

vrtovih i vinogradih počinuti megla. Ako je tomu tako ovdje, onda još manje opasnosti ima kod udaljenih obćina za posjednike zemljišta; jer se jedva na 40 ili više ralih nadje popriečno po 1 zec, dočim u predjelih, koji su poplavi od Save, Drave, Česme, Ilove i Bosuta izvrženi, nalazi se (kako mi je iz moje prakse poznato) na više nego 150 ralih popriečno samo po 1 zec. Ove godine usljed skoro obćenite poplave u tih je predjelih divljač na više četvornih milja formalno uništena, te u koliko sam dočuti mogao, u šumariji raičkoj jest preko 30 srna od poplave postradalo. Koliko je onud zeceva stradalo, ne zna se broja. U takovih predjelih, gdje je divljač utamanjena trebati će više godina dok se razplodi. Ovdje nebi bilo umjetno lovišta u zakup davati.

Iz toga možemo prosuditi, da divljač, koja se kod nas u zakupnih lovištih nalazi, nemože biti u obće za poljsko gospodarstvo u onoj mjeri pogibeljna, kako se to obće misli. Iz nekijh krajevah pribjegla je divljač sbog poplave u druge predjele, da se spasi, te ako se u takovih predjelih opaža veći broj divljači, nego što se obićno ondje nalazi, nesliedi otdud podnipošto, da je u obće odviše ima.

Da se divljač (imenito zecevi) u zimno doba obićaje u kućne vrtove ušuljati, nebiva baš toliko sbog nestašice hrane, nego tomu je razlog taj, da se skloni od napadaja zvieradi i grabežljivih ptica, a najviše od lisice, koja jim je najveći neprijatelj, te tim naravno u vrtovih i voćnjacih, koji se ne nadgledaju, po koju mladu voćku oguli.

Da se pomanjih šteta po divljači posjednikom zemljišta počini, bivalo je i biti će; ali da se štete počinjene u većoj mjeri dogoditi mogu, kako o tom „Agrarmer Zeitung“ u broju od 6. travnja t. g. priča, naime, da su zecevi u rastionici kr. šumsko-gospodarskog zavoda u Križevcih blizu 3000 mladih sadnica ogulili i obrstili zaista nečuveno je, te to izgledje tako, kao da su zecevi zavodski vrt preko zimske periode u zakup uzeli, da u njem prežive. Čudimo se, da taj zavodski vrt preko zime nadgledan nije, te da takova sredstva poprimaljena nisu, s kojimi bi se zecevi odvratili, da štetu nečine.

Zakupnik lovišta nesmije loviti u zatvorenih zvierinjacih ili u ogradjenih baštinah (vrtovih), pa ako bi ipak zvierad iz bližnjih njegovih zakupnih lovištah oštetila što šta u vrtovih ili u voćnjacih — nebi on morao nadoknaditi po zvieradi počinjen kvar; jer kvar nije učinjen njegovom krivnjom, pa zato nemože on zanj ni odgovarati.

Da se štete od zvieradi prosuditi uzmognu onako, kako valja, treba protumačiti bitnost zakupa lova ili zakupnine.

Zakupom lovišta stiće si zakupnik pravo od dana utanačenog ugovora ne samo na vlastnost ondje se jur nalazeće divljači, nego i to pravo, da smije u zakupnom lovištu divljač uzmažati, i u svoju korist rabiti. Nu čim rok valjanosti zakupnog ugovora izteče t. j. čim vrieme vršenja tog prava mine, neima zakupnik prava na onu divljač, koja se je možebit njegovim nastojanjem za vrieme trajanja zakupnog ugovora umnožala, to će reći, da zakupnik utrućem ugovora neima prava na zalihu divljači, koja se u lovištu nalazi, nego taj su-

višak divljači ostaje onoga, koji s dotičnim lovištem kao svojinom dalje razpolagati može.

Ako je tomu tako, onda bi pravedno bilo, da budući zakupnik lovišta nebi bio dužan po divljači počinjenu štetu naknaditi, nego taj kvar morao bi vlastnik lovišta, dakle vlastelin ili obćina odštetiti, buduć niti vlastelin kao vlastnik, niti obćina kao vlastnica lovišta ništa kod toga negube, pošto jim je lovište zadobljenom nastalom zalihom ili suviškom divljači vriednije, te su s toga kod ponovnog zakupa za to veću zakupninu od novog zakupnika dobili. Veličina zakupnine ravna se dakle po množini u lovištu nalazeće se divljači, te je u probitku vlastnika lovišta nastojati, da za lovište veću zakupninu dobije, a za to bilo bi pravedno, da po divljači počinjenu štetu vlastnik lovišta, a ne zakupnik naplati.

Nu ako bi se ipak zatim išlo, da zakupnik lovišta po divljači počinjen kvar naplatiti mora, onda neka se podieli zakupniku pravo, da on u tom slučaju za toliko od zakupnine vlastniku manje izplati, za koliko je on morao za kvar dogodice platiti onomu, komu je kvar po divljači učinjen. J. E.

## Praktična razmatranja o kretanju mezgre u drveću.

Kretanje mezgre u drveću biti će osim onog u ostalih naših listačah svakako najzanimivije ono, koje biva u hrašću. To kretanje ili mezgranje biva tako, da se mezgra u proljeće iz žilja kreće u deblo i u krošnjju, a u jeseni, čim lišće opadati započme i studen nastane, slieže se nesavršena mezgra u drvu opet u žilje (?), da tim izbjegne studeni, upravo onako, kao što čine i neke životinje, koje se zavuku u jame pod zemlju, stiene ili duplja drveća, te probave u mrtvilu, dok jih priroda u proljeće opet neoživi.

Prošle godine 26. sudena nadjoh se u šumi Boromgaju blizu Zagreba kod obaranja hrastovih stabala, gdje sam motriti mogao, kad je radnik hrast od 80 cm. u promjeru debla obarao, iz kojeg je smedjasta voda nakon drugog i trećeg udarca na nasjeklini najprije počela pištiti, a onda za koji čas znatno odticati, što me upozori; jer to bijaše pravo doba, kad se je mezgra iz krošnje u dolnje deblo spuštati započela, a otdud imala bi se dalje u žilje ocjediti (?). Čim je radnik dublje u deblo sikirom zasjecao, niesam opazio, da je voda iz ostalog debla oticala, te sam se prignuo k nasjeklini debla, da vidim iz kojeg kraja debla mezgra najviše odtiče. Opazio sam da mezgra samo iz godišnjih obnovakah bjelike odtiče, dočim su ostali godišnji prirasti zrela drva sve do srca samo vlažni bili, a to me je osvjedočilo, da se iz hrastova stabla mezgra u jesen, kad lišće sa krošnje opada, slegne kroz čestice svih godišnjih obnovaka bjelike, kojih je bilo 10—15 na broju, a na plohi odsječenog debla činio je pojas bjelike ukupno 3—5 cm. širine.

Da se preko zime mezgra u žilje spušta, o tom možemo se u proljeće osvjedočiti (?) kod kršenja grmlja po livadah ili kad se pojedina hrastova stabla izkapaju. Vidit ćemo kako voda iz presječenih žilah pišti i često cielu jamu napuni. To biva i kod ostalih raznovrstnih listnjača, kod kojih se mezgra preko zime u žilju sakuplja, te u proljeće, kad se priroda oživi u krošnju diže, i tim daje pupolju potrebno hranivo za razvitak lišća i cvieća, čemu doprinosi i djelovanje svjetla i topline.

Sličnih prirodnih pojava kao kod hrasta nije u jesen opaziti kod nasječene bukve, jasena, graba, breze, lipe, javora, topole, vrbe i m. dr., jer jim se godišnji obnovak istoga ljeta podpuno odrveni; dočim kod hrasta godišnji obnovak tek nakon 10—15 godina podpuno dozrije odnosno odrveni a tim dobiva pravu čvrstoću i boju t. j. najstariji godišnji obnovak bjelike pretvara se svake godine u čvrsto, dapače zrelo drvo, a na to mjesto stupa opet nov godišnji obnovak bjelike. Taj smeđjasti sok, koji kroz čestice bjelike kola, pravi je trjeslin (tannin), koji ima mnogo treslovine, koja se u zadnje doba umjetno vadi iz hrastovine i kore i rabi za strojenje koža. O sadržini trjeslina možemo se osvjedočiti na panju posječenog hrasta, gdje obnovak bjelike na zraku za kratko vrijeme dobije tamno smeđjastu boju, dočim se ostalo drvo nepromjeni u boji.

Da bi kroz zimu vodeni sok (tanin) u stablu hrasta ostao, to bi stablo kod ciće zime izmrzlo, kao što to možemo opaziti na mnogih listnjačah, kad toplo proljeće rano nastane i kad se priroda oživi, te sakupljeni sok u žilju krene u stablo krošnje, ili kako naš puk veli, da drvo mezgra ili da je stupilo u mezgru. Ako u mezgranju studen drvo iznenadi, ovo izmrzne i postrada; jer mu kora na deblu popuca i napokon se odlupi. Poznato je, da neke voćke kano šljive, jabuke običavaju nakon obranoga ploda u istoj jeseni, ako je blago vrijeme, po drugi put cvietati i plod zamitati, ali takav plod u našem podneblju nedozrije; jer mu nadošla studen priče. U takovoj prilici nalazeće se stablo u mezgri izmrzne i osuši se. Slične pojave u prirodi motrio sam god. 1872. za moga boravka u mjestu Kupinovu (Slavoniji), gdje su se šljivici skoro posve posušili, jer su godine 1871., kako mi tamošnji stanovnici rekoše, po drugi put poslje obranog ploda cvali i plod zametnuli. Takav plod naravno nije iste jeseni dozreo, niti su se novi listni pupovi usavršiti mogli, pošto je nagla studen nastala, te su zato postradali.

Ako nasječemo hrastovo stablo u samo proljeće ponješto na jednoj strani debla blizu zemlje, kad se mezgra iz žilja u stablo počme kretati, da ponješto na nasječenom mjestu izteče, tad ćemo stablu hraniva oduzeti, te neće istoga proljeća u pravo doba listati, dapače 14 i više dana prema drugim neoštećenim u listanju zaostati, i kako sam se više put osvjedočiti mogao, nije oštećen hrast iste godine ni žirom rodio.

Ako li se u proljeće na hrastu ma od kakove debljine oko debla obkruži kora na 10 cm. širine i izsječe, kako naš puk veli „objeli“, onda ćemo stablo uništiti, jer mu se mezgra izciedi. Prem će objeljeno stablo još istog proljeća

izlistati listom žuckaste brsti, to će jamačno koncem lipnja na krošnji povenuti, a to je znak, da mu je životna snaga za daljni razvitak posve uništena. Sličnih slučajeva često je vidjeti ondje, gdje seljaci rado osvoje šumsko tlo ili stabla, koja jim odviše usjeve zasjenjuju, te jih objele i tim čine, da se stabla posuše.

Kad bi se preko zime u žilju sakupljena mezgra u proljeće kroz cielo deblo drva u krošnju dizala, onda bi se krošnja sveudilj razlistala, a podbje-ljenom stablu nebi ništa naškodili. Ovo nam svjedoči staro šuplje hrašće i druge vrste drveća, na kojem ima jedva 30 cm. drva na kori, pa ipak u proljeće redovito lista i plod obilno donasa, onako kao i ona stabla, koja su u srčini podpuno zdrava. Bila dakle ili nebila srčina u stabla ni najmanje neupliva na razvitak lišća, ploda ili na godišnji obnovak na drvu.

Iz navedenog sledi, da hrastove sitne šume (kolosjeke), koje iz panja pomladjivamo, nebi smjeli rano u jesen, to će reći dok se sok neslegne u žilje, kasno u proljeće sjeći, kad se naime pupolje već razvija. Ovo bo je znak, da je sok iz žilja u stablo krenuo, jer protivno tomu nebi dovoljna hraniva za razvitak očekujućih kriepkih izdanaka postigli, dapače nekoji pridanci lahko bi poginuli. Ovako mogu još više postradati one šume, koje su na lošom ili suši izvrgnutom tlu porasle, gdje malo vlage za hranivo imadu. To je često povod kod hrastika, koji je u sklopu porasao, ako se u prvi mah jako razredi, da mu sunčane zrake tlo izsuše, ili ako nije krošnja dovoljno razgranjena i gusto listnata, te nebi kadra bila dovoljna hraniva (kiselika) nabaviti da sasvim zahiri. U tom je hrašće baš vrlo osjetljivo, a odtud nastanu te posljedice, da se vršak krošnje najprije počme sušiti, jer ima najviše bjelike, koja se nije podpuno odrvenila. Obratno je na kršnom tlu, gdje je podloga kamen. Ovdje vazduh mnogo vodene pare sadržaje i za prihranjenje doprinosi. U ravnici je u zraku manje vodene pare, te mora ovdje tlo žilju hraniva doprinosati. O tom navesti mi je ovaj primjer. Na uzvišenom mjestu u Mirogoju blizu Zagreba motrio sam od više godina nekog hrasta lužnjaka, koji me je zanimalo radi osobita ploda. Taj hrast je kratkog debla, a u srčini šupalj i ima u promjeru debla 1 metar; inače je srednje visine i riedke krošnje, a može biti u dobi od 150 godina. Stoji osamce na žutoj ilovači, te mu je tlo oko žilja kiša izaprala, a k tomu je još sunčanoj pripeki izvrgnut; a to je uzrok bio, da mu se je krošnja sušila i riedko je kad plodom radjao. Da je u tom stanju do sad ostao, neznam, bi li mu se od krošnje danas još mnogo zelenilo; nu slučaj htjede, da kod preinake Mirogoja u perivoj, pade isti hrast u rub, uz koji bje proveden šetališni put, te je oko tog hrasta tlo izravnano i žilje pokrito. Oko njega je sad šljunak visoko nasut i sa krošnje suhe grane odstranjene, a to je sve hrastu dobro došlo, jer padša kiša neodtiče više od njega, nego se kroz šljunak tihano u zemlju upija, i pod šljunkom trajno vlagu drži, te ga tako i od sunčane pripeke zaštićuje. Od to doba može biti 8 godina, od kako je šljunkom nasut i radja baš svake godine obilno krupnim, jedrim žirom. Lanjske godine, kad sam ga motrio, bio je obilno okičen plodom, i prema njegovoj razgranjenoj krošnji moglo se je pod njim nakupiti 3 mjerova žira. Kod ovakove prilike može taj

hrast, akoprem je u srčini šupalj, još 100 godina zdrav živiti i uresom biti. Na takav način mogli bi pojedino hrašće više stoljeća staro odgojiti i zdravo uzdržati.

Na temelju navedenih dokaza mogli bi šiprake lašno izkorjeniti, ako se preduzme krčenje u mjesecu srpnju i kolovozu; buduć bi u to doba godine posječen šiprak jamačno utamanili, te ako bi i gdjekoji panj izdanke iztjerao, to bi brzo i izginuo, pošto ljetorasti niti bi se u drvo, niti u pupolje za buduć razvitak lišća podpuno usavršili. Kod sličnih radnjah neuzima mnogi na tu malenkost obzir, već sjeće u proljeće šumske prosjeke, livadske šiprake, ili krči šumu za buduć nasad, a tim neće naumljenu svrhu podnipošto postići, dapače obratno, buduć će se šiprak opet pojaviti, dapače on će izdanke bujnije tjerati, a posjednik će imati suvišan trošak, pošto će gložak i šiprak opet rasti, kao što je i prije rasao.\*

J. Ettinger.

\* Neću se ogriješiti, ako na ovu razpravicu vrlo štovani pisca što šta primjetim. Glede kolanja mezgre u drveću postoje dvie teorije; jednu zagovara kao najglavniji pristaša J. Sachs i Dr. Jean Dufour, a drugu Dr. R. Hartig. — J. Sachs zagovara teoriju upojnosti (Imbibitionstheorie), dočim je Hartig prigrlio teoriju o tlaku plinova (Gasdruchtheorie), te jedan i drugi hoće dokazati, da je jedini uzrok kolanju mezgre u drveću ili sila upojnosti ili sila plinovnog tlaka. J. Böhm i njegovi pristaše vojuju za tlak vazduha na žilje drveća, te tomu tlaku pripisuju najveći učin kod kolanja mezgre.

Dr. Hartig osvojio je za svoju teoriju o kolanju mezgre sijaset pristaša, buduć se njegova nauka o tom neosniva na predmjevah, nego na praktičnom iztraživanju o kolanju mezgre u drveću.

Uzlaz ili snilazenje mezgre, kako tumači naš vrlo štovani pisac u uvodu razpravice, nije nigdje, ni po nikojem piscu onako obrazloženo, te ovakovo tumačenje o kolanju mezgre nećeš naći ni kod glavnog zastupnika teorije o upojnosti Sachsa, niti kod umna borioca za teoriju tlaka plinova Dr. Hartiga. Po tumačenju našega vrlo štovani pisca bio bi gornji dio drveća, a recimo i krošnja, neka vrst spremnice za pohranu mezgre kroz zimu t. j. za vrijeme studeni, iz koje bi spremnice nakupljena mezgra strujiti imala u proljeću ili ljeti s gornjeg kraja drveta u dolnji i kod slučajne nasjekoje drveta našla bi svoj izlaz na ozledi.

Po gotovo svi već rečeni pisci neće ni da čuju o kakvom snilazenju mezgre odzgor dolje; buduć mezgranje ili kolanje mezgre biva tako, da rastlinska mezgra (otopljeno hranivo) iz tla struji u vis kroz drvo vlasatimi brandusi korenja, te ju dalje odvajaju od jedne do druge staničnine (zellumen) takozvane zavojnice (kolutke i ljestvenice) prekaplivanjem (filtracijom).

Baš onaj pojav, zašto tanke opne odvodnih zavojnica nepropuštaju već upojenu mezgru odzgor drveta dolje onako, kako primjerice vodu propušta bugačica, nije po nikojem od rečenih pisacah potanko protumačen; nu to je nepobitna istina, da mezgra u drveću struji gore u vis u toliko, u koliko se ona gubi izparivanjem kroz lišće od drveća, kroz pupovlje itd., te ju drvo mora nadomjestiti opet iz tla pomoćju za to opredjeljenih ustroja. Ovakovih ustroja naći ćemo ne samo u drvu samom ili po nazoru našega pisca u „bjeliki“, nego i u drugotnom drvu, u skrajnih rtovih lišća i pupovlja.

Jače ili slabije mezgranje nezavisu, kako naš vrlo štovani pisac umuje, odtud, što kroz zimu driemajućii sok (mezgra) snilazi iz visa drveta niz drvo, nego jače

## Austrijski šumarski kongres.

O tom zanimivom šumarskom sastanku donosi „Oesterreichische Forstzeitung“ izvješće, koje ćemo našim vriednim čitateljem saobćiti, da im predočimo sadašnje ciljeve i rād šumara naše druge državne polovice.

Kongres bje održavan u prostorijama gospodarskoga društva u Beču, a prisustvovalaše istomu sljedeća društva i korporacije: česko šumarsko društvo, državno šumarsko društvo (Reichsforstverein), doljno- i gornjo-austrijsko šumarsko društvo, moravsko-šlezko šumarsko društvo; nadalje šumarska društva štajersko, kranjsko-primorsko, koruško i tirolsko; gospodarsko-šumarsko društvo u Tropavi, c. kr. gospodarsko društvo u Beču i u Gracu, zemaljsko gospodarstveni odbor u Lincu, zemaljski gospodarstveni odbor za Česku i zemaljski gospodarstveni odbor za Tirol.

1. ožujka t. g. oko 10 sati prije podne otvori predsjednik izvršujućeg odbora prošlogodišnjeg šumarskog kongresa knez Collaredo-Mansfeld sjednicu, te pozdravi zatim prisutnog ministra za poljodielstvo grofa Julija Falkenhaina kao i službenog zastupnika istog ministarstva c. kr. ministerijalnoga

ili slabije mezgranje zavisi od vegetativnog stanja korenja, od nazočnosti sočnih, od izumrlih staničnih naslagah još neobavitih vlasatih žilica i živućih vlasatih korenčića, od toplote tla i vazduha, koja ne samo na mezgranje, nego u obće na rasteš bilja osobito upliva i napokon od množine u tlu nalazeće se vlage, koja se toplotom u tlu priugotavlja u takovu tieč, koju mogu biline kao hranivo upojiti.

Strujanje mezgre biva tim jače, čim je toplota tla veća i čim je objam drveta obnovkom lišća i pupolja veći postao, a odtud sledi, da će mezgranje kod studeni (u zimi) manje biti, nego u proljeću i ljeti, ali ne za to, što je tobož u zimi zbog studeni nakupljena, driemajuća mezgra snišla iz gornjeg diela drveta dolje prema deblu. Čim se upojna ustrojstva na korenju kod nastajuće toplote tla (dakle u proljeću i ljeti) ožive, te svoju djelatnost započmu; čim se ukaže lišće t. j. čim drvo prolista ili zametak lišća pokaže i čim pupovlje na drvetu uplivom vazdušne toplote odnosno toplote tla oživiti započme, u taj tren pospješuje se i mezgranje u drvetu odzgor gore; buduć se zavrgnu takovi udovi, koji su upravo opredjeljeni lih za dovod soka iz tla u drvo. Kroz lišće i pupovlje izparuju se vodeni sokovi u drvetu, te bi ono moralo zahiriti i poginuti, ako nebi drvo tim izgublenu mezgru iz tla nadomjestilo.

Da drvo kod nasjekoje, kod podbjeljivanja (kako to naša seljančad običaje činiti) i kod drugih ozleda plače t. j. da mezgra pišti na nasjeklini ili ozledi, nebiva to možebit za to, što po mnienju našega pisca, snilazi u zimi nakupljena mezgra u drvetu dolje; jer smo čuli, da pretanke opne dovodnih ustroja nepropuštaju nakupljenu mezgru odzgor dolje poput bugačice, nego to biva odtud, što vanjski uzduh tlači na nutra u drvo kroz nasjeklinu ili kroz dotičnu ozledu, i usljed toga vazdušnoga tlaka mora mezgra izvirati sad manje, sad više ne samo prema tomu, kolika je sila tlaka napram površini ozlede, te da li je mezgranje živo ili sporo, nego i prema tomu, da li svi uvjeti postoje, koji su mezgranje u obće proizveli.

Ovo budi obćenito i u kratko rečeno, jer bi se inače ova primjetba na široko razvukla.

U odsuću urednika V. R.—č.—.