

Tečaj XIX.

Ožujak 1895.

Broj. 3.

Šumarski list.

Organ

hrv. slav. šumarskoga družtva

Izdaje

Upravlј. odbor hrv.-slav.
šumarskoga družtva.

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1895.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga družtva.

Na uvaženje p. n. gg. šumarom.

¶ Kako nam ravnateljstvo kr. gospodarskog i šumarskog učilišta javlja, obratilo se je ono molbom na sve imovne obćine, na vlastelinstva, na državne i privatne šumare glede sabiranja raznih objekta iz šume.

Ravnateljstvo spomenutog učilišta nakanilo je sada, da se šumarske zbirke što više usavrše i podpune, i prema našim okolnostim usavrše.

Osobito pak moli ravnateljstvo, da se svrati osobita pozornost na štetne uplove šume, bilo elementarne, bilo bilinskih nametnika, a osobito pak zareznika i gribova, te da se takovi objekti šalju spomenutomu učilištu. Ovo učilište ne posjeduje u tom baš mnogo toga, a ono je ipak u prvom redu zvano, da sav taj materijal sabere, da ga složi u liepe zbirke, koje će onda služiti ne samo u korist i poduku učeće se mladeži, već će biti na korist domaćeg šumarstva i naše šumarske znanosti, a i na diku naše šumarske struke prema vanjskom svetu. Ovakovo sakupljanje raznih predmeta, a uz to kratka izvješća služit će za karakteristiku šuma raznih krajeva naše domovine, služit će kao materijal znanstvenom iztraživanju i rādu.

I drugi stručni zavodi posjeduju takovih obilnih i liepih zbirka, pa kad je u drugih zemaljama moguće bilo, gdje se je na isti način sve to sabralo, kako neće biti moguće kod nas, gdje nam naša domovina obiluje tolikimi i tako krasnimi šumama.

Preporučamo dakle najtoplje našim vanjskim članovom šumarom, da u tom naše strukovno učilište što krepčije pomognu. Ta sa malim trudom moći će se mnogo vrednoga sabrati. Ne samo da će svaki i donekle pobudjen biti na pomnije motrenje raznih pojava u šumi, već će i svaki moći reći, da je dionik te zbirke, da je k tomu doprineo, da se i u tom naš štručni zavod podigne, pa da se može podići i uzporediti sa drugimi stručnimi zavodi stranog sveta.

Pošiljke neka se šalju na adresu ravnateljstva kr. gospodarskog i šumarskog učilišta i nefrankirano, pa je ravnateljstvo osim toga drage volje pripravno i eventualne manje troškove namiriti.

U redničtvo.

Šumarski list.

Br. 3.

U ZAGREBU, 1. ožujka 1895.

God. XIX.

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

O nasljedstvu u priрасту šumskog drveća.*

Piše dr. Adolf Cieslar, c. kr. pristav na šumarsko pokusnom zavodu u Mariabrunnu kod Beča.

Ako se penjemo u viših šumovitih gorah uzbrdice prema vrhuncu gore, onda ćemo opaziti, ako iole oči otvorimo, da se rast drveća iduće oz dol prama visu na osebujni način mienja. — U nižih slojevih opaziti ćemo silua, manje više normalno rasporedana i u sklopu uzrasla stabla sa visoko nasadjenim krošnjama; smreka i jela uzrastu ovđe često preko 30 m. visoke, kora jim je glatka, a deblo valjkasto. — Pojedina stabla razdielila su se tu razmjerno već od prije u posobne razrede tako, da jača stabla bez svakog inog smetanja vladaju, a slabija i potištena stvaraju niži sloj krošnja. — Ta krasna slika smrekove šume — a o njoj ćemo danas u glavnom govoriti — prati nas, ako joj inače stojbina prija, dosta visoko uzbrdice. Razgledajući neprestano okolicu ne ćemo moguće niti opaziti, kako stabla postaju sve kraća, čim se više uzpinjemo, kako se krošnje sve to niže spuštaju, a šuma redjom biva ili se barem progaljuje. — Ljudsko naime oko jedva da opaža malene, ali neprekidne promjene u organskom svetu, dok mu se u većoj množini ne ukažu, a kako drugdje, tako je i u nazočnom slučaju. — Ako se približimo gornoj medji, gdje naravski rast smreke prestaje, onda nam se sve jasnije predočuje slabiji uzrast stabla, dokle napokon ne dodjemo u onaj pojasa, gdje nas okružuju posve raznodbne nepotpune porostline sa kratkim stabaljem, do dna obraslim gustim granjem i široko-čunjasta oblika.

Godišnji izbojci su kraći, sbijeniji, iglice su kraće i stoje na gušće, sa grana objesili se lišaji, a po stablu uhvatila se gusta mahovina.

Ako se uputimo još dalje, onda su stabla sve to redja, a izmedju njih se nalaze kratka stabalca, dok napokon ne stignemo na kraj vegetativnoga pojasa, gdje nam se ukazuje smreka kao čunj, koji, ma da ga stoka ili koza obrstila nije, nebi nikada do stabla uzrasao.

* Ova zanimiva razprava priobćena je u „Centralblatt-u für das gesam. Forstwesen“ za god. 1895., pa ju u prevodu donašamo. Uredništvo.

Ovo nazadovanje rastenja drveća u planini ozdol prema visu, koje svakako biva po stanovitih zakonih, bilo je do danas vrlo rijedko, a nigdje sustavno izpitivano, premda je ono od važnosti za praktično šumarenje i za daljnji razvoj naše znanosti. — Podatci su u literaturi o tom vrlo manjkavi. — Vrlo skupocjeni obsežan material, sabran o tom predmetu u gospodarskih osnovah, sastavljenih za planinske šume, tako na pr. za naše alpinske državne šume nije pristupan šumarskoj publici, a morao bi se osim toga još prije kritički obraditi i naknadnim studijama nadopuniti, ako bi se htjeo u znanstvene svrhe upotrebiti.

Wessely¹ pruža nam u svom remek-djelu o austrijskih alpinskim zemaljama i njihovih šumah neke podatke, koji nam mogu vrlo dobro poslužiti.

U običnoj smrekovoj prašumi u gornjoj Štajerskoj iznosi poprična dužina debla :

u pojasu, gdje se još poljska gospodarenja vode 30 mt., a prsnii promjer debla 37 cm.

u pojasu, gdje se još vodi šumska gospodarenje 23 mt., a prsnii promjer debla 32 cm.

na gornjoj medji, gdje prestaju visoke šume 10 mt., a prsnii promjer debla 26 cm.

Po istom piscu iznosi poprični prirast drvene gromade po jedinici površine u smrekovoj prebornoj šumi u dolini Avisia u južnom Tirolu kod visine od 2000 mt. nad morem i više, dakle na medji gdje šume prestaju, jedva četvrti dio onoga prirasta, koji se nalazi u šumah u visini od 1200 do 1500 mt. — Nadalje navadja Wessely² za sjeverni Tirol slijedeći poprični prirast na debljini za pojedina smrekova stabla :

u visini nad morem 800 mt.	— 1000 mt.	... 35 mm
" " "	— 1300 "	... 3·0 "
" " "	— 1600 "	... 2·5 "
" " "	— 2000 "	... 2·0 "

Pobliže i točnije podatke mogli smo crpiti kod Pfeifera pl. od Forstheima³ . . . On kaže: „nenadkriljiv je rast smreke (u šlezkih Sudetih u šumah vlastelinstva Freudenthal) u pojusu od 475 do 800 mt. nad morem i u zaklonitom položaju. — Izvanredan uzrast u duljinu, krasan oblik stabla, izvrstna bjeloča i ciekost drva jesu svojstva, koja tamošnje porastline odlikuju. — U takovih izvrstnih porostlinah naći je posvuda, kada je drveće svoju pravu visinu postiglo, stabla u duljini od 38 mt. — Do visine od 950 mt. opaža se kao posljedica okomitog dizanja tla, da stabla vrlo malo nazaduju u svome rastu u visinu. Počam od 950 mt. pa dalje (dakle u visini, koja oko 400 mt. niže leži od gornje naravske medje, gdje smreka kao stablo rasti prestaje (u planini

¹ Wessely : „Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste“ I. str. 285.

² Ibidem str. 286.

³ J. Pfeifer v. Forstheim: „Forstgeschichte der Deutschen Ritter-Ordens-Domäne in Freudenthal“. Brünn 1891. str. 254.

Altvatera . . Pisac) opaža se obćenito, da stabla postaju krača; ona izgledaju njekako sve to sbijenija, a grane su im gušće i jače, te se nizko spuštaju. — Na gornjoj granici tih šumâ nadmašuje visina stabla samo iznimno i pod vrlo pogodnimi uslovima visinu od 22 mt. — Tu prestaje svaki sklop krošanja. — Žilje je razmijerno prema ostalim djelovom debla u obće snažno, razvijeno, a osamljeno stojeća stabla pokazuju sve to više oblik piramide. — U najviših, još suvislih djelovih šumâ pada visina stabla na 12 mt. a još gore više na 10 mt. — Preko ove medje, gdje smreka još kao stablo raste, ima ona samo patuljasti oblik.

Pobliže podatke o drvnom prirastu smreke u raznih visinah područja Altvatera pruža nam dolnja mala skrižaljka, sastavljena na temelju Pfeiferovih izraživanja.

Visina nad morem	Starost porastline godina	Drvena zaliha glavne porastline po 1 ha m. ³	Visina srednjeg stabla m.		Popriječni prirast zalihe m. ³
			od	do	
569	110	974,82	21,2	32,6	8,86
632	94	1016,12	32,6	39,8	10,81
727	102	950,55	27,8	36,7	9,32
758	90	900,30	31,0	34,1	10,00
822	120	990,17	30,0	36,1	8,25
885	115	1022,39	24,6	36,0	8,89
980	80	445,80	23,4	29,7	5,57
1217	125	356,56	10,7	14,2	2,85

Padanje drvnog prirasta kod smreke sa visinom nad morem odgovara dakle krivulji, koja se u najviših pojasih, gdje smreka još uspjeva, naglo spušta. — Tamo, gdje ima smreka naravsku dolinu razplodnu medju, ne nalazi se njen optium u tomu najnižemu pojasu, nego se čini, da taj više leži, te se pruža unutar njenog naravskog razplodnog područja u obliku manje ili više široka traka, kao optimalnog pojasa, i to preko raznih visina, što će sva-kako biti u savezu sa geografičkom širinom dotičnoga mjesta.

Nu tekar mnogimi izraživanji moći će se taj optimalni pojas ustanoviti, što će zahtievati doduše mučna, ali zato blagodarna posla.

Uzroci slabijem rastenu drveća u visokih predjelih jesu svima poznati, nu ja ču ih se ovdje ipak dodirnuti, jer je to potrebito, da mi bude jasniji zaključak, koga kanim izvesti.

Ne obzirući se na to, da je u gdjekojem slučaju slabijem rastenu smreke u viših položajih dosta i lošo tlo krivo, jesu tu klimatski odnošaji, koji u prvom redu odlučuju: padanje topote sa visinom i skraćenje vegetativne dobe, čim se više nad more uzdižemo; tu dakle odlučuje strogost podnebja. — Od kolikoga su upliva česte i plahe kiše, veća zračna vлага i jača kemička intenzivnost svjetla na rast našeg šumskog drveća u planinah, to danas još ne možemo kazati.

Od osobite je važnosti, da padanje topote sa visinom postizava svoj maximum baš u početku vegetativne dobe, a da je i preko ljeta vrlo znatna.

— Tako na pr. da navedeno samo njeke popriječne brojke padanja toplove na sjevernoj strani iztočnih alpa u mjesecih svibnju, lipnju i srpnju za 0 63 stupnja za svakih 100 mt. što se više penjemo, a na južnoj strani u Tirolskoj 0·66, u Koruškoj 0·60 stupnjeva. Ako bi se dakle za 1000 mt. popeli, onda bi iznosilo 6·3, 6·6 i 6·0 stupnjeva. — Dočim u alpinskim dolinama između 600 i 700 mt. visine¹ ostaje srednja godišnja toplota samo tri mjeseca izpod ništice, traje smrzavica u visinama od 1200 do 1300 mt. normalno 4½ mjeseca, u dolovima pako u visini od 1800 mt. 5½ do 6 mjeseci, napokon kod visine od 2000 mt. iznosi broj dana, kada smrzavica vlada, po prilici pol godine.

Dočim na pr. iznosi srednja godišnja toplota u visini od 500 mt. nad morem na sjevernoj strani tirolskih alpa 8·2, a na južnoj 10·3 stupnja, u Koruškoj na sjevernoj strani 7·6, na južnoj 7·8 stupnjeva, to ona pada u visini od 2000 mt., koja isohypsa označuje, barem u zapadnih austrijskih alpama ujedno i gornju među dokle smreka uspijeva u odnosnim gore navedenih područjih na 0·3, 1·4, 0·4 i 1·2 stupnjeva. — Ako pomislimo, da godišnja toplota od 8·2 stupnjeva po prilici odgovara toploti u Mariabrunnu,² da je pako ona od 0·3 stupnja daleko niža, nego godišnja toplota u Hamerfestu u Norvežkoj,³ onda će nam biti pojmljivo, kako se vanredno mora dojimati vegetacije dotičnog predjela njegova visina nad morem.

Za koliko je vegetativno doba kraće, čim se više nad morem dižemo, pokazati će nam pobliže slijedeća skrižaljka:

Visina nad morem mt. od do	Kada se budi vegetacija	Nastup zime kod obćeg sniega	Trajanje vegetacije
500—650	17. ožujak	10. prosinac	268 dana
650—1000	30. „	30. studeni	244 „
1000—1300	10. travanj	20. „	223 „
1300—1600	21. „	10. „	202 „
1600—2000	12. svibanj	28. listopad	167 „

Narav organizama je takova, da se oni prilagodjuju klimatskim odnosajem, koji na njih djeluju. — „Kugod u carstvu organskom okom svrnetimo, kaže Kerner,⁴ svuda isti sklad između oblika i vanjskih odnosa, te vječito prilagodjivanje oblika osebujnosti okoline“. — Mi imamo karakterističnu vegetaciju u vrućih i suhih stepama, drugačiju pako u hladovitim šumama listača, drugačiju na morskoj obali, a opet drugačiju na neposrednoj međi vječitog

¹ J. Hann: „die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer“, III. Th. (XCII. Bd. d. Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, 2. Abth., 1885, S. 28).

² Godišnja toplota iznosi u Mariabrunnu 8·3 stupnjeva.

³ Po Schübeleru die: „Pflanzenwelt Norwegens“. Str. 12., iznosi godišnja toplota u Hamerfestu 1·8 stupnjeva.

⁴ Kerner: „die Abhängigkeit der Pflanzengestalt v. Klima und Boden“ (Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck 1869. Str. 45.)

sniega; svaka od ovih odlikuje se posebnimi zajedničkim karakteri, koji su osebujnost svega bilja, koje u tih područjih raste.

Kako se visoki položaj dojimlje oblika smreke, već smo u kratko ocertali. — Sa njekoliko rieči još ćemo napomenuti, u koliko osebujnosti stojbine djeluju na životne funkcije šumskoga drveća, koje raste na znatnih visinah nad morem.

Prije svega mora drvo svoj ustroj tako upriličiti, da se može zadovoljiti sa vanredno malenom ukupnom toplotom u vrieme vegetacije. — Vegetacija se budi u visokih planinah vrlo kasno; u položajih oko 1500 mt., dakle obzirom na alpe u ne suviše visokih predjelih, vegetacija je po prilici dva mjeseca kraća, nego u visinah od 600 mt.; sve životne funkcije moraju se žurno obaviti, a vegetativne se ponajmanje drže u užih granicah, nego u dolini, nu i fruktifikacija vraća se mnogo redje u planinah, nego u dolinah. — Budući u visokih planinah vegetacija počima u vrieme, kada su dani najdulji — u svibnju i lipnju — lakše je možda drvetu, da bržim râdom mnogo toga dostigne, što je drvo, rastuće u dolinah, već u mjesecu travnju i svibnju polagano obavilo. — Te činjenice razjašnjuju nam, zašto u visokih planinah nalazimo, da jednogodišnje biljke stoje naprama višegodišnjim u omjeru kao 4:96, dočim je taj omjer u području našega sredozemnoga podnebja kao 42:58; s drugimi riečmi: u visokih planinah težko uspjevaju one biline, koje moraju godimice svoj život a b o v o t. j. od klice započimati. — Vegetativno doba je za obsežan râd prekratko, te nam se ukazuje njeki prisilni prirodni zakon, što u visinah nalazimo skoro samo višegodišnje (perenirajuće) biljke, t. j. takove, kojim korien (gomolj, lukovica) prezimuje, te onda u proljeću u kraćem vremenu od nakupljenih pričuvnih tvari novu biljku izgradjuje.

Promatrajući sve ovo nametnula mi se je već pred par godina misao, da li bi i u koliko bi mogli biti od važnosti upliv, prikazujući nam se oblicih i u rastenju drveća, koje potonje typički pada, čim je stojbina drveta viša; nadalje kako prelazi osobiti način vegetativnog djelovanja planinskog drveća naslijestvom od jednoga drveta na drugo, i od kolike bi važnosti sva ova pitanja mogla biti u praktičnom šumarstvu, naročito pak po umjetni uzgoj šumâ u dolinah i najvećih visovih? — Posve je razumljivo, da je ovaj predmet od važnosti, ako ga posve sa znanstvenoga gledišta posmatramo, imenito pogledom na položaj, što ga znameniti botaničari pri tom zauzimaju, o čemu će još poslije govora biti.

Ne misleć niti iz daleka, da si prisvojam kakovo prvenstvo u tom predmetu, držao sam, da je izbor uzgojne vrsti (Zuchtwahl) u šumarstvu — a na tom se polju u našoj razpravi krećemo — dosta važan, da ga za razpravni tema podnesem medjunarodnom gospodarskom i šumarskom kongresu, obdržavanom g. 1890.

Imao sam biti u tom referentom¹, dočim je g. šumarnik Reuss preuzeo Coreferat. — Tada sam prediočio svrhu i cilj izbora uzgojne vrsti u šumarstvu, te je u predmetu stvorena resolucija, koja je u slijedećih dvijuh točakah od važnosti po moje razlaganje:

,4. Izborom uzgojne vrsti ima se u prvom redu za tim težiti, da se za svako područje i za svaku vrst drveća upotriebi sjeme, koje je sazrielo na odgovarajućoj stojbini i tim uzgoji drveće, koje je uslijed nasljedstva za mnogih generacija za konkretnе stojbine postalo u gospodarstvenom pogledu najspobnije.

5. Iztraživanjem imalo bi se dalje izviditi, od kolikog je upliva starost sjemenjaka, njegovo zdravstveno stanje, uzrast, oblik i eventualne teže ozlede, koje je morao pretrpiti tekom svoga života po njegovo potomstvo“.

Točka 4. jest za nazočna razlaganja od veće važnosti.

Slučajevi, koje je zabilježila literatura o izkustvu i posljedcima točno izvedenih pokusa obzirom na kakvoću sjemena i stojbinu sjemenjakâ, navedeni su u mojoj gore spomenutoj razpravi.²

Prije nego sam pred više godina u svojstvu člana austrijskoga pokusnoga zavoda započeo obradjavati ovamo zasjecajuća pitanja, a naročito onaj program, koji je sadržan u gornjoj četvrtoj točki resolucija, tražio sam da nadjem takove prilike, koje bi mi kadre bile već unapred donekle osjegurati uspjeh mojih iztraživanja. — U „drvu drveća“, kako Wessely smreku zove, mislio sam naći za to iztraživanje najsgodniji objekt. — Po svom naravnom razplodnom pojasu prostira se od južnog podnožja francuzkih morskih alpa, gdje svojimi vrhovi pozdravlja bogom nadarenu Rivieru, i od pyrenejskih brijevova pak gore do 68° sjeverne širine, zaprema ona silnu površinu sa vanredno mjenjajućimi se klimatskim odnošajima; u okomitom smjeru uspjeva ona neobzirući se na njenu naravski nizku stojbinu u sjevernoj Norvežkoj i Lapplandiji, — u alpah od visine okruglo 300 mt. nad morem (okolica Ljubljane), pak gore do neprijatnih visina od 2100 mt. a gdje i više.

Tamo, gdje smreka u najnižih stojbinah njenog naravskog razplodnog pojasa već kroz bezbrojna pokolenja i više tisuća godina uživa blago podnebje, tvoreći bujna stabla, nije li si ona pod neprekidnim dojmom tih odnošaja nasljedstvom usvojila njeka osobita svojstva, kojima se razlikuje od smreke sa visokih planina, koja je sve ovo dugo vrieme živila u oštem podnebju nedaleko one medje, gdje vegetacija prestaje ili na dalekom sjeveru u Lapplandiji?

U sistematici uvršćuju se sve ove odlike pod istu vrst, dapače i sibirsku piceu obovatu, koju su dugo vremena smatrali posebnom vrstom, a dan danas se pravilnije uvršćuje medju odlike naše domaće smreke. Na morphološke odnošaje subtilne naravi, koji su se mogli razviti kod smreke, rastuće u blagom

¹ Dr. Cieslar: „die Zuchtwahl in der Forstwirtschaft“. Sep.-Abdr. aus dem „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen“, Jahrg. 1890.

² I na drugih mjestih.

podnebju i kod one, koja raste na visokih planinah, nećemo se danas u prvom redu obazirati; one su za šumara manje važne, osim ako nam predočuju posljedak raznih životnih funkcija. — Nas zanima danas poglavito pitanje, da li nije uslied tisućgodišnjeg vegetiranja na jednom te istom mjestu nastupila kakova physiologička promjena, koja bi razlikovala smreku sa dolova od one sa visokih planina ili sa sjevera.

Predmnievanja za to naći će se dovoljno, jer se je smreka u raznih stojbinah naravskim načinom naploditi mogla samo u najužijem krugu, a prenasanje njenog sjemena na velike daljine ipak ne možemo predmnievati.

Radnja, koju je izveo profesor Kienitz¹ u laboratoriju kr. pruske akademije u Mündenu u Hanoveru pred poldruge decenij, činimi se, da je bila od ne male važnosti i prva te ruke, koja je pravim tragom pošla. — Kienitz je na temelju svojih razlaganja i na temelju mnogih opažanja toga osvjedočenja, da se je šumsko drveće sa svojim velikim razplodnim pojasima u znatnoj mjeri prilagodilo pojedinim klimatima i stvorilo razne odlike, koje se točno razpoznati dadu, a na koje se do danas nije dovoljno pazilo. — Taj iztraživaoc kaže na strani 21. svoje razprave: . . . „unatoč tomu došao sam do osvjedočenja, da su razlike, koje podnebje prouzrokuje izmedju sjemenja našeg šumskog drveća tako velike, da se dapače već iz predležećih razmjerno malenih brojka bez truda dadu izvadjati zakoni“. — Kod smreke našao je Kienitz, da je sjeme kod poprične toplove od 18 85° C. sve to sporije klicalo, čim je stojbina, odakle je sjeme uzeto, ležala bliže gornjoj razplodnoj medji, a da se kod istoga sjemena i poprične toplove od 7 33° C. točno i bez iznimke upravo obratno dogadja. — „Te činjenice dadu se lako protumačiti, ako predpostavimo, da sjeme u raznih pojasis prema različitoj tamo vladajućoj topoti brže ili sporije klica, i to na taj način, da kod onog sjemena, koje dolazi iz nižih i toplijih pojasa minimum, optimum i maximum više leži, nego kod sjemena iz hladnijih krajeva“.²

Nakon ovih zanimivih posljedaka Kienitzovih iztraživanja, koja su pokazala, da kod sjemenja postoje fisioložke promjene uslied nasljedstva, bilo je vrlo zamamljivo učiniti korak dalje, da se osvjedočimo, da li se neda i kod jedno i višegodišnjih smrekovih biljaka, uzgojenih iz sjemena sa raznih stojbina, razabradi nasljedstvo stakovitih životnih funkcija. — Ako se toga držimo, da su sporo rastenje, osebujni oblik krošnje i debla najglavnija obiležja, po kojih razlikujemo smreke sa visokih planina i dalekog sjevera od bujno rastućih smreka nižih i srednjih najboljih položaja naravskog razplodnog pojasa, onda se je radilo kod mojih iztraživanja u prvom redu o tom, da se iztraži, kako rastu

¹ Dr. M. Kienitz: „Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mittel-Europas“ (Botan. Untersuchungen, herausgegeben von Dr. N. J. C. Müller, Band II., Heft 1., 1879., str. 1 do 54.).

² Kienitz, str. 25.

smrekove biljke, koje se, potekavši od sjemena sa raznih mesta, uザgajaju na jednoj te istoj stojbin i. Kod izbiranja smrekovih češera uzeo se je poglavito na to obzir, da se uzmu češeri što više iz raznih stojbina istoga mjesta, nu različite visine, kao i u obće sa raznih visova planinskih zemalja.

Vrlo bi bilo dobro došlo, da se je moglo tako dobiveno sjeme što više na raznovrstnih stojbinah pokusom podvrći i iztraživanja u nizkih, srednjih i visokih položajih zavesti; usled pomanjkanja visoko ležećih u svakom pogledu odgovarajućih pokusnih vrtova i pokusnih polja moralo se je zu sada od toga odustati, te su se dosadanji pokusi izveli jedino u vrtu u Mariabrunnu pod razmjerno blagim podnebjem. — Sjetve, koje su izvela njeka gospoda u praksi na zamolbu šumarsko-pokusnog zavoda u alpinskom području i u Šlezkoj, još su premlade, a da bi ih mogli u današnju razpravu povući. — Kada se bude jednoč ostvarila namjera pokusnog zavoda, da u planini na sgodnom mjestu osnuje manju, ali dobro uređenu pokusnu postaju, pristupiti će se i k ovoj radnji u podpunom obsegu, kako to znanost zahtjeva.

Ustrojenje šumskog pokusnog vrta u visokih alpah nedas e pak o dalje odgadjati u interesu uspješnijeg riešenja svih onih važnih pitanja, koja vladaju šumarstvom u tih pojasih! Švicarska nas je u tom pogledu sa nasliedovanja vriednim primjerom pretekla, ne obziruć se na mnoga uspješno djelujuća gospodarska pokusna polja, koja današnji dan već nalazimo na visokih planinah.

Kada se je bilo g. 1892. nadati obilnom plodu smreke u cielom alpinskom području, u Švedskoj i na njekih mjestih srednje Evrope, činilo se je, da je došlo vrieme, da se namjeravani pokusi izvedu. — Svakako mora se žaliti, da češeri smreke riedko kada ili skoro nikada neurode plodom u cielom njenom razplodnom području.

U jeseni g. 1892. priposale su nam na našu zamolbu sve u skrižaljci A) od 1 do uključno 28 navedene šumske uprave smrekove češere iz nizkih, srednjih i visokih položaja, koje smo otriebili (oljuštili) u sobi kod obične topote. — Svaka hrpica sjemena potječe od jednog drveta, koga smo, u koliko nam je priobćeno bilo, opisali u skrižaljci; isto tako pridodani su — makar i manjkavi podatci o stojbini i porastlini, gdje se stablo nalazi. — Sjeme od njekih priposlanih češera nijesmo mogli upotriebiti, te smo ga morali od pokusa izlučiti.

U proljeću g. 1893. posijano je sabrano sjeme na riedko na jednoj posve istovrstnoj čestici mariabrunnskog vrta u širokim brazdicah sa Rotterovim strojem tako, da se biljke u prvoj godini u rastu medjusobno absolutno nijesu spriečavati mogle. — Kod finih sjetvah, izvedenih u posebnih škrinjicah, koje su imale služiti kao poređni pokusi napram prvima, namočeno je sjeme u vodi, da nabrekne (nabubri), pri čem je sve pušljivo i nevaljano sjeme odstranjeno, te je samo po jedno dobro zrno rukom posadjeno u pravilnom razmaku od 1 : 3 cm.

U hercynskom gorju, kao i u Karpatah urodila je smreka obilno sjemeno m godine 1893., koje je za dalnje izvadjanje pokusa upotrijebljeno u proljeću godine 1894. To sjeme odnosi se na stavke 33 do 45 u spomenutoj skrižaljci. Ove pako zime sabrati i oljuštiti će se smrekovi češeri sa raznih visina Alt-vaterskog gorja u austrijskoj Šlezkoj.

Budi mi dozvoljeno, da svoj gospodi, koja su tako ljubaznim načinom podupirala pokusni zavod kod sabiranja pokusnog materijala, izrazim na ovom mjestu najdublju i najtopliju hvalu.

Za svaku hrpu češera ustanovljena je težina dobivenog sjemena i priečna duljina i težina češera; zatim je nješto sjemena pokusa radi stavljeni 20 sati u destilovanu vodu, da nabubri, nakon česa je ono sjeme, koje se je na dno sjelo, izlučeno, na zraku osušeno, te je na temelju težine od 500 zrna izračunana težina po tisući zaista dobrog sjemena.

Iza dovršene vegetacije u jeseni g. 1893. iztraživane su biljke svestrano. Objam biljaka u svježem stanju ustanovio sam pomoćju najmanjeg Friedrikovog tačnog xylometra do točnosti od 0·01 cm.³ — Premda objami jednogodišnjih biljaka zavise obćenito o težini sjemena (vidi dotični stupac skrižaljke A), to nam se ipak već ovdje ondje prikazuje njeki prirodni zakon, makar još i u tankih crtah, koji nam kaže, da je rastenje već i jednogodišnjih biljaka — sudeći po njihovom objamu — ovisan o visini stojbine, gdje je dotično sjeme dozrelo.

Već prije zanimalo sam se pitanjem, od kakova je upliva veličina sjemena na razvoj biljaka, te sam našao¹, da je taj upliv imenito u prvoj godini života biljke očit. Sudeći po dalnjih dosada izvedenih pokusih u državnoj šumi kod Mariabrunna i Gablitz, nestaje tih razlika u rastenju bijjaka tekom njekoliko godina; u drugoj godini već su one manje, nego kod jednogodišnjih biljčica. O tom ćemo se osvijedočiti iz slijedećeg pokusa.

Godine 1887. izabrano je rukom za izvadjanje pokusa smrekovog sjemena na taj način, da se je izlučila jedna hrpa krupnog zrnja u težini od 11·0 g. po tisući i druga sitnog zrnja u težini od 5·41 g. po tisući. — Objam dvogodišnje biljke od krupozrnatog sjemena iznosio je 2·74 cm.³, a od sitno-zrnatog samo 1·43 cm.³. — Biljke su zatim presadjene, te je u 4. godini iznosio objam od prvih vrsti biljaka 50·6 cm.³, a od druge vrsti 37·5 cm.³. — Danas nakon dalnjih 4 godina neda se razabratni nikakva razlika u razvoju biljka jedne i druge vrsti. — Po izvadjanje nasada u praksi neće ipak razlike u objamu u prvih godinah biti posve ravnodušne. — Ovdje se posebno još opaža, da kod dvogodišnjih biljaka stoje objami medjusobno u istom omjeru, kao i težine od tisuće zrna odnosnog sjemena, naime okruglo kao 2:1.

¹ Dr. Cieslar: „Über den Einfluss der Grösse der Fichtensamen auf die Entwicklung der Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über schwedische Fichten und Weissföhrensamen“ („Centralbl. f. d. gef. Forstw.“ 1887. Heft 4.).

Br. glavne knjige		Zemljopisni položaj	Porastline	Stanje	Sjemenjaka
Porieklo sjemena	sjeverna širina iztočna dužina po Ferro		sklop	starost	starost (god.)
		Položaj	vrstnoća	starost	ciela visina prsn. promj. cm.
1 Eisenkappel u Koruškoj	46°27' 33°14'	570	1330	s. i.	II.
2 " "	46°27' 32°14'	1000	900	s. s.	II.
3 " "	46°27' 32°14'	400	400	s. s.	III.
4 " "	46°27' 32°14'	1500	1500	s. s.	0.8
5 Vinklern	46°27' 30°34'	1100	900	s. VIII.	0.8
6 Radmannsdorf, Kraujska	46°24' 31°50'	1506	400	s. VIII.	0.8
7 Predazzo u juž. Tirolu	46°18' 29°24'	1500	550	jg. z. slaba	0.8
8 " "	46°19' 29°25'	1650	400	jg. mrš.	0.5
9 Hammerstein kod Ljublji	46°19' 29°24'	1750	300	jg. —	—
10 Griffen u Koruškoj	46°55' 32°12'	325	1500	s. i. srednji goletiv	—
11 " "	46°30'	—	1060	jg. i. I.	0.9
12 " "	46°30'	—	1390	jg. i. II.	0.7
13 " "	46°30'	—	1520	jg. i. III.	0.4
14 " "	46°30'	—	400	jg. i. IV.	0.8
15 " "	46°30'	—	1400	jg. i. V.	0.8
16 " "	46°50' 32°20'	520	1020	jg. i. VI.	0.7
17 " "	46°50' 32°20'	900	1650	jg. i. VII.	0.7
18 Južne Francuzke, Alp. maritimes	43°55' 25°00'	1550	350	jg. i. VIII.	0.4
19 Idria, Kranjska	43°55' 25°00'	1480	420	jg. i. IX.	nedak
20 Svedska (Sölfteea)	46°00' 31°40'	800	1000	jg. i. X.	riedak
21 Schwaz u Tirolu	47°02' 29°24'	580	1320	s. i. —	0.9
22 " "	47°02' 29°26'	1180	720	s. i. —	—
23 Grazen u Českoj	47°02' 29°26'	1630	270	s. i. —	dost.red.
24 " "	48°00' 32°30'	1030	430	s. i. —	vrla uzrasta
25 " "	48°01' 31°30'	700	500	s. i. —	dobra uzrasta
26 " "	48°01' 31°30'	958	400	s. i. —	vrla dobra uzr.
27 " "	48°01' 31°30'	1050	0.8	s. i. —	—
28 " "	48°40' 41°55'	800	730	s. i. —	—
29 " "	48°40' 41°55'	960	570	s. i. —	—
30 " "	48°40' 41°55'	1150	380	s. i. —	—
31 " "	48°40' 41°55'	1300	230	s. i. —	—
32 Plöckenstein u Českoj	48°51' 31°30'	770	700	s. i. —	pod pun. dobar
33 " "	48°51' 31°30'	500	500	s. i. —	nepodp.
34 Jasein u Galiciji	48°51' 31°30'	1050	400	s. i. —	—
35 " "	48°40' 41°55'	800	730	s. i. —	—
36 " "	48°40' 41°55'	960	570	s. i. —	—
37 " "	48°40' 41°55'	1150	380	s. i. —	—
38 " "	48°40' 41°55'	1300	230	s. i. —	—
39 Medelpad u Švedskoj	62°24'	41°55'	—	—	—

U onom slučaju, gdje k sitnomu zrnu sjemena još pridolazi i ta okolnost, da sjeme dolazi iz visokih planina ili iz dalekih sjevernih krajeva, pokazuje se, da razvoj biljke sve to stalniji typus poprima, kako ćemo to razabratiti moći iz slijedećih razmatranja.

Švedsko sjeme iz okolice Štokholma, čija je težina po tisući iznosila okruglo 5·9 g., dakle po svojoj težini odgovarajući sitnozrnatom srednjo-evropskom sjemenu, dalo je dvegodisnje biljke od samo 0·18 cm.³ objama (naprava 1·43 cm³ kod srednjo-evropskog sjemena iste težine), pet godišnja presadjena švedska biljka imala je visinu od 28 cm. naprava 47 cm. kod srednjo-evropske, a danas u starosti od 8 godina visoke švedske smreke popriečno 36 cm., a srednjo-evropske 93 cm. — Švedska smreka rasla je prema tomu u visinu godimice popriečno za 4·5 cm., a srednjo-evropska za 11·6 cm. — Razlika u razvoju biljaka danas je vrlo znatna. — Idemo li još sjevernije od Štokholma do Medelpada kod 63½ stupnja sjeverne širine, pada i težina sjemena po prilici na 3·5 g., isto tako je volumen biljčica manji. — Ako dakle zasijemo sjeme od razne veličine, nu od istoga drveta ili sa iste stojbine, onda nam se pokazuje upliv te razlike na veličinu biljaka najjasnije u prvih godinah, dočim se već za kratko doba (4 do 5 godina) izgubi, nasuprot upliv razlike u stojbini sjemena mnogo dulje podržava, te ga je po dosadanjih opažanjih moći posve konstatovati još u osmoj godini dobe biljke.

Pogledom na nasljedstvo u prirstvu, odnosno obzirom na padanje uzrasta smrekovih biljaka sa dizanjem stojbine sjemenjaka nad morem, odlučuju u prvom redu one brojke, koje su navedene u trećem stupcu straga u tabeli A. — One nam pokazuju popriečnu duljinu jednogodišnjih još igličavih izbojaka (mlazova). Tu se dade ustanoviti skoro podpuna sustavnost.

Ako skupimo sve hrpe biljaka, koje potječu sa istog mesta, nu sa različitim visinama u jedno, te sravnimo duljinu godišnjih izbojaka, onda ćemo opaziti, da ova skoro pravilno pada, čim je stojbina biljke više nad morsku površinu uzdignuta. — Isto tako rastu, kako je već gore potanko obrazloženo, i biljke sa daleka sjevera vrlo polagano u visinu. — Kod biljaka iz Kappela u Koruškoj (broj 1, 2, 3) iznosi duljina izbojaka u prvoj godini počam sa biljkama iz nizinah 7·2, 6·8 i 5·9 mm. kod jednogodišnjih smreka iz Predazza (broj 9, 8, 7) 4·0, 3·6 i 2·6 mm.; razlika u visini stojbine sjemenjaka iznosi je ovdje u obće samo 250 mt., a sva 3 sjemenjaka spadala su pojusu visokih alpa, po čemu se i dade protumačiti tako spor uzrast biljaka. — Biljke od gospoštije Griffen iz područja Karavanka (broj 12, 13, 14) potjerale su izbojke od 9·3, 4·2 i 4·5 mm. duljine. — Slabije se već ta suvislost pokazuje kod brojeva 15, 16, 17, gdje su izbojci 6·4, 8·3 i 6·2 mm. dugački. — Biti će da pri tom znatno sudjeluju mjestni stojbinski odnosađi, kao zaklonjen položaj i osobito dobro tlo, koji nam nisu poznati. — U ostalom i te biljčice odgovaraju u drugoj godini posve našim očekivanjem. — Tim jasniji nam je zakon kod biljaka iz Schwaza (br. 25, 24, 23), koje su u prvoj godini iztjerale izbojke od 9·1, 8·3 i 2·8 mm. duljine, prem da je težina zrna po tisući iz visočine

(broj 23) veća, nego od sjemena iz položaja srednje visine (br. 24) i prem da je sjeme iz dolova samo za nješto teže, nego sjeme sa visokih položaja.

U jeseni god. 1893. u području Plöckensteina u českoj Šumavi sabrano sjeme (br. 33, 32, 31.), koje je bilo vanredno krupnozrno, posijano je u proljeće god. 1894. i potjeralo je mladice od 12·0, 7·0 i 6·0 mm. duljine, te je s toga našem očekivanju već u prvoj godini udovoljilo, prem da sjeme sa visokog položaja ima teža zrna, nego iz položaja srednje visine. — Biljke iz Jasienja u iztočno galičkih Karpatah potvrđuju nam doduše u glavnom, da rastenje u visinu smrekovih biljaka pada, čim je visokija stojbina, gdje smo sjeme sabrali (br. 44, 42, 41 sa odnosnom duljinom izbojaka od 9·0, 8·0 i 7·0 mm.), nu ipak nalazimo ovdje jedan sjemenjak br. 43, koji nam je kod vrlo sitnog sjemena dao vrlo maljušne biljčice, čudne i po tom, što nijesu imale nikakovih ljetorasta.

Izraživanja o uzrastu biljaka pojedinih hrpa u drugoj godini njihove starosti sadržana su u zadnjem stupcu skrižaljke A i izražena duljinom izbojaka u milimetrib. — Osim brojeva 1, 2, 3 iz Kappela, gdje ne opažamo, da bi rastenje biljaka u visinu padao, čim je stojbina sjemenjaka viša, vidimo kod svih ostalih brojeva, koji su do ovoga časa dvogodišnjem izpitivanju podvrženi bili, ovu razliku u uzrastu što bolje izraženu, nu na štetu smrekovih biljaka sa visokih alpa; Predazzo sa neznatnim razlikama visine između stojbina trijuh sjemenjaka pokazuje nam vrlo kratke mladice sa malima razlikama u duljini. — Nu ove su kratke mladice karakteristične za visoko-planinski položaj svih trijuh sjemenjaka. — Za ovima dolazi šest hrpa biljaka sa gospoštije Griffen i one iz c. kr. šumsko upravnog kotara Schwaza, koje očevidno pokazuju, da je i u drugoj godini prirast biljaka padao, čim je dotično sjeme uzeto sa visokije stojbine, da je dapače prirast biljaka još više zaostao, nego u prvoj godini, što će reći: smrekove biljke sa najviših položaja zaostaju u svojem uzrastu napravljanim iz dolova još više u drugoj godini, nego u prvoj.

Likovi broj 1. do 9. predočuju čitateljem razvoj pojedinih typičkih smrekovih biljaka. — Ove odgovaraju $\frac{1}{3}$ naravske veličine srednjih biljaka, te predložuju:

1. Biljku hrpe br. 25 iz Schwaca; stojbina sjemenjaka 580 mt. nad morem.
2. Biljku hrpe broj 24 iz Schwaca; stojbina sjemenjaka 1180 mt. n. m.
3. Biljku hrpe broj 23 iz Schwaca; stojbina sjemenjaka 1630 mt. n. m.
4. Biljku hrpe broj 12 iz Griffena; stojbina sjemenjaka 630 mt. n. m.
5. Biljku hrpe broj 14 iz istoga mjesta; stojbina sjemenjaka 1520 mt. nad morem.
6. Biljku iz Hamerstiela hrpe br. 10; stojbina sjemenjaka 325 mt. n. m.
7. Biljku iz Predazza hrpe broj 9; stojbina sjemenjaka 1500 mt. n. m.
8. Biljku hrpe br. 7 iz istoga mjesta; stojbina sjemenjaka 1750 mt. n. m.
9. Biljku hrpe br. 22 iz Švedske.

Biljke 1, 4 i 6 jesu nizkih položaja 3, 5, 7 i 8 sa visokih planina, dočim 2 pripada srednjim visinama.

Skrižaljka B)

Tekući br. gl. knjige	Odkuda je sjeme?	Stožbina		Težina 1 česera na zraku osnjenog g	Težina od 1000 zrma sjemena g	Popriječni godišnji prirost visine sjemjaka cm.	Objam od 100 jedno- godisnjih biljaka u svježem stanju cm. ³	Duljina mladice u prvoj godini mm.	Visina biljke na koncu druge godine mm.	Duljina mlazova u drugoj godini mm.
		visina nad morem m.	leži izpod mjestne gornje razpolodne medje sunreke me-							

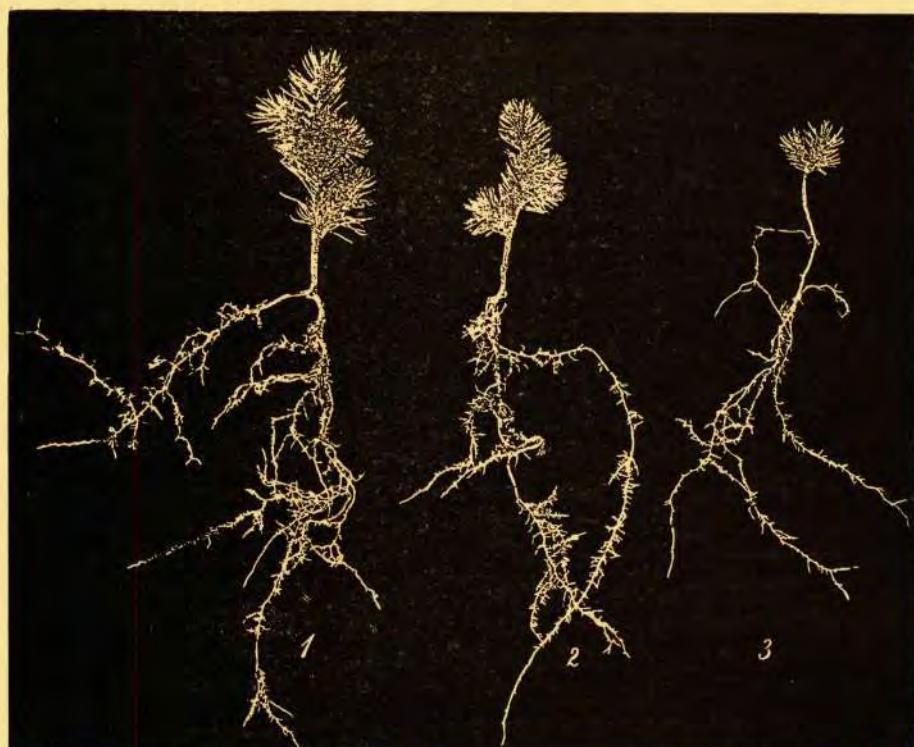
a) Visoke stožbine sjemenjaka (250—550 m. iz pod mjestne gornje razpolodne medje smreke)

2	Salleftea u Švedskoj	300	350	9.0	3·10	—	5·2	1·6	12·0	1·0
23	Schwaz u Tirolu	1630	270	15·9	8·16	19·7	14·2	2·8	25·0	6·6
6	Rädmannsdorf, Kranjska	1506	400	17·0	7·66	11·7	13·3	3·8	36·0	14·4
3	Kappel u Koruškoj	1500	400	31·2	10·45	23·7	22·5	5·9	42·0	19·0
4	" " "	1500	400	26·0	10·56	21·2	19·6	3·9	—	—
7	Predazzo u Tiroiu	1750	300	19·4	7·45	21·7	13·7	2·6	25·8	9·2
8	" " "	1650	400	22·2	6·65	23·7	14·2	3·6	27·7	10·7
9	" " "	1500	550	26·7	7·92	22·9	14·7	4·0	29·7	10·7
17	Grieffen, Kor. (Saualpa)	1570	350	36·4	—	23·6	28·8	6·2	41·0	16·4
14	" (Karawanken)	1520	400	19·9	6·21	26·1	20·0	4·5	34·0	13·4
18	Južna Franc. (Seealpen)	1550	350	18·1	7·04	—	15·5	4·1	31·0	10·7
20	" " "	1480	420	35·8	11·03	—	27·1	6·8	44·0	16·1
Srednje brojke . . .				23·2	7·87	21·6	17·4	4·1	31·7	11·7

b) Nizke stožbine sjemenjaka (700 do 1500 m. iz pod mjestne gornje razpolodne medje smreke)

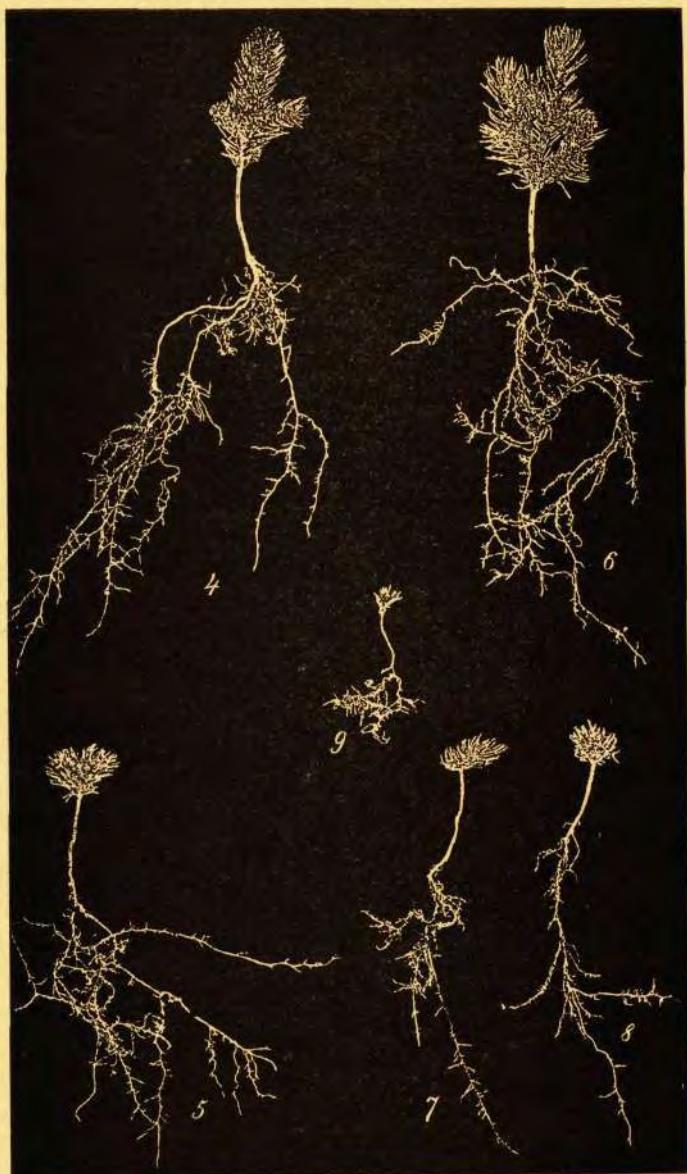
24	Schwaz u Tirolu	1180	720	22·1	7·97	38·6	21·9	8·3	54·0	27·7
13	Grieffen u Kor. (Karaw.)	1060	870	29·1	7·53	23·5	13·5	4·2	40·0	22·6
2	Kappel u Koruškoj	1000	900	27·8	8·77	30·0	21·2	6·8	48·0	24·8
5	Winklern u Koruškoj	1100	900	29·7	—	20·0	15·1	3·5	40·6	18·5
16	Grieffen u Kor. (Saualpe)	1020	900	36·3	11·26	29·2	27·0	8·3	56·0	30·5
12	" " " (Karaw.)	630	1300	27·6	8·93	26·2	23·7	9·3	69·0	41·6
25	Schwaz u Tirolu	580	1320	38·6	9·39	24·2	30·7	9·1	70·0	42·7
1	Kappel u Koruškoj	570	1330	30·6	8·74	31·4	23·9	7·2	42·0	18·6
15	Grieffen u Kor. (Saualpe)	520	1400	46·4	8·25	32·9	20·4	6·4	51·0	27·5
10	Hammerstiel u Koruškoj	325	1500	25·2	12·58	25·6	28·5	8·1	70·0	41·6
Šrednje brojke . . .				31·3	8·34	28·1	22·5	7·1	54·0	29·6

Podpuno jasan pojam dobiti ćemo o odnošajih, ako pobliže promotrimo skrižaljku B. — U njoj su sadržane biljke, potječuće sa alpa, koje su bile dvogodišnjem iztraživanju podvrgnute. — Da bude slika podpuna, navedene su još k tomu na prvom mjestu biljke iz Solleftea u Švedskoj. — Biljke razdijeljene su pogledom na stojbinu sjemenjaka u dve hrpe: a) takove, koje su nikle iz sjemena, sabranog u visokih alpah i b) takove, gdje su sjemenjaci stojali u nižih položajih. — Da se ova razdioba provesti može, trebalo je najprije za svako mjesto iz knjiga ustanoviti gornju razplodnu medju smreke, koja u ostalom nije uviek sjegurna, te uvrstiti pod a) t. j. u hrpu visokih stojbina sve one sjemenjake, koji su uzrasli u pojasu od 250 do 550 mt. izpod te



mjestne medje, a nasuprot u hrpu nizkih stojbina pod b) sve one sjemenjake, koji su uzrasli 700 mt. i više izpod gornje razplodne medje. — Nizke stojbine steru se u pojasu izmedju 325 i 1200 mt. nad morem, dočim se visoke stojbine protežu izmedju 1480 i 1750 mt. Švedsku stojbinu (22) uvrstio sam pod a) usuprot male visine, jer spada u tu hrpu obzirom na vrlo nizku gornju razplodnu medju u tih zemljopisnih širinah. — Neka bude pak naročito naglašeno, da se ovi pokusi, u koliko i najvećim visinam odgovaraju, kreću u okviru prilično sklop ljenih

šumâ i da bi iztraživanja, kad bi ih protegли na najgornji dio razplodnog pojasa smreke, bez dvojbe dala još drastičnijih posljedaka.



Uzeti ћu u skrižaljci B) izračunane srednje vrednosti za obje vrsti stojbine, te ih ovdje uzporediti:

	Popriječna težina jednog češera na zražaju osušenog g.	Težina od 1000 zrna sjemenja g.	Popriječni godišnji prirast visine sjemenjaka cm.	Objam od 100 komada 1 god. biljka u svježem stanju cm. ³	Duljina jednogod. mladice mm.	Visina biljke na koncu 2. godine mm.	Duljina mlaza u 2. godini mm.
a) Visoke stojbine sjemenjaka	23.2	7.87	21.6	17.4	4.1	31.7	11.7
b) Niske stojbine sjemenjaka	31.3	8.34	28.1	22.5	7.1	54.0	29.6

Ovim uzporedjivanjem postaje jasno, da sa visinom stojbine sjemenjaka sustavno pada težina češera i sjemena, te popriječni godišnji prirast visine sjemenjaka, kao i objam svježih jednogodišnjih biljaka i duljina izbojaka u prvoj i drugoj godini njihova života. — Ovo nazadovanje u uzrastu biljaka nastupa i onda, ako se sjeme prenese iz neprijatnih visova u blago podnebje sredogorja (Mariabrunn), te tu posije.

Kada bi bilo sjeme iz alpinskih položaja opet zasijano u takovih položajih, ne samo da ne bi spori rast biljaka tu udarao u oči, nego bi to bilo nješto posve naravno, ležeći u podnebju i tlu dotičnoga mesta, gdje je sjeme posijano; ovako je pak ono nasljeđstvo u rastenju smreke, u koliko na njega djeluju vanjski činbenici stojbine sjemenjaka, prilično dokazano. — Kod svake sjetve smrekovog sjemena iz viših položaja njenog naravnog razplodnog pojasa možemo se nadati, da će potjerale biljke barem u prvih godinah u rastenju zaostati naprama onima, koje su iznikle od sjemena, sakupljenog u nizkih položajih.

Slični odnosači u hercynskem gorju, u Sudetih i u galičkih Karpatah iztražuju se sada; podatci su da danas još malobrojni, da bi se na njih obazriet mogli. — Nu netom izraženo i dokazano mnjenje o nasljeđstvu u rastenju smreke potvrđuju i tamopodručna iztraživanja — a i moraju, jer se ovdje radi o prirodnom zakonu — samo broj 43 iz Jasina u Galiciji neda se tomu prilagoditi; u tom jedinom slučaju biti će uzrok posve osebujni odnosači, a čini mi se, da sjeme potiče od pozognog sjemenjaka, koji kasno tjeran.

Prije nego nastavim, želio bi još pobliže razpraviti pitanje, da li i u koliko ovisