku br. 8 godine 1890., pisanom u našem šum. listu, protumačio sam, koji se uvjeti stavlaju na dobro sjeme. Ovakovo sjeme smješteno ili naravno ili umjetno na stojbinu svoje budućnosti, mora da normalno i uzorno napreduje.

Ako biljku iz takovog sjemena uzgajamo umjetno po zakonih, kojimi bi ista napredovala u prašumi, ili da bolje prispodobimo, ako takovu biljku pratimo šumarskim fizioložkim okom u prašumi do onog časa, kada se predoraso njezino stablo posuši i konačno sruši; to ćemo bez dvojbe sve najuzornije pravilnosti u tom stablu uočiti. Deblovina je što ljepše razvijena, krošnja nalik obliku ugljenice, koja jednu trećinu ciele visine stabla zauzima, pa grana uz granu skoro simetrično razmještena, a list prekrio je grane poput najljepšeg plašta.

Korienje se ovakovog stabla upravo točno izpod kapala krošnje razmrežilo, natjeće se u svojoj pravilnosti sa krošnjom.

Motreć u prašumi takvo stablo prema stablu iste vrsti, iste dobe, na istoj stojbini — ali stablo, koje je uzgojeno n. pr. bez ikakvih proredjivanja iza čistog sjeka, gdje je starost svih susjednih stabala jednolika, što opažamo u proljeće, a što u jeseni?

Mi ćemo vidjeti, da se kod stabla u prvom slučaju list povrh celog plašta u isto vrieme razvija, da je list na dolnjih grana jednolik naprama svem ostalom lišću, a da se je tako i plod razmjestio i da to tako godimice biva. U jeseni se list postepeno i pojednako po cie洛j krošnji suši i opada, a tako biva i sa plodom. Krošnja, a na ovoj list i plod, godimice biva sve to jačim, a postignuv kulminaciju, kao god se to pomnožavalо, tako isto i postepeno bez ikakvih naglih prelaza ni u samoj deblovini pada i pada, dok se stablo ne sruši na očigled motrioca, koji u onaj čas kod toli pravilnog prelaza i ne može da dokuči razlog smrti, koja se nijednim drugim uvjetom protumačiti ne da, već: iznemogla je starca smrt, pa je fisioložku al matematičnu smrt dočekao. Lišće takovog starca bivalo je od godine iza napone periode manje u obliku i kolikoči; isto je tako nestajalo i granja na krošnji, pa je i stablo reć bi zdravo nu starošću iztrošeno od dana do dana matematično izčekivalo čas, u kojem se za preporod naslijedstva u trulost razpršilo. Tako i izvanredni starci u ljudstvu uz naravnu smrt dokončaju, pak se kaže: čil je još umro.

Taj isti prelaz postoji i kod žilâ.

Inače to biva kod spomenutog drugog stabla. Ovdje vidimo krošnju nepravilnu, a ako i jest ova pravilna, to joj je oblik pa i veličina sasvim druga; te u proljeću naime vidimo, da vrška mnogo prije izlista i da znatno veće lišće obično na vrbuncu imade. Sbog toga je i granje ovdje sočnije i krjepčije, a tomu slično biva i s plodom pa i deblovina predstavlja drugo stereometrično tjelo ili valjasto ili više čunjasto. Isto tako biva i sa žilam izpod kapala krošnje, pa i život nema onako matematično uzporedljena napredovanja, ter i smrt se sasvim nepravilno izčekiva.

Tu dakle leži već u individuumu umjetnosti, kojem su češće i kirurgični liekovi od potrebe, jer ga prati više ili manje za cieleg života protuprirodna hrana a uz to je podvržen svakovrstnim bolestim. Ako to s ljudskim životom prispopodobimo, to je taj život kao život goranina Dalmatinca prema onomu Bečlje, jer i ovdje stoji isto razmjerje.

Uzev si za naš studij stablo iz prašume, to možemo iz stotinu tvrdnja, osnovanih na izkustvu, zaključiti, da je kvantum lišća u strogom razmjerju prema kvantu sisavaca, a tako i granje prema žilam; deblovina je samo ono treće udo stabla, koje navedena dva kao posrednik spaja, te lih u tu svrhu služi, da prinosi hraniva kroz sisavce i list spaja, a odavle kao dokončano hranivo na sve strane stabla prenaša.

Ako to tako stoji, a u istinu i jest, onda možemo vanjskim operacijama, bez da što u napredku poremetimo, i razmjerje uzdržati, ako oklaštimo u istom razmjeru krošnju i žile. Čim protivno uzradimo, dirnuli smo prirodni razvoj na štetu stabla, što se ma gdje i ma kako osjetiti mora. To tvrdim predpostavljajući, da je to stablo na prašumskoj stojbini.

Promjeni li tu stojbina n. pr. požarom, pašom, poplavom itd., tada nastaju bezuvjetno nepogodnosti, koje uplivaju na cieli život stabla; tako štetno isto djeluju protuprirodna proredjivanja i progaljivanja.

Prvo navedeno smetanje u životu proizvode bolesti mehanične: gnječenje, usjek, presjek, obsiecanje itd., koje se vide izvana na žilam, deblu ili granju a potonje su bolesti fizioložke samo u nutarnosti nabrojenih čestica stabla.

Bolesti vanjske, t. j. mehanične ili su teže ili lakše, nu sve su izliečive, al za fizioložke bolesti ne imademo radikalnih sredstva, kao što ih nemaju ni liečnici!.

Žile imaju to svojstvo, da prolijevaju vanjsku ranu isto tako, kao što i granje, a deblo je još najuztrajnije.

Bolest, nanešena sjekirom, batom, pilom ili gromom, može biti na deblu vrlo znamenita, pa se ova u prirastu niti ne opaža.

Gromom razkoljeno stablo od vrha do zadnje žile ne pokazuje niti nakon 100 godina razliku u kvantitativnom prirastu, a rana sasvim zacieli; ako i jest razlika, to je samo neznatna uslijed pretresa, ili jer je gdjekoji sisavac ili list u dobi vegetacije dirnut bio.

Razporimo li stablo na isti način kao grom, bez da ga dirnemo u koji sisavac ili list, to prirast ove ozliede niti očutiti ne će.

Usieci od najstarije dobe uzduž debla zarašćuju, a u prirastu o tom niti traga nema.

Ako obsiečemo stablo povrh kore ili preko bieli, a ostavimo ga samo na jednoj točki oboda netaknutim, to će svi sokovi ovdje prelaziti (neznatni dio izplače i neznatno prirast smeta), pak će stablo zacieliti a prirast to skoro i ne osjeća.

Prevršimo li hrast, gdje nas volja, pa očuvajmo to ozliedjeno mjesto smolom ili čim drugim, to će nam se kod prirasta one godine, u kojoj je prevršeno, izvjestno pakazati, al taj isti hrast ne će za to poginuti, već će od godine do godine napredovati, a njegova će krošnja, ili bolje reći kvantum lista dotjerati do prvobitne a i veće količine, sbog česa će i prirast u istom razmjeru napredovati. A žile? Iste godine prevršnje osušit će se i sisavci u onom istom razmjeru, u koliko je odsječeno lišće, nu prirodnim zakonom će se i to izjednačiti.

Izvede li se taj eksperimenat obratno sa žilami, kako se to i čini kod mnogih presadnja, doći ćemo do istog rezultata, što nam koloturi na prorezih nakon godina i godina dokazuju.

Kod sitnog šumarenja podsiecamo stabla i u zemlju, pa ovo izbjija, a obratno to ne činimo n. pr. da izsiečemo sve žile i izvan zemlje. Nu u deblu ipak imade izbojne snage tako, da mogu i žile potjerati kao i krošnju, kako je to n. pr. kod ključica vinove loze ili kod topola itd.; to je razno kod raznih vrsti.

U ovom slučaju moramo tvrditi, da imade u deblu proizvodne snage u pričuvi za krošnju kao i za žile, nu, prevršiv stablo, ostaje dio u istom zraku i može napred, a oklaštriv žile, ne možemo ove staviti u zemlju sa hranivimi česticami u dodir tako povoljno, kako to sisavac zahtjeva; izvedemo li pak ove pokuse u vodi, to ćemo se uvjeriti, da je izbojna snaga jednolika za žile i za list. Na panj odsječeno stablo, doći će u svoj prirast časom podsjeka tek one godine, kada bude kvantum lista njegovog izdanka tolik, kao što je bio onaj čas. Nu u tom je razdobju daleko manji prirast, nego li bi bio, da se u krošnju dirnulo nije. Odtuda i velika razlika dohodka na prirastu izmedju sitnogorice i visoke šume.

Nu govori se o izbojnoj snazi i tvrdi: što je mladja stanovita šuma, koju želiš pretvoriti u sitnogoricu, to je veća budućnost njezine izbojne snage — a to će izvjestno tako i biti, pak bi ovdje mogao ovako uztvrditi: ako hrast kao prahrast doživi 300 godina, onda smo kadri i izdanke od istog panja 300 godina izčekivati predpostavljujući, da je tlo poput onog za podhrast i da nismo ozliedom panj ili žile dirnuli tako, da su fizioložke bolesti nastati morale (to se obično u praksi izvesti ne da).

Ako pak taj hrast posječemo u 200. godini, onda možemo samo 100 godina s izdancima gospodariti.

Dosadašnjimi primjerici bio bi dokazao, koliko mnogo treba, da so ozledi deblo i krošnja izvana, a da životno pitanje individuuma u opastnost ne dodje. Dopoljimo, da imademo u neuredno rabljenih šumah mehaničkih ozlieda, koje su osobito kišam i smrzli izvržene, n. pr. ako je neredovito prevršeno, usječeno za spremu kišnice ili nezgodno nakoljeno i da sbog ovih ozlieda uzduž celog debla trulež uhvati pa tako i smrt stabla uzslied.

Prenesimo sve te ozliede na žile, pa ćemo se diviti njihovoj jakosti, opornoj za svaku ozliedu.

Tako imademo smrieka, kojim se žile uzduž klisurine na 10 i više metara stiene hvata, pak naliči deblovini tim, što strana do stiene obično sisavce imade, dok je protivna strana zračnim nepogodam izvržena; imademo žila, koje se kroz pećine protiskuju, a na strminah opaziti ćemo uslijed raznih upliva svakovrstno ozliđenih žila, pa zar je deblovina takovih stabala trula, kako to gosp. šumarnik Reuss dokazuje? Nije. —

Ozliede dakle vanjske na krošnji, deblu i žilā mjestimice samo djeluju, pak su brzo izlječive. Predaleko bi dakle išli, kad bi odsudili sva presadna orudja onako, kako ih odsuduju pomenuti referenti na kongresu, jer ako bi ozlieda žila presadnica onakve posljedice imala, kako si navedeni umišljaju, to bi se smesta i svako klaštrenje u njemačkih i českih šumah obustaviti moralo, i to tim prije, što ovi priznaju, da mlada presadnica brže zacišljuje nego li odrasle šume, koje se klaštore u svrhu, da dadu veće dohodke.

Presadnica obrezanih žilica a u razmjeru oklaštreni imat će svakako manji prirast, dok se tone izjednači i za par godina, a to je gubitak, koji izčezava — nu tako obrezana biljka u svom prirodnom razvoju nije inače u svom fizioložkom razvitu smetana.

Obzirom pak na opisanu konsistenciju, makar se žilica svrdlom, lopatom ili klinom gdjegdje i satisne i sgnjeći, ako i jest to velika neprilika, nu opet nije ono strašilo, kako se opisuje, jer mi nalazimo n. pr. da deblo ležeći na deblu, kroz cieli svoj viek jedno drugo riba, pak na tom mjestu postanu gube, ali uzduž stabla prirast to i ne osieća. Tako isto nači ćemo kod čvorova na žilama, gdje se o kamen otisnu, da ondje žila nabrekne, nu stablo s toga u ničem smetano nije. Drugo je, kako razložib, ozliediti sisavac ili lišće.

Da li se pak žile vertikalno ili horizontalno polože, i to nije životno pitanje. Mi naime imademo cielih stabala, koja vise, pa ne nalazimo radi toga gubitka u prirastu. Mi možemo u snop povezati cielu krošnju, nu neka je lišće ipak toliko pristupno atmosferi kao i nepovezano, to će stablo bez zaprijeke napredovati. Povežemo li ga pak tako, da tek polovica do zraka može, bit će i prirast na polovicu manji, a ostatak će se lišća vremenom posušiti. Tako je isto i sa žilama.

Jednogodišnje, dvogodišnje i trogodišnje biljke utisnute u obične škulje sa svrdlom načinjene, nadošav i u neprilični položaj, neće sigurno doživotno bolo-

vati, ako se inače šumarski postupa; a ako od ovih i samo $\frac{1}{10}$. Živa ostane, a $\frac{9}{10}$. iztrune, to ipak nije posljedak crvenoj truleži niti u nepravilnom obliku omorike, pokazane u izložbi pod „II. B“.

Žile, razvijajući se vazda u razmjerju veličine i oblika napram krošnji, nisu nikada povod nepravilnosti stabla. Žile se izpod kapala, ako ne naidju na tvrde zaprieke, uviek izpravljaju poput osakaćene krošnje; nu čim one probiju obod rupe iza svrdla, lopate ili klina, nastaje odmah normalan razvoj kao da rupe i nema, i to već 2.—3. godine iza presadnje, a što starije stablo presadjeno bude, tim i više nepravilnosti nastaje, jer medju to i sisavci rupu predju, te u njoj niti hranivo ne crpe.

Slažem se pak podpuno, da će takova biljka sa sgnjetenim žilicama na prirastu 2—3. godine hiriti i samo neznatan prirast u budućnosti imati, a da će joj nesiguran uspieh prvih godina biti, to je onaj glavni uzrok, radi kog se to pitanje potaklo i stim se na toliko slazem.

Fizioložke bolesti: 1. Vrhosuhu i polusuho uzrok su pomanjkanja hraniva; 2. sve vrsti truleža: crvena i biela trulež, trud i guba povod su povodnje kao i uzrok prenagloga prelaza i prirasta kroz neumno proredjivanje ili progaljivanje.

Da dokažem prednavedeno, moram se opet poslužiti velikimi primjeri.

Biljka se diže u svom životu ozdol gore i ma kako smetana, vazda se ona bori za taj smjer; ako je ista biljka siljena, da raste protivnim pravcem, izumire. Isti oni elementi, koji biljku stvaraju, isti oni ju i raztvaraju, a dr. Nördlinger kaže: „Die Verwesung ist eine langsame Verbrennung des Holzes, wobei die Feuchtigkeit hauptsächlich Trägerin des Sauerstoffes und Förderin der Oxidation ist.“

Nadalje tvrdi isti autor, da hrastovina izpod suhog krova traje stoljeća i dapaće 1000 godina, u vlažnih položajih, kao u staji ili pivnici, do 100 godina, a gdje ju i kiša dohvaca, tek 20 godina, u šumah pak da se ležečevina, kako je gdje vlažno, vrlo dugo uzčuvati može. Osobito je interesantan njegov opis o trajnosti u vodi, te kaže:

Stets unter Wasser hält Eichenholz gegen 1000 Jahre. Dabei nimmt es dunkle, schliesslich schwarze Farbe an und schneidet sich wie Spek. Getrocknet zeigt es alsdann wegen starker Zusammenziehung hohes specifisches Trockengewicht, oft höher als es ursprünglich gewesen. Auch Ulme, Erle, Buche, Föhre halten stets unter Wasser Jahrhunderte. Dabei sollen Erle und Föhre härter werden, während man von Weiden, Aspen und Birken behauptet, dass sie breiartige Beschaffenheit annehmen. Schliesslich tritt freilich, wenigstens im sauren Wasser der Torfmoore, breiartiger Zustand auch bei Erlen und sicher selbst bei Föhren ein.

Ja bi po mojih opažajih o trajnosti drva ovo pravilo postavio:

O tom odlučuje kulminacija dobe za svaku vrst drva; njegova stojbina, gojena u prašumi, neka je ova n. pr.

1. za lužnjak kod najgoreg tla	300	godina	a najboljeg	1000	godina,
2. „ kitnjak	”	”	”	100	”
3. „ omoriku	”	”	”	100	”
4. „ bukvu	”	”	”	100	”
5. „ johu	”	”	”	50	”
6. „ tisu	”	”	”	500	”
					2000

Svakoj vrsti prirast drva i ploda postepeno raste i pada a sredina toga je i kulminacija njegove dozrijetosti. Za te dobe označiva i matematična dugotrajnost njegove gradje, spremljene u podpuno suho i mokro mjesto, a posljednja u duboko jezero napunjeno čistom kišnicom (morska voda ili vode mineralne, koje mogu dugotrajnost ovu pokratiti ili produljiti, ne mogu se za ovu tvrdnju uzeti, jer takove vode niti prirast biljki normalno nepružaju).

Po tom pravilu, ako smo gradju spremili na suho ili mokro mjesto, možemo matematično kazati, koliko će trajati deblo iz prašume posjećeno iza doispiele zrelosti, n. pr.

			kod najboljeg tla	kod najgoreg tla
ad 1. lužnjakovina usječena u	300.	godini	trajat će još	700 god.
2. kitnjakovina	”	200.	”	1000 ” . . . 0 ”
3. smrekovina	”	200.	”	100 ” . . . 0 ”
4. bukovina	”	100.	”	200 ” . . . 1 ”
5. johovina	”	40.	”	60 ” . . . 10 ”
6. tisovina	”	200.	”	1800 ” . . . 300 ”

Ja ovo pravilo postavili upravo iz gornjeg citata dr. Nördlingera, pošto se trajnost maksimalna vazda maksimalnom životnom godinom dottiće vrsti drva sudara.

Već je obće poznato, da stablo tim dulje raste, čim je i stojbina bolja, t. j. čim dulje hranivo na istom položaju crpti može, a za svako tlo dade se opredeliti dugotrajnost života.

Tlo se dade umjetno pogoršati ili poboljšati.

Ako dakle kitnjak na jednoj stojbini kao prašumsko stablo dostigne 1200 godina, to će stablo, kako je već tumačeno postepeno iza 1200 godina sbog pomajkanja hraniva i umrijeti. Ako to isto stablo sbog slabijeg tla ili pašom ili progalom ili ma kojim protunaravnim načinom u hranivu smetano bude, sušit će se od vrhunca dolje a nikada drugčije, pak će postati suhobrk ili polusuhar i konačno suhar, a nikada ne će dočekati 1200 godina.

Ako se pak na istom položaju, recimo na podpunoj ravniči sa istim tlom itd. dva podpuno jednakata stabla kitnjaka odaberu sa jedinom tom razlikom, da je jedno stablo u prašumi čistog hrastika, a drugo stablo da je medju bukvama, to će ove bukve, poboljšav stojbinu, prouzročiti, da će smrt kod ovih stabala u razno vrieme nastupiti, t. j. kod posljednjeg bit će život znatno trajniji.

Šume vrhosuhe ili polusuhe iza paše ili nagle progale stavljene u braňevinu, sasvim će nove krošnje ili žile dobiti, i to u onoj veličini, u kojoj to još izbojna snaga takih šuma dopušta.

Mi ne nalazimo te bolesti nikada i nigdje inače uzrokovane, a držati ove posljedicom toga, što su žilice kod presadnje osakačene, po mom mnenju neima razloga.

Drugu fizioložku bolest truleža držati posljedicom toga, što su kod presadnje ozlijedjene žilice drveta, kako to misli šumarnik Kožešnik, ili ju držati posljedicom toga, što se mladica preduboko usadila, kako to hoće šumarnik Reuss, svakako su eklatantne bludnje, pak se upravo čudim, kako je to kod razprave neopaženo prošlo u prisluhu fiziologa, patologa, anatoma i šumara, koji posljednji to sve do danas biti moraju.

Stablo uzraslo u prašumi ne možete naći i nema ga i biti ga ne može, da je trulo.

Sve vrsti truleža ili vanjske ili nutarnje su posljedice iz novije doba šumarenja ili pustošarstva ili uzrok ma kojeg uvieta, koji se je protuprirodno u prašumu uvukao.

Da ove tvrdnje dokazujem, neka mi je dozvoljeno tu bolest malko obširnije opisati.

Utezanje i raztezanje (Schwinden und Quellen) obće je poznato svojstvo kog stojećeg-živog i ležećeg-mrtvog stabla.

U prašumi nema ekstrema u suši, smrzavici i ma kojih atmosferičkih pojavih, kako to biti mora u šumi, koja po prirodi zahtieva, da je u podpunom sklopu zastupana po svih dobnih razredih, a ova je u sklopu prekinjena ili pribornim sjekom ili proredjivanjem ili progoljivanjem, s toga ovi niti mehanične one pojačane snage u utezjanju i raztezanju kao posljednji proživiti ne imadu.

Uzev promatrati anatomično kolotur stabla iz prašume naprama koloturu ma kojeg stabla iz modernog šumarstva, naći ćemo kod prve, da su godovi sa svim pravilno poredani, motreć to od srca pa do zadnjeg goda, koji je konac naravne smrti.

Kod drugoga kolotura nalazimo u svakom razdobju inače razvijene godove. Časom su vrlo gusti, časom izvanredno široki ili na sve mile oblike izraženi, pak odaju razborno ili sasvim nerazborno uzgajanje porastline, al zato u ovakovih umjetnih produktih i patologija nalazi studija, pa nam bacili kao i u ljudstvu životu, zadaju glavobolju.

Što je sočniji jedan dio godova, to se i zamašnije fizikalno mienja drvo u svojoj unutarnjosti, a da široki godovi više toga sadržavaju nego li gusti, ne će nitko podvojiti. Kod rastućega stabla, o kojem nam je govoriti, znano je, da se sokovi od srca napram bieli umnažaju i da imade perioda, osobito kod srčikavog (Kernhölzer) drveća naprama bjeličavom (Splinthölzer), gdje se partie pojedno naproti kori suše.

Jednom suha partija niti se tako razteže niti uteže kao ona, koja je puua soka tečajem godine izmedju zimske dobe i suše u ljetu.

Priroda je kao najumjetniji fizičar sagradila i nutarnjost stablovine tako, da mehanično utezanje i raztezanje ne može stablu iz prašume sveze nigdje

razkoliti. Drugčije je to kod umjetno uzgojenih stabala bog navedenih nepravilnosti u gradnji, pak tuj nastaju ove fizioložke bolesti:

a) Razkalina (Waldriss), b) prosjelina, žilj (Strahlenriss), c) zibljivost, zibljivo drvo (Ringkluft), d) gušica (Mondring) i e) prladina (brüchig).

Bolest a) dolazi kod umjetno gojenih stabala, koja malo zasukana (sonnenwändig); bolest b) dolazi isto tako kod umjetnih stabala, koja su jače zasukana (Stricker); bolest c) kao gore, al kod vrlo upravne žice vlakanaca; bolest d) postaje uslijed ozljeda, nastavših požarom ili vanjskim diranjem u stablo, ter bolest e) nastaje time, što hrastovo stablo naravnom smrću u prašumi pogiba.

Bolesti zvane: 1. crvena trulež, 2. biela trulež, 3. trud i 4. biela guba tek su pojavi sekundarni napred navedenih začetnih bolesti, pa svaka bolest od a—d može biti crvena, bielo trula ili prelazi u trud ili gubu.

Prema gornjim navodima primjetiti nam je, da se najprije drvo deblovine razkolilo uzduž zrake srčike (nach den Markstrahlen), ili pako uzpored godova, a tomu pripomoglo bezuvjetno i vjetrovi, i onaj čas nije bilo vidjeti niti traga o truleži; takovih stabala nalazimo kod ciepanja dosta.

Ove ozliede, nastale prvo bitno mehanično, tek su ili iz bacila ili bez ovih prešle u oblik truleži — nu takve razkaline morale su doći u dodir s vlagom i ja mnijem, da te pukotine izpod panja čak napram žilam polete a ovdje iz zemlje dolazeća vлага tada pospiešava takve razkaline na truleži.

Stablo iz prašume izrastlo je za vjetrove itd. u takovoj jakosti, da im zbilja i prkositi može. Čim oko toga sječa nastane, bivaju i vjetrovi jači pa već dolazi u nepriliku. Uzduž ciele visine jakost je stablovine poredana tako, da je od vrata u žilam isto naproti vrhu sve to slabije.

Za proredjivanja ili progale nerazmjerno izpod krošnja ojačana deblovina i dapače zašiljena biva iza toga valjasta.

Počne li vjetar okretati stablom, osobito kod nejednolike krošnje, tad se mora u ovom slučaju najdublji, prije najjači dio u vratu, zaostavši u rastu prama vrhuncu, izpod najvećeg tereta razkoliti, jer je ovamo prenešena ciela težina stabla. Pukne li stablo jednoć ma gdje uzduž zrake srčike ili godova, mora se to i u vrat, pa u sttim spojene žile preložiti i tako smatram i taj dio dokazanim, pošto žile zakvačene poput sidra i okretaj protudrže.

Dosadanjim tumačenjem unišli smo toliko u životoslovje stabla, da nam je jasno, kako i zašto bolesti nastaju. Nu moramo povrh svega još i to dodati, da je absolutno nemoguće držati ozliedu, nanešenu na mlađom udu, uzrokom truleži, već i stoga, što ozliede tim brže zacieliuju ne samo na što mlađoj biljki nanešene, nego upravo na najmladjem udu, ma gdje u stablu, a opet protivno možemo uztvrditi, da ozlieda, nastala ma kojim načinom, tim brže u trulež prelazi, što savezni dio ma kojeg udu iz starijih čestica postoji.

Po tom bilo bi i jasno, da su tvrdnje gosp. šumarnika Reussa o 50-godišnjoj truloj sastojini ravno taki absurdum, kao i tvrdnja, da trulež nastaje

sbog pašarenja, a podpuno je i bezsmisao to isto tvrditi o biljkah, preduboko zasadjenih.

Tražeći trule porastline po šumah, gdje ih nalazimo?

U Posavini i Podravini nalazi se trulež upravo u onih porastlina, koje su u svojoj deblovini najupravnije, najčišće pa i najcjepkije n. pr. u šuma brodske imovne obćine u Gradini, Konjskoj bari, u Migaloveih itd. a evo k tomu i razloga.

Te su šume preko 300 god. stare, a samo Migalovce broji kojih 90 godina; one su dakle na sasvim dobrom tlu, a uz to su morali u vrlo gustom sklopu odrasti. Valjda su te šume god. 1848., jer su blizu i tim pristupnije, preveć prebirane i tako su vjetrovi prouzročili kalanje uzduž srćine ili uzduž godova, a mogao je napokon i to biti uzrok, što su susjedne šume čisto izsječene, pa je ovuda zadobio vjetar takvu zamašnu silu, da joj sastavina deblovine ne može odoljeti, a konačno moglo je utezanje i raztezanje unutarnjosti, proizvedeno Savskom poplavom, biti tomu uzrok. O dobi, dok na vrelih Save golieti ne bijaše, nije niti poplava današnjih dimenzija u Posavini imala, a promjena toga može i znomenito na prirast drva djelovati.

Spomenutim šumam sasvim dodirne sastojine već nemaju truleži ili su iznimne, pa tko onda može kazati, da su pred 300 godina ovdje presadnice uzrok bile, ta tko danas pametan hrast biljkami presadjuje a svakako niesu niti pred 300 godina lošije od nas mislili, a napokon se to niti pomisliti ne da, što kod skoro istodobnih 100.000 jutara hrastika u brodsko-petrovaradinskoj šumi, značajno trulih sastojina, raztrešenih na slično opisanih stojbinah, tek možda 5000 jutara nalazimo.

U Kutjevačkoj šumi Klasje, koja nije nikada poplavom izvržena bila, ali u ravnici leži, južni je dio trul, a taj dio leži tek 0·5—1 m. niže, nego li susjedni dio ravnice, pa je ovdje manji prirast a i deblovina itd. stabla u drugom sadržaju, ali za čudo natrula, nu ovdje stoji, da je 1848. godine šuma preveć progajljena bila, i da su ju vjetrovi zakrenuli.

U planini Krndija nači ćemo radi slaba tla ili prevelike starosti silu božju kitnjaka vrhosuhog i polusuhog, dok su u dolnjoj deblovini sasvim zdravi; susjedno do ovih na dobrom tlu u mješanju s bukovinom, gdje mnogo vlage imade, te je položaj ubočen ili ravan, da kišnice mnogo ovdje ostaje, tuj imade truleži ozdol žaliboze i preobilno, akoprem je i ovih deblovina od najbolje tehničke uporabivosti.

Kod dobrog tla u jarugah, ili na svježih obrucih nalazimo krasno razgranjen kitnjak uz bukvu, nu i čelik od žila zdrav.

Te sam primjere naveo za lužnjak i kitnjak, a da vidimo, je li inače kod drugih vrsti drva?

Kod svih su isti uzroci a u dokaz toga neka mi je dozvoljeno upravo za omoriku navesti primjere.

U šumah Turn-Taxis u modruško-riečkoj županiji imade samo vrlo malih površina u ravnom i vlažnom položaju poput onih u Lučicah, Medvjodami itd.; isto je tako u šumah bivšeg kr. šumar. uređa fužinskog u predjelu Brložko i

Sungerski lug (Plane) i za čudo ovdje opet nalazimo truleži, dok toga na slabijih odmah susjednih stojbinah nema, a doba je ovih takodjer oko 200—300 godina, pa nije to lužnjak ili kitnjak, već omorika ili jela pa i bukva, koje takodjer nitko niti svrdlom, niti lopatom niti Stöppslom presadjivao nije.

Pri koncu tih mojih fizioložkih razmatranja i kritika naproti bečkoj razpravi ipak ču na hrvatske šumare upraviti ovu želju: „Poznavanje fiziologije, anatomijske i patologije našeg drveća nek nam je temelj, po kojem nam je tražiti matematičkim računom propise za sadnju, proredjivanja, progalivanja itd. i posljednji užitak šumski, a jer su njeki moderni uzgoji i protivni putem pošli, dokažimo i na zagrebačkoj izložbi sa svih strana mile nam domovine, za sve vrsti drva, što su bolesti, kako počimlju i kako svršuju, a jer je trulež zbilja ponas za uzgoj šuma vrlo važna študija; to bi predložio, da se od cieleg stabla izložiti nastoje osobito mladje još markantno vidljive bolesti, a te bolesti, da se predoče: 1. panjem sa cielem izkopanim žilama, 2. sa jednim koloturom od 50 cm. debelim iznad panja, gdje trulež svršava i gdje zdravo počimlje; a 3. gornjim dielom od vršike.“

Uz ovako podpunu zbirku bolesti, koju nam i za Križevac spremiti valja, neka bi se i na dojdućoj šumarskoj skupštini u Zagrebu i strukovno predavanje obdržavalo!

Sada pak preći ču na drugi dio moje teme, t. j. na samu presadnju i moju metodu.

(Nastavit će se).

Ingenieur — šumar.*

Za prvi broj „Šumarskog lista“ ove godino napisao je g. M. Obradović-Ličanin viesticu o „višem šumarskom obrazovanju“, koju je i cijenjeno ured-

* Budući da ovo uredništvo u načelu objektivno i nepristrano uvršćuje prisipke članke ili viesti pojedinih suradnika, da jih baš tim obodri na rad, ter da jim pruži priliku dogodice svoja mišljenja i različite nazore razviti u družvenom organu; to niti s daleka nije nam bilo na umu, uvrstiv u govoru stoeću viesticu g. M. Obradovića-Ličanina, u cielem zagovarati ili možebiti propagirati onde razvijene njegove nazore. Sa naše strane moramo odriješito izjaviti, da nismo nikada do sada činili razlike među našim šumarima u pogledu njihovoga prvog naobrazovanja, bud absoluirani visokoškolac, bud abiturient našega domaćeg gosp.-šumar. učilišta.

Imamo naime dosta primjera, da si baš šumari sa križevačkog učilišta višekrat osvjetlaše lice na državnim izpitima, a ima strukovnih sila iz tog učilišta, većim dielom u javnih službah i na viših mjestih, koje podpunio udovoljavaju. Svaki šumar, bio on kojegod škole, mora vazda učiti i duhom napredka naše struke stupati dok je živ; valjanost pak njegova ocjenjuje se lih prema faktičnom znanju i umjeću.

Ovo nekoliko riječi neka nam bude dozvoljeno mimogred iztaknuti povodom navoda g. dopisnika predležeće viesti kao naknadnu primjetbu k viestici g. M. O. L.

Uredništvo.

ničtv listu dalo odtisnuti, bez da svoje opazke, neoznačiv po tome svojeg posebnog stanovišta prema članku samom, odnosno prema reflexijam na članak nadovezanim. I ova okolnost a i reflexije same izazivaju me na odvrat g. pisca. No prije nego li s njime razpravim, želim već sada iztaći, da do ovog odvrata, a niti do porodivih se uzbudjenja medju našimi šumari povodom gornjeg članka nebi niti došlo bilo, kad bi cienjeno uredništvo prije uvrštenja članka uvažilo bilo okolnost da „Šumarski list“ kao organ „hrv. slav. šumar. društva“ neima zadatka biti žurnalom za podupiranje osobnih i materialnih probitaka „višom šumarskom naobrazbom oplemenjenih“, već da je kao društveni organ zvan zastupati u svemu interesu cielega staliža! Ja se živo nadam da u pogledu ove izjave od većine članova našega društva desaouviran nebudem.

I ako s pouzdana izvora znadem, da si je cienjeno uredništvo i ovom prigodom pridržalo potrebnu rezervu i dolikujuću nepristranost, za željeti je ipak i u interesu stvari i osoba, da u buduće uredništvo lista i kod strukovnih, a naročito kod radnja ovako zamašne naravi, članke i radnje svojimi kritičkimi opazkami providi, čemu bi se nastavšem nesporazumljenju predusrelo, a uredništvu podala prigoda, da mladjim suradnikom (kojih je žaliboze yeoma malen broj — ured.) podade potrebnu direktivu u svakom pogledu.

A sada mi neka g. Obradović dozvoli, da se vinem do njegovih visina. U njegovih, u članku na str. 36. nadovezanih reflexija nalazim dva diela: jedan, u kojem on kao šumar u obče govori o šumarskoj struci i o probitcih, koji će po istu iz njegovih premlisa nastati, u kojem se dielu s g. piscem srećem i slažem; i drugi dio, gdje on vuče paralellu izmedju „šumara“ i „ingenieura — šumara“, ter ju aplikuje na naše specijalne hrvatske šumarske odnošaje, u kojoj se paralelli s njime diametralno razilazim i to iz stvarnih i etičnih razloga.

Što se tiče prvoga diela piščevih reflexija i ja kao abiturienta „samo križevačke škole“, kakovim mi se je čast predstaviti, pozdravljam s ne manjim oduševljenjem nastojanje svih tehničkih struka, a po tom napose i nastojanje visoke škole za zemljotežtvo, da se abiturientom istih podieli naslov „ingenieura“, i da se — što mi se čini po razvoju realnih struka ne manje važnim — rektorom tih zavoda podieli sjedište i virilni glas zemaljskih saborih, kao što to pravo imadu rektori sveučilišta; o čemu je jur nedavno s kompetentne strane i poradjeno.

Pozdravljam ta nastojanja a pozdravit ću još većma uzhitom i uspiehe istih, „nit rad babe nit rad stričevâ“, već kao šumar — šumarske struke radi, a s razloga: što će se njoj, koja se danomice na temelju naučnib izraživanja sve to više otimljem pljenicam empirije, ter stupa na stazu znanstvenosti, tako priznati položaj, koji ju temeljem ove medju inimi naukami i strukama i punim pravom ide; kao i s razloga: što u tih uspjesih, a naročito u izhodjenju virilnog saborskog glasa za rektora vidim dovoljno garanciju, da će se glas struke, po najodličnijih predstavnicih zastupane, za njezin razvoj, njezinu svrsishodnu aplikaciju, njenu upodpunjenje i u njezinu sta-

ižku probit uložen, u javnom životu moći čuti; a argumentiran morati na nadležnih mjestih i uvažavati.

Veselim se tom nastojanju donjekle i s egoističkih motiva, jer ga smatram prikladnim, da će se u današnjem — vječu borbe o biti — tim načinom dati polučiti svim pripadnikom zelene struke odgovarajuća i lagodnija materijalna existencija, jer je fizikalno nemoguće, da će bečki abiturienti sve trake sunca, što će ih s gornjih uspieha obasjati za se zadržati, već će ih morati, da se sami na njih nesprže, odrašavati, ter dozvoliti ako i nehotice, da se i mi bar na suvišku izhlapljene topline malko ogrijemo. Šta ćemo si to su zakoni naravi, silniji od ičje nenaklonosti, pak im se svi, makar i mimo volje, pokoriti moramo.

Meni je osobno upravo drago što mogu ovom prigodom da zasvjedočim koliki sam pristaša i dnevni zagovornik najobsežnije strukovne naobrazbe, ako se pozovem na činjenicu, da sam i na publicističkom polju upravo zagovarao štipendisanje svih naših šumarskih kandidata ter njihovu exmisiju na vanjska visoka učilišta i akademije, kad nam se već kod kuće nije moći dovinuti prigode, da nam se šumarski tečaji po primjeru njemačkom pripove filozofičkom fakultetu naše Francisco-Josephine. Radio sam to pako zato, jer sam u dnu duše uvjeren, da je šumaru potrebna podpuna humanistička i na najširjoj podlozi polučena strukovna naobrazba i jer sam se nadao, da će iz takovog homogenijeg podmladka, jednom uzgojenim hrvatskim šumarom, biti laglje i prije moguće postići uspiehe, o koje se niti svi zajedno dosada uzaludno briosmo.

Prema tome niti smijem, niti mogu, a niti mi je ikada i na kraj pameti bilo zavidjati abiturientom bečke visoke škole na naslovu „ingenieura“, a to zato ne, jer ga sobom donosi sam organizam škole, pak je pravo, da naslov nosi, koji si ga je i steći znao. To mu je priznanje za uloženi trud, a ja ga svakomu, koji si ga je steći znao od srdca i priuštujem. I doyle bi bio razpravljen prvi dio refleksija, pak će g. O. dozvoliti, da se u tih njime podpuno slažem, ako ga ja kao „Križevčan“ u entuziazmu za dobrobit struke eventualno i nenadkrilujem.

Ne želeć pomutiti veselja g. piscu smijem ipak uz sve to izjaviti moje osobno uvjerenje, da sam naslov „ingenieura — šumara“ u službenoj pragmatici neće imati onog epohalnog znamenovanja, kojemu se g. pisac nada, jer naslov sam po sebi puno ne vriedi. On zahtjeva jošte i sučnosti, a sto m stoma spojen — ne representira. U to valja da vjerujemo kao u evangjelje, ne ćemo li da si kao poletarci poput Ikara spalimo krila.

Što se drugog diela refleksija tiče, to me u iste uvodi g. O. time:

1. što kao „višom šumarskom naukom oplemenjene“, „višim šumarskim obrazovanjem i inteligencijom oboružane šumare“ kvalificira samo abituriente bečke visoke škole, i što za iste povodom tim što će ovi steći naslov „ingenieura“;

2. zahtjeva: „da se jedared prizna zasluga i njima dade neka prednost“ i „druga prava“, jer da se od njih „iziskuje i druga kvalifikacija“, pak se nada: „da će gornja činjenica, koja se u svakome zakonu za mierilo uzima i u našoj novoj organizaciji odlično mjesto zauzeti“. Nadalje zahtjeva g. O. za bečke visokoškolce, ter kao glavnim svojim petitom naglasuje:

3. „da se stvori razlika izmedju višim šumarskim obrazovanjem i intelligencijom oboružanih šumara“, dakle njih i — „šumara sa srednjih šumarskih škola“, koja razlika je osobito visokoškolcem od potrebe: da prestane jednom ona predsuda o šumaru, koja žalivože u hrvatskoj intelligenciji obstoji“. Svakako bi ta razlika imala i tako daleko poći, da se „drugom jasnom bojom obojadišu hrastovi stupovi, a drugom stupovi od mlade vrbovine“, na kojih bi imalo per consequentiam šumarstvo u nas pokročiti čižmami sedmo-miljarkami, ter se dovinuti visine, do koje ju sprečavamo samo mi — budući neingenieri.

Ja dvojim, da je g. pisac na gornje enunciacije po ostaloj gospodi naučnih svojih kolega, hrvatskih šumarih bio ovlašten, akoprem mi je napadno da nijedan od gospode nije našao za vriedno već u cenu veoma nam nužne nepomutljive strukovne sloge na gornje nekolegialne excesse odmah u budućem broju družvenog organa reagirati, pa dvojim da je ovo, što je g. O. napisao, dva puta i pročitao, i ne ču vjerovati da si je bio svjestan domaćaja, što no su ga ove njegove, blagorečeno samo, „želje“ među ostalimi hrvatskim šumari iz srednjih šumarskih škola izazvale. Ili možda jest? Svakako je govorio sa svojeg stanovišta toli iskreno, ter nam se pričinjalo, da tuj čujemo već jedanput negdje čuvene pritajene glasove; a ta iskrenost ovlaštuje nas isto toliko iskreni protuodgovor.

Što se prve točke tvrdnja tiče, to uzvraćam g. O., da je svaka nauka, svako obrazovanje, svaka znanost naravi kosmopolitske, dobro občenito, nevezano niti na osobu, niti na narodnost, niti na školu, dosljedno tome: da se višom naukom i višim obrazovanjem i intelligencijom svatko na svetu oplemeniti i oboružati može, tko k dotičnoj nauci ljubavi, potrebita naposebna shvaćanja i za njeno naučanje od naravi dovoljno dara — talenta — imade! To je pravilo tako občenito, da postoji mogućnost a i faktum, da su ljudi empirici a odlično nadareni, upornim trudom i nastojanjem postali upravo epohalnim učitelji — majstori u pojedinih struka. Eno Vam pokojnog baruna Schmidta, koji je kao bivši klesar postao prvim majstorom Gothike na kontinentu, eno Vam Dr. Steinbacha, najnovijeg bečkog ministra, koji je svršio realku, pak je bio odsječnim predstojnikom u ministarstvu pravosudja! A zar ćete g. O. prema svemu tomu Vi nam Križevčanom htjeti odricati i ambicije, i volje i strukovnog ponosa, da se i mi uporabom istih onih naučnih knjiga i diela, koje su vama u školah služila naučnim sredstvom, ter razumnim pojimanjem posljedaka praktičnog rada, oplemenimo višom šumarskom naukom, i da se višim šumarskim obrazovanjem i intelligencijom oboružamo? Nemojte se trudit, ta to je zalud! Daleko od nakane povriediti granice čednosti i uz-

buniti ma ičije čutljivosti navadjamo za dokaz naše tvrdnje samo to, da su križevački abiturienti na međdanu, gdje su bili zvani da svoje umjeće u šumarskoj struci dokažu — kol državnog izpita — zadobivali oznaku „odličnog sposobljenja za samostalno šumsko gospodarenje“, dok su istodobno kollege iz bečke visoke škole i drugih učilišta, reprobirani bili. Tko je u takovih slučajevih bio „višom šum. naukom oplemenjen, višim šum. obrazovanjem i inteligencijom oboružan?“ Zar djak škole križevačke ili djak bečke visoke škole? Jok! ne djak dottične škole, već individual. Time je pako jasno dokazano, da djak niti jedne škole kao takav nije ovlašten. Ja sebe sudim oslovom na istu, ili na svoj naslov reklamirati posebno znanstveno oplemenjenje i obaružanje intelligencijom, jer omnis doctor non doctus, a po tom dakle niti budući „ingenieur — šumar“ „non“ ono što za njega g. pisac već iz samoga naslova deducira, pošto se to istom u zrela strukovnjaka i to sa raznih stanovišta prosudjivati imade. A kad je tomu tako onda molimo i mi — „šumari sa srednjih škola“ — da se i nama dopusti mogućnost „oplemenjenja i oboružanja“, a gdje ista postoje, da se to i priznade već i zato, što mi to ne reklamiramo obzirom na našu svršenu strukovnu školu, već na postojeću mogućnost postignuća i spremnost gornju kvalifikaciju i dokazati. Ako dakle mi priuštujemo drage volje naslov „ingenieura“ onomu, koji si ga je stekao, to s druge strane prema gore iztaknutom ne možemo i nećemo nikada dopustiti niti jednom „ingenieuru“ da je samo on „oplemenjen višim šumarskim obrazovanjem i oboružan intelligencijom šumarskom“, jer ta ista mogućnost postoji i za ostale šumare nevisokoškolce, pak se prema tome nama ne može zamjeriti, da ćemo mi to više obrazovanje visokoškolcem priznati ne odmah, čim se odjenu u naslov „ingenieura“, već kad to zasvjedoče na mjestu i prigodi, zvanim, da budu mjerilom višeg šumarskog obrazovanja.

U pogledu točke druge moram makar i proti volji konstatirati, da gospoda, u koje ime g. O. govori, kao šumari do sada za hrvatske šumarske odnošaje o osobitih zaslugah, ne žele li povrediti čednosti, govoriti ne smiju, dok nam zato ne pruže i dokazala. Gdje su te zasluge? Koju prednost i zašto i koja prava žele gospoda? Izvolite ih taxativno navesti, pak ako su ti zahtjevi pravedni, evo mene, koji će jih nesobično prvi likvidirati. A koja je to druga — razna — „kvalifikacija“, koja se od nas hrv. šumara obzirom na naše škole iziskuje? I tko je taj, koji tu drugu kvalifikaciju potražuje? Meni je poznata samo jedna kvalifikacija, koja se za dokaz samostalne vrstnoće od nas iziskuje, i to je ona kod „državnog ispita“*, koja nas sve, bez obzira na naše absolvirane škole izjednačuje u pogledu naših sposobnosti kao praktične šumare. E pa ako se ta jedna ista kvalifikacija traži i od visokoškolaca, jer se državna vlast s njihovim samim absolutoriumom ne zadovoljava, pak kada i mi toj kvalifikaciji udovoljavamo, odakle pravo g. O. ili ma komu drugomu, da se nama ne priuštaje ono, što nam državna vlast podieljuje, da se

* Koji me i u sadanjem svojem obliku, jer mu naime manjka praktični dio, ne zadovoljava.

traže i prave razlike? Ja tražim povod takovom pregnuću u žalibože kod nas mah preotevšem precjenjivanju sama sebe, ter u podkapanju i rušenju svakog autoriteta među nama. I ako takove gljive mogu da rode trusovima samo kod nas uslijed neuredjenih naših službovnih odnošaja, to ipak u interesu očuvanja našeg unutarnjeg mira, u očuvanje ugleda naše struke dovikujem: na stranu potajnom ambicijom, predprivljivim častohlepjem!

Što se pako tiče predsuda o šumaru, koje da krivnjom srednjoškolaca u hrvatskoj intelligenciji (?) obstoje, to uvjeravam g. pisca, da te predsude, na koliko posfoje, neće prestati niti iza naslova „ingenieura — šumara“, a niti onda, ako se abitarienti bečke visoke škole, za razliku od nas u mjesto zelenom, zaobjenu žutom bojom. Ja neću da iztičem, da su upravo mnogi od naših križevčana postojavše predsude širom domovine i to s uspiehom pobijali, da su uz svoje razvijene i opet naglasujem individualne družtvene sposobnosti led družtvenih razlika talili, ter se kretali u slojevih, u koje jih sam naslov „ingenieura — šumara“ nikada priveo bio nebi. Gornje pako sposobnosti i svojstva, i ako ih u velike pomaže kućni odgoj i temelj, dobiven u roditeljskom krilu, dozrijevaju ne u školi, već istom u svjetu, u saobraćaju s ljudima, kojom prigodom se srdce oplemenjuje, a pojmovni horizont razbistraje. Meni je žao, ali moram konstatovati, da niti bečka visoka škola nije a niti ne može biti „Universalapparatom“, a ponajpače ne u onom smjeru, u kojem si g. O. u ovom slučaju uočuje; već je to praktična škola života, koja ima zadatak a sve uviete da i iz srednjoškolca izteše kavalira ravna „višjim šum. obrazovanjem oboružanom šumaru!“ Marljivim, saviestnim i razumnim izpunjavanjem svojih dužnosti a čednim načinom života, uz dolikujući muževnost a oklon svake bahatosti i provokacije, stiče si svaki individuum ono mjesto u družtvenom saobraćaju, koje ga temeljem niveauxa njegove strukovne a i družtvene naobrazbe ide. Čovječanstvo, koje dandanas brodi na palubi liberalizma i egalité, i koje je odklonilo staru „kečku kastâ“ pita danas samo za jednu kvalifikaciju: da li si čovjek u podpunom smislu rieči? Tko to nije, preko toga se prelazi na dnevni red, usuprot svih inih vanjskih oznaka i svih obiležja. Međutim valja zadržati na umu, da je šumarstvo najzelenija grančica našeg javnog života, naše najmladje upravno čedo, pak da se ne može niti zahtievati, da njeni predstavnici preko noći osvanu na onako visokih grana, kao što su to kollege u Českoj i Njemačkoj, gdje je struka već prije stotine godina stekla onu važnost, na koju se mi kod nas nastojimo podići. Biti će zato dobro, da čvrsto držimo, što smo do sada već stekli, a upornom i uztrajnom borborom, pouzdanjem u sebe sama, da na tom temelju zajeđnički silami, ne preskakujući jedan drugome preko ledja, poradimo; pak ćemo si tako tečajem vremena dovinuti onoga, za čim težimo, na temelju zakona normalnog razvitka, a ne uporabom hrdjavog orudja, koje obzirom na svoju trajnost, stečevini duga obstanka podjelilo nebi.

I od nove ili recimo bolje: istom u izgled stavljene organizacije izčekujem ja skroz nešto drugog, nego li g. pisac. — Njegove želje su vanredno kratke,

u toj bi imali visokoškoleci zauzeti odlično mjesto (ili možda bolje sva odlična mjesta); a ono mrvica s njihova obilata stola, onako samo stresti ostaloj šumarskoj fukari! Je li? No ja sam u pitanju nove organizacije i očekivanjih s nje gojenih mnogo radikalniji. Meni osobno, — koji sam postigao nakon petnajstgodišnjeg krstarenja sadanje mjest, polučio izpunjenje svih svojih idea, i koji se uslijed toga od organizacije ničemu niti nadam a niti nadati marim, — će biti svejedno, tko će odlična mjesta u novoj organizaciji i obzirom na školu i obzirom na narodnost svoju zauzeti, da li bečki visokoškolac, Tharandovac, Šemničanin, Križevčanin, ja se o protežiranje dotične škole ne borim; meni je stalo samo do osobe odnosno osoba, koje će biti zvane, da zagrezle naše šumarske tačke pokrenu napred. Ja neću pitati za školsku kvalifikaciju, ja ću pitati za obseg njihovog strukovnog horizonta, za njihov muževno-dielotvorni program, pitati ću, da li su to cieli muževi, u karakteru, temperamenti harmonično oplemenjeni, točni poznavaleci naših šumarskih odnosa i svjestni si ciljeva i meti, kojoj ove valja privesti, za da odavle i struka i njeni sveštenci trajnu dobrobit poluče.

To, a ne svršene škole, imati će mi pružiti garanciju za uspiešni njihov rad, a to biti će i mjerilo, s kogeg ću ja promatrati uspješnost i probitak same organizacije.

Nosioci takovog programa pozdravit ću zanosnim veseljem, jer se je samo od takovih nadati, da će nas privesti pravom našem zadatku, da će naše die-lovanje tako upriličiti, kako će od istoga biti i narodu koristi. — Oko tog programa, a ne oko preuranjenog izticanja imali bi se hrvatski šumari pribратi, pa bi tada rek bi svojim izabranikom mirne duše provedbu organizacije povjekili, tvrdo uvjereni, da od njih i viernu provedbu iste očekivati mogu.

Što se tiče u trećoj točki po g. O. zahtjevane razlike izmedju šumara visokodoškolca i onoga sa srednjih škola, to sam i ja za razliku, ali ne za školsku, jer za tu praktičan čovjek nepita, već za znanstvenu. Da je nesmisao tražiti razliku izmedju jednog i drugog obzirom na škole ili naslov, to sam dosta jasno dokazao u odvratu na točku prvu. Ovakovu pako razliku, onu znanstvene kvalifikacije prihvaćen objeručke. — I ako se za postignuće najvišeg šumarsko-činovničkog mjeseta i nemože zahtjevati formalni dokaz ospozobljenja, to ipak u iztaknuće gornje razlike smatram za shodno: da bi se za postignuće viših mjeseta, a naročito mjeseta samostalnih chefova, ustrojio osim našeg postojećeg državnog izpit, jošte jedan recimo: drugi državni izpit, kod kojega bi se svestranost i samostalnost kandidata na najširjoj podlozi znanstvenosti i domaćih praktičnih odnosa prosudjivala. — Ja mislim, da će se g. Obradović s tim mojim predlogom sporazumjeti. — Visokoškolcem, koji će na višja mjeseta aspirirati, kao „višim šum. obrazovanjem i intelligencijom oboružanim“ valjda neće biti težko položiti i taj izpit, a bude li se koji srednjoškolac htio zaletjeti u te nedogledne visine, e nema fajde, neka se hvata s izpitnim povjerenstvom u koštac. — Tu i takovu razliku, ako već razlike biti

mora, zahtjevam ja, a samnom sigurno i ostali sudrugovi, jer smo spremni onako nabačenu narukvicu ovako odgovrnuti, a hitri dokazati, da nećemo trpiti supremacije posebne škole niti kaste ovdje, gdje valja da do vrednosti dodje samo vrednost individualna, samo imponovanje zbiljnog znanja. — A samo to mejdaniše pa nikakovi naslovi biti će ovlašteni razlikovati nas medjusobno, izjednačivati trpčine staližke, učiti nas mirno podnositi sudbinsku protekciju, ter smiriti trzavicu, nastalu s neovlaštenih pretenzia. Samo na temelju tako vele razlike dati će se polučiti poređak u postupnom napredovanju, uvažavati pravedne zasluge, ter utemeljiti zdravi odnosaši i medjusobna snosljivost. Pa kad bi mi takovu instituciju — koje potrebu je negativnim putem i g. pisac dokazao — imali, tad bi i kod predstojeće organizacije lahko bilo od svakoga odkloniti nepravdu, jer bi si dotični pregaoc mogao steći potrebnu kvalifikaciju višeg šumarskog obrazovanja, koja se na samoj školskoj prašini sticati nedade. — Sudilo se kod predstojeće ozganizacije kako mu drago, moja i sudrugova mi, kojimi su zdravi i solidni hrvatski šumarski odnošaji na srcu, jedinstveni je program:

Nit po Križevcima nit po Beču,
Već po znanju i umjeću. —

U Varaždinu, mjeseca veljače 1891.

V. Dojković, kr. žup. nadšumar.

LISTAK

Društvene viesti.

Zapisnik sjednice upravljaljajućeg odbora hrv.-slav. šumarskoga društva, obdržavane dne 30. prosinca 1890. u društvenih prostorija pod predsjedničtvom p. n. g. Milana pl. Dursta, a u prisutnosti gg. odbornika: M. Vrbanica, R. Fischbacha, D. Trötzer i F. Kesterčanka; izpričan g. I. Kolar.

Pošto se nakon duljega čekanja nije sabrao onaj broj gg. članova odbornika, koliko jih je potrebito u smislu ustanova § 6. kućnoga reda za obdržavanje sjednice; zaključje prisutni gledom na prešnost pojedinih na dnevnom redu stojećih predmeta, da se sjednica ipak obdržaje uz naknadno odobrenje zaključaka u slijedećoj redovitoj sjednici, ter budu stvoreni slijedeći zaključci:

1. Čita se zapisnik odborske sjednice od 29. studenoga t. g., koji bude po gg. Fischbachu i Trötzeru ovjerovljen.

2. Tajnik izviešuje, da je udovi A. Čelija po predsjedničtvu doznačena podpora u iznosu od 10 for., zatim spominje zaključak prošle glavne skupštine glede podnešenja predstavke na Njegovu Preuzvišenost g. bana u predmetu subvencije I. banskoj imovnoj občini, koji zaključak nebje u posliednoj sjednici odbora riešen, te predlaže, da se odnosna predstavka čim prije preuzv. banu podastre. — Primljeno.

3. Tajnik izviešuje, da je po nalogu predsjednika zajedno sa gradskim mјernikom g. M. Lenucijem bio u Pulju, da razvidi ondje izložbeni paviljon tvrdke Silbereck, ter da su pronašli takov vrlo sgodnim u društvene izložbene svrhe. Prema tom izvještaju

da je predsjedništvo nastupilo daljnje dogovore s rečenom tvrdkom glede nabave paviljona, a ti dogovori da će se za koji dan koncu privesti. — Uzeto s odobrenjem na znanje.

4. Tajnik čita dopise p. n. gg. kr. šumarnika E. Malbohana, kr. profesora V. Kiseljaka, namj. včitelja šum. I. Partaša, kr. umir. nadšumara J. Ettingera i vlast. šumarnika M. Radoševića, kojimi se isti očituju pripravni, da će sudjelovati kod izradbe spomenice za družvenu izložbu. — Prima se na znanje.

5. Tajnik javlja, da je slavna petrovaradinska imovna občina družtvu jur izplatila obećani prinos od 1500 for. za izložbu. — Prima se sa zahvalnošću na znanje.

6. Čita se dopis šum.-gospodar. ureda slunjske imovne občine od 20. prosinca t. g., kojim isti ured javlja, da pristupa rečena imovna občina kao član utemeljitelj s prinosom od 100 for. — Prima se na znanje.

7. Čita se dopis ravnateljstva kr. zooložkoga muzeja u Zagrebu od 16. prosinca t. g. br. 764., kojim se isto izjavljuje pripravnim, da će družtvu razne životinje kroz muzealno osoblje dati nadjevati u izložbene svrhe, nu uz uvjet, da ove poslike izložbe ostaju vlastnost muzeja, uz to pako, da se osoblju za radnju, a muzeju za materijal dade u svoje doba njeka odšteta. — Odbor prihvata u načelu tu ponudu, nu ipak s tim dodatkom, da se imade kod razdieljenja predmetâ, koji nisu potrebiti muzeju, u prvom redu obzir uzeti na kr. gosp.-šumar. učilište u Križevcima, u tom pako smislu treba i rečenom ravnateljstvu odgovoriti.

8. Čita se dopis šumskog ureda grofa Marka Bombellesa u Komaru od 24. pros. t. g., kojim isti javlja, da će sudjelovati kod skupne izložbe družtva raznim izloželova. — Uzimlje se na znanje.

9. Čita se poziv magjarskog odbora za priredjenje drugog internacionalnog ornitoložkog kongresa, koji će se tečajem mjeseca svibnja 1891. u Budimpešti obdržavati, da se pri tom sudjeluje. — Pošto družtvu neima razpoloživih sredstva, da koga na taj kongres o svom trošku izašalje, to ono neće bar za sada biti na tom kongresu zastupano.

10. Čita se dopis mnogogodišnjega člana našega družtva, bivšeg ravnatelja kr. gosp.-šum. učilišta u Križevcima g. A. Višodila, kojim isti javlja, da koncem g. 1890. prestaje biti članom družtva. — Uzimlje se na znanje.

11. Čitaju se podnesci vlastel. šumarnika g. Radoševića od 9., 10., 18. i 23. prosinca t. g., kojimi isti šalje družt. predsjedništvu razne dopise, koji bi se imali u svrhu sakupljanja statističkih podataka, potrebith mu za sastavljanje povjerenoga mu odsjeka za spomenicu družtvene izložbe, kr. zemalj, vlasti, žup. oblastim, šumarskim uredom i raznim uredništvom novina od strane družtva dostaviti. — Odbor uvidjajući doduše obću korist sakupljanja takovih podataka, drži ipak, da niti obseg, niti smjer čitavoga djela neiziskuje toliko detalirane izkaze, kao što jih namjerava g. šumarnik Radošević objelodaniti. Tolika obsežnost bo specialnog tog odsjeka nebi bila u nikakvom razmjeru prema ukupnoj osnovi djela i ostalim odsjecim istoga.

Nadalje poznавajući odbor odnošaje političke uredbe u zemlji i način uredovanja oblasti, nemože se nadati nikakvom valjanom uspiehu takovog sakupljanja podataka. Za to sakupljanje trebalo bi pako još izraditi i potanki naputak, a svakako bi se u to ime zahtjevalo mnogo više vremena, nego li u obće odboru na razpolaganje stoji do izdanja naumljenoga djela i u onom slučaju, kad bi dotične oblasti i uredi potrebite te podatke i u evidenciji imali, kao što jih u istinu neimaju. S toga zaključi odbor, da se upitni podnesci nerazašilju na ime družtva, a g. šumarnik Radošević pako da se ob ovom zaključku obavisti s uputom, da će glede naših prometila moći naći posve autentične podatke u inih javnih publikacija te vrsti, o željezničkim mreža, parobrodarstva itd.

12. Čita se podnesak urednika „Šumarskoga lista“ od 9. prosinca t. g. o prihodu, koji je unišao za oglase, odtisnute u posljednja dva tečaja lista. Iz togu se razabire, da je čitav taj prihod unatoč toga, da trošak tiska jedne strane lista oko 3 for. stoji, ukupno samo 12 for. iznašao. — Odbor uzimlje to izvješće na znanje uz primjetbu na oglase, objelodanjene u listu br. 6, 9, 10 od god. 1890. i br. 6 od god. 1887. ter zaključuje ponovno, da se u buduće nikakovi oglasi u „Šum. listu“ oglašivati neimaju, već ako tko želi oglasiti, da to može jedino uz odštetu kao prilog k listu razposlati dati. Natječaje, oglase dražbā i tomu slične objave pako, da se priobći samo u shodnom izvadku među različite vести lista.

13. Tajnik moli za punomoć, da smije kod stolara Budickoga ili kojega drugoga naručiti shodni stalak i ormar za izloženje družvenih spisa na izložbi. — Za to se opunovlašćuje tajnik uz naknadno odobrenje ugovorene naručbe.

14. Tajnik moli za dozvolu odtiska od 200 komada družvenih pravila, jer da takovih neima već u zalihi; zatim novih adresa za odpremu „Šumarskoga lista“, ter za naručbu tiskati se imajućih izkaznica (dekreta) za članove družvene pripomoćne zaklade, za dozvolu pokrića troška oko popravka družvenih sagova (čilima), za nabavu družvenih vigneta i konačno za popravak poderanih stolaca. — Pokriće potrebitih troškova u to ime dozvoljuje se na račun odnosnih stavaka proračuna.

Dočim su ostale točke dnevnog reda, tičeće se zaključka računa za god. 1890., skontrovanja blagajne, ter i izbora urednika za „Šumarski list“ u smislu §. 13. družvenih pravila, odgodjene za sljedeću sjednicu obzirom na nedostatan broj prisutnih odbornika, bude ova sjednica zaključena i nazočni zapisnik podpisan.

Ovaj zapisnik bje u sjednici od 14. veljače t. g. pročitan i uz podpis g. predsjednika po gg. odbornicih M. Vrbaniću i R. Fischbachu ovjerovljen.

Osobne vesti.

Imenovanja. Preuzvišeni gosp. ban imenovao je kot. občinskoga šumara u Ludbregu Dragutina pl. Fodroczy-a kr. županijskim nadšumarom za obseg belovarsko-križevačke županije sa sustavnimi berivi.

Nadalje imenovani su kotar, šumarima u privremenom svojstvu sa sustavnimi berivi: Antun Jančiković, dosada občinski šumar u Pleternici, za šumsko-upravni kotar Pleternicu, Jakšić i Ruševu; Franjo Migić, dosada občinski šum. izvjest u Kaptolu, za šumsko-upravni kotar Kaptol i Kutjevo, ter Slavoljub Koharović, dosada občinski šumar u Viličselu, za šumsko-upravni kotar Viličselo i Stražeman.

Sitnice.

Hajdmo tražiti brlog! (Lovska crtica iz gornje Krajine.) Štovani čitaoče! Ako nisi bio nikada pod Kapelom a ti neznaš i nevjeruješ što je zima. Ti nećeš vjerovati, da može snieg neprekidno po 14 dana padati, te siromašne kućice naših vrlih brdjana posve zamesti, tako da se pod sniegom izgube.

Pa kad još i bura svoju pjesmu zaurliče, onda je najbolje kod tople peći, a ako imaš po koju kapljicu rujnog dalmatinca u kući, tim bolje.

Sudbina odredila mi je selo Jasenak za moje sjedište.

Obrubito na okolo timornom gorom, koja je vitkimi jelami i omorikami porasla, pruža tvome oku čarnu sliku, koja svoje dražesti ni u zimskom vremenu ne gubi. Kad su snežni pahuljci cielu prirodu debelim ruhom pokrili, te omorike iza naše siromašne pravoslavne kapelice kao snežne piramide izgledale, opažao sam u sebi neko ugodno čuvenstvo mira.

A zbilja znao bi vladati onda ne samo u prirodi već i u našem službenom životu po više dana blagi mir.

Tako je bilo i u siječnju god. 188., u koje vrieme ova pripovjedka pada.

Po 14 dana pirla je bura i raznosila neprestance padajući snieg. Četrnaest dana nisam prekoračio kućnog praga.

Akoprem sam iz početka udobnosti gore orisanog mira u punoj mjeri uživao, to mi je ipak najzad bio i taj mir dosadan.

Zaželio sam si, da bude već jedan put liepo, da mogu na svježi zrak u milu mi prirodu.

Četrnaesti dan umirila se bura i snieg je prestao padati, nebo se je donekle razvedrilo a ja sam to većma osjećao čeznuće za šumom. S toga me je ugodno iznenadio poziv brkonje Gjuke, da idemo medjedje brloge obaći.

Odredio sam dakle odmah 3. dan za lov i naložio Gjuki, da pozove lugare Č. S. D. i kuma si Radovana, koji je bio osim svoje neustrašivosti i vješti vodić u labirintu pećina bielostienskih.

Naše pripreme za lov bile su jednostavne i kratke.

Gjuko salio je nekoliko komada liepo sjajućih se balota, priredio za svakoga nas „krplje“, nabrusio moje lovačke nože i napravio baklje od konoplja smole i loja. U jednu torbu složili smo liepu crvenu šunku i omašnu čuturu dalmatinca.

Štovani prijatelju, ti ćeš mi valjda vjerovati, kad ti kažem, da cielu noć nisam mogao pravoga sna naći.

Prenapeta mašta vodila je mene već unapred u bielostienski eldorado, pred mojima očima plesalo je na tisuće mlađih i starih medjeda, jedan od njih dapače imao je isto tako dugačke crne brkove kao naš plećan Gjuka.

Prije pete ure u jutro prispio je Gjuka i cielo pozvato družtvo.

Kratak zajutrak i po hrvatskom običaju svakom čašicu dobre šljivovice, te za tim na noge!

Ponudjenu nam u dvorištu pratnju Hektora i Bizele odbili smo što najodlučnije i odrešito, a na savjet Gjuke uputili smo se ne glavnom cestom, već priekim poljskim putem.

„Eh, što bi, da sretnemo koju staru babu, dapače i popa, gdje onda sreća?“ uztvrdio Gjuka, i „nedaj Bog“ replicirao je kum Rade.

Došavši do kolibe Pavla Čule, morali smo privezati krplje, jerbo tu je nestalo svake ptine.

Snieg je bio preko metra debeo a i gorostasni, neumorni Gjuko puhao je kao lokomotiva prije nego li smo prva 3 kilometra prevalili. Gusta magla spustila se na J. čku dolinu. U selu čuo se samo po gdje koji pievac ili od osamjelih kuća lavež pasa, koji su možda klatež vuka nanjušili.

Nakon prevaljena tri kilometra zaši smo u šumu, kroz koju se vijuga strma „Begova staza“ vodeća u bielostienske pećine.

Što smo se više u brdine penjali, to veći je bio snieg, mjestimice izčeznuo je naš vodić bez traga u snieg, ako je stao na koju ležeću prevarljivu kladu uz koju se je snieg nagomilao.

Oko osme ure prisjepili smo pod „Voltu“ i za nekoliko kašnje na „nadvišeni kamen“.

Tko je u ovaj tih, uzvišeno romantički šumski predjel kada nogom stupio, neće zaboraviti panorame, koja se tu oku pruža.

Tvoj pogled pohlepno bludi od jednog čara k drugom, neznajući na kojem se dulje ustaviti.

Sjećam se mog veleštovanog prijatelja M. iz O. koji je u ovom vidiku neopisivo uživao.

Na sjeveru od nas zrcale se u izlazećem suncu poljane Bielolasice, kao da je šumska vila na milione alema po njima posijala, na zapad J...čka dolina pokrita gustom bielo-siedom maglom, koja se kao neprogledno more talaše. Nad nami tako čisto vedro nebo da se nigde pa ni najmanji oblaćić neopaži, a južno od nas čudni labirint bielostienskih hridina — naš cilj!

Po kratkom odmoru nastavili smo pod vodstvom Gjuke put. Čudio sam se nje-govoj tjesnoj snazi, spojenoj sa osobitom gibkošću.

Preko strmih stiena i klisura nas prevodivši, tu jednom tu drugom pomoćnu ruku pružavši, nije ipak zaboravio svoje navadne šale zbijati i to najviše na račun lugara S., koji međutim ništa dužan ostao nije.

Nekoliko časa pred desetom urom stigli smo pred jednu strmo gigantičnu stenu, pred kojom se je Gjuka ustavio sa riečima: „tu leži stric“.

Prije nego li nastavim, uvidjavam dužnost upoznati štovane čitaoce sa načinom, kojim je Gjuko za ležaj medjeda saznao, te kako je mogao sa punim osvjeđenjem kazati: „tu leži stric“.

Kako poznato prespava medjed zimu u svojem brlogu, kojega si u najnepristupnijih pećina ili u kojem šupljom stablu nadje. Ulaz je uvjek zaklonjen od vjetra i leži prama suncu. Ležaj napravi sebi od jelovog ili omorikovog granja, a postavi ga mehkim mahom. U tom brlogu prezimije bez ikakove hrane.

U prvoj polovici ožujka, kad toplij i dani nastaju, kad se po dolinah snieg izgubi, izadje medjed van iz svojeg zimskog stana.

Pošto u susjednom Primorju snieg ili nikad i nezapane ili već u februaru okopni, to valja prvi posjet načiniti poznatima mjestima u Primorju.

Medjed je od naravi vegetarianac, već s toga mora da traži okopnjela mjesta, na kojih za svoj od dugog posta skvrčeni želudac okriče nadje.

Vještici lovci — među koje nedvojbeno i Gjuko spada — znaju za njegove stare, te kad dolazi dan mučenika (10. ožujka) okruže poznate jim priedjele u kojih se medjed zadržava, te ako nadju njegov trag, idu po istom na rad tako dugo, dok njegovo leglo nadju.

Da to nije nikakov luhki posao, vjerovati će svaki, tko iole naše kršovite brdine poznaje. Medjed je kod toga jako oprezan, te zavarkuje i nastoji kako bi pomeo trag. Putuje po najnepristupnijih hridina i vraća se po dva, tri put na jedno mjesto.

Pošto je snieg uvek još na hvat visok, samo što je kao kaša mehak, treba biti lovac čvrste konstitucije i zdravih pluća, a to tim više, što nije skoro nikada brlog u prvom danu nadjen. Ako medjeda preko ljeta nije nikakova nesreća zatekla, vratiti će se opet u stari brlog, te ga je moći u njem potražiti.

Tim načinom saznali smo i mi za našega „strica“.

Pećina, pred koju nas je Gjuko doveo, bila je 40—50 m. visoka, a na šljemenu zelenilo se njekoliko grmova alpinske borovice. Od zapadnog temelja pa prema izтокu do sred visine pećine činilo se, da vodi umjetno izklesana staza, koje nestane pod jednim iz griča rastućim tisovim grmom. Pod tisom nalazi se brlog, a u njemu valjda i medjed!

Motrio sam stazu, za tim opet svoje krplje, te sam počeo dvojiti hoću li moći do brloga prodrjeti. A osim toga moram priznati, da me je dobar komad junačtva ostavio, što smo se većna medjedu približavali.

Nu ipak nisam htio, niti smio predložiti, da se neka družtvu bez mene pred brlog penje, jerbo već kroz njekoliko godina imao sam vruću želju sa medjedom se sukobiti. — Napravo dakle.

Stupivši na opisanu stazu, opazili smo trag medjeda, koji je tu čitavi nogostup ugazio, nu nismo mogli razabrati, jeli se medjed u brlog nazad vratio ili ga je za uvek ostavio. Držali smo, da je potonje vjerojatnije.

Spremnom puškom pojuriš sam naprvo, nu pošto taj kao za divokoze stvoreni putić odveć vratoloman bio, trehalo je više puzati, nego li juriti.

Tako dopenjali smo se do tise. Naprvo ja, za mnom Gjuko, lugari i kum Rade. Pod tisom koncentrirali smo se na jednom kuku (Plateau), koji je bio prostran kao dobar stol, to očekivali dojdjućih stvari.

Zjalo od traženog brloga nalazilo se prema nama pod tisom ne dalje nego li tri koračaja.

„Mogao bi ga za ušesu ulvatiti,“ izrazio se kum Rade.

„Samo ako je dobre volje, da nas nebi tu dolje pobacao, nebi nitko za naše grobove saznao,“ šalio se Gjuko.

Nehotice morao sam se njihovim lakrdijam nasmijati, akoprem su se u meni ozbiljnije misli radjale.

Ukočeno gledao sam u erno zjalo, očekujući meju, koji će valjda htjeti drzovite si goste pogledati.

Nu mejo nije se pokazao ni onda, kad je kum Rade svojom težkom sikirom o pećinu tuko, te njega na megdan izazivao:

„Mejo, ajde van na megdan.“

Za to čulo se iz nutra pećine muklo mrmljanje.

Taj odgovor razveselio je nas svih neizmjerno, a osobito kuma Radu. Od veselja zarozgao (rozgati, joddeln) je tako, da je sve orilo.

Gjuko imao je opet svoj osobiti način medjeda zvati van.

U pećini morala je biti medjedica s mladima, jerbo se čulo evilenje, kao od mladog psa.

Skinuv kapu, zamoli Gjuko: „Izvolite, milostiva, van. Mi do vas nemožemo radi tiesnih vrata, a vaše nježno lice želimo ipak vidjeti.“

Zbilja činilo se, da se medjedu sruje ponašanje Gjuke bolje dopada.

Jedva što je izgovorio, pokazalo se „nježno lice“ u okviru zjala.

Do svoje svirti neću zaboraviti utisak, koji je sukob sa mojim „prvim“ medjedom na mene učinio, akoprem je to sve samo jedan trenutak trajalo.

Siroka, nakostrušena glavurina (lubanja od mrtvog medjeda mjerila je 25 cm, šir.), u kojoj su malene, zelenkaste oči pogledom baziliska bez stanka buktjele, otvoreno ždrielo, svjetlučajući, žutkasti zubi — to sve odavalo je, da je „milostiva“ u najvećem gnjevu.

Samo jedan trenutak imao sam vremena sve to motriti, u drugom trenutku planula je moja puška i gusti dim pokrio je cielu sliku pred mojim očima.

Još se nije jeka u labirintu bielostienskih pećina izgubila, još nismo znali, što nas čeka, kad je već kum Rade kao lasica u pećinu izčeznuo.

„Evo ga! gospodo, već ga držim za vrat!“ javio se iz dubine zemlje.

Tane pogodilo je kosimice u desnu grud, prosvirilo srce, te se ustavilo, odnosno rarmrskalo na lievom pleću.

Smrt uslijedila je momentano.

Uz pomoć užeta izvukli smo medjedicu van, te smo mogli konstatovat, da je samo srednje veličine.

Od njuške do repa mjerila je 150 cm., po našoj procjeni mogla jo vagnuti 130 — 150 kilograma.

Slijedivi primjer junačine Rade, stupili smo jedan za drugim kroz dosta tiesno zjalo u prostranu špilju, koja se je nalazila pod niveau-om zjala.

Ta špilja bila je posve suha i vrlo topla. U jednom kutu nalazio se je krevet, u drugi kut pako slagala je valjana gospodarica svoje blato.

Sirotica mlado, jedva 6 — 7 dana staro medjedče, zavuklo se je u suhi mah kreveta sveudilj cvieleć, a ganut njegovom tužnom sudbinom, sgrijao sam ga na svojim

grudima. Pri izlazku špilje našli smo drugo mrtvo manje mlado, koje — po njegovom izgledu sudeć — već nekoliko dana mrtvo moralo ležati, a valjda se je mrtvo i izleglo.

Na to slijedio je kratak odmor i pregledavanje kvantuma našc zaire i dalmatinca, tom zgodom je govordnja Rade napio kičenu zdravici, koju već sbog njene zamašnosti nemogu opetovati.

Poslije odmora oderao je Gjuko uz pripomoć Radovana mrtvu medjedicu, te je svoja junačka pleća zagruuo u njenu kožu, a Rade naprtivši njezine bute na svoja ledja, stupao je pjevajuće na čelu ekspedicije put Jasenka — ja pako najzadnji sav sprebijan od nenaviklog hoda u krpljah.

Kao brzojavom kolala je po selu viest, da je medo poginuo, a prije nego li smo moj stan dostignuli, pridružilo se staro i mlado svaki pitajući, razlagajući, kudeći i hvaleći.

Svaki je htjeo pogledati pa makar samo kožu dušmanina, koji onome krayu ili vola, ovome konja ubio, pred kojim jedni pastir ni oka zažimiriti nesmije, akoprem se pad vedrim nebom na mekom sagu poljane Gowirkovice tako ugodno sanja: „Ne' eš više“.

I naš starina i poštenjaković popo D. došao je naše junačtvu pohvaliti, te pošto se na povratku iz lova — kako opet Gjuko tvrdi — netreba ni popa ni stare babe bojati, primili smo prijaznog kaludjera u naše družtvo, u kojem su se kod rujnog dalmatinca epopeje na sretne lovce do kasne noći pjevale.

Štovani čitaoče, ovo je pisano bez „Jägerlateina“, ako nevjeruješ, a ti se uputi u Jasenak, Bielestiene i Belolasicu, dati će mi svjedočanstvo, jer Gjuko još i danas vodi lovce na brloge.

A. R.

Više šumarsko obrazovanje. („Svoje ljubi, tudje štuj!“ Nar. posl.) U „Šumarskom listu“ od siječnja 1891. donešen je članak pod ovim naslovom.

Citajući taj članak, došao sam do uvjerenja, da pisac želi dvie kategorije šumara, i to: „šumar ingenieur“, te jednostavni „šumar“ bez ikakovoga dodatka. Kako se ovo slaže sa obćenitim pojmom o šumaru, kušat ću dokazati.

Svakomu je jako dobro poznato, kako se je razvilo šumarstvo u drugim naprednjim zemljama, a naročito kod nas u Hrvatskoj.

Tko je podučavao u prvim šumarskim školama? „Šumari praktičnjaci“.

Da li je u prvom povoju bilo „visoko naobraženih šumarskih strukovnjaka“? — Ne. Pa ipak imade za sada u šumarstvu od takovih ljudi i učenjaka, kojih se mi i danas držimo, a ipak ti ljudi niesu svršili visoke škole.

Akoprem ti ljudi niesu svršili visokih škola, ipak su nam još i danas uzor strukovnjaci i šumari.

Uz svoje vlastito izkustvo, te srčanom voljom i marom dovinuli su se stepena „učitelja u šumarstvu“. — Istina je neopravriva, da se višoj naobražbi mora dati prvenstvo; ali i to je nepobitna istina, da ova prva ne smije zapostavljati obću stvar. — Tako je i kod šumarstva! —

Čim je kandidat šumarstva ospozobljen višim državnim izpitom za šumara, tu nema razlike. — Imademo primjera, da su kandidati šumarstva, kojima bi po mnjenju pisca pripadao naslov „ingenieur“, svečano pali na našem državnom izpitu. Ovim kandidatima ne smije se predbaciti ništa, jer su „visoko naobraženi“, ali dovoljne prakse niesu imali.“

Iz ovoga slijedi, da šumar, koji nema prakse, ne odgovara svojemu zvanju, pa makar imao on naslov doktor, ingenieur ili Bog zna, kakov naslov.

Svakomu je hrvatskomu šumaru poznato, da kad ide na državni izpit u Zagreb, mora biti „dobro podkovani“, te da se mora služiti onimi djeli, koja se uprav u Beču rabe na visokoj školi.

Pa ako se čovjek toliko nuči, odkuda dolazi skoro dvie trećine šumara da budu zapostavljeni, a imaju ospozobljenje državnim izpitom, kao i oni sa visokih škola.

Samo strogo obdržavanje državnih izpita prisilno je sredstvo, da kandidat šumarstva mora biti što bolje teoretično i praktično naobražen. Ovo potonje tim više, jer i sama visoka naredba daje potonjem prvenstvo, ako zahtieva najmanje dvogodišnju praksu. —

Visoka naredba ide samo za tim, da budu hrvatski šumari u svakom pogledu vrstni u praktičnom životu.

Cijenjeni pisac tuži se na dulje trogodišnje školovanje na visokoj školi; nu — neka mi oprosti — zaboravio je, da za šumara nema bolje škole od prirode, te da šumar mora učiti, dok je živ!!!

Ako se evoga potonjega ne drži, žalostan je to šumar, pa makar imao naslov i „ingenieur“.

Cijenjeni pisac pri koncu svoje razpravice navadja: da treba jasnom bojom obujadisati hrastove stupove, a drugom stupove od mlađe vrbovine. Kamo to potonje cilja, znamo mi jako dobro!

Cijenjeni pisac mnije svršene šumare sa križevačkog zavoda.

Akoprem misli cijenjeni pisac, da ga niesmo shvatili u njegovoj prispolobi hrasta sa vrbovinom, to mu ipak moram kazati, da kao što se hrastovo drvo, akoprem cijenjeno, može prema potrebi izraditi za svaku gradju, isto se tako mogu viditi proizvodi od vrbovine i u najvećim salonima, dapače potonjoj se danas u umjetnom obrtu posvećuje velika briga.

Pošto pak jedno i drugo drvo u našoj domovini dobro uspieva, to trebaju šumari svojski nastojati, da ovaj dar prirode što bolje uzdrže, da mogu drugim ljudima, koji nisu šumari, kliknuti i kazati: „šumarska je budućnost“, ako budemo svoje ljubili, a tude Štovali; — naprotiv sjetimo se one stare poslovice:

„Slogom rastu male stvari, a nesloga sve pokvari!!!“

Ovo samo za sada na promišljanje i uvaženje, a da neće u zaborav, to je naša skrb, jer „na mlađima svjet ostaje.“ Gašo Vae, stubički šumar.

Tvornica za proizvodjanje tanina u Slavoniji. Po dobivenih viestih ustrojila se je 1. siječnja t. g. tvornica tanina u mjestu Guji pod trgovacko-sudbeno protokolovanom tvrdkom „Slavonska tvornica hrastova izvadka dioničarsko društvo“; istim danom započela je ista tvrdka tjeranje svog obrta. Članovi ravnateljstva te tvornice su slijedeće tvrdke: M. L. Hercog i drug. ter N. Latzko i A. Popper iz Budimpešte, a nadalje Jakov Sorger i drug iz Osieka. Ovo je do sada već četvrtu tvornicu te vrsti obrta u Slavoniji, a želimo joj najbolji uspjeh u njezinom poduzeću!

Dopisnica uredničtva.

P. n. gg. M. R. u Kutjevu, V. D. u Varaždinu, G. V. u Stubici i A. J. u Pleternici: Vaše članke i viesti uvrstimo u društveni list; molimo, da nas se i u buduće od slučaja do slučaja sjetite. — I. K. u Dugomselu: očekujemo obećano, kao što smo Vam posebno već priobčili.

J. K. u Lipovljanih: Vašu viest nismo mogli prije uvrstiti, doći će već na red; biti će nam veoma draga, da nam i nadalje što pripošaljete.

I ovom sgodom nepropuštamo, a da opetovano nezamolimo naše cijenjene suradnike i ostale prijatelje Šumarskog lista, da nam se dogodice jave, pripovlaj strukovne članke i ine viesti, prikladne za naš organ; biti ćemo jim osobito zahvalni.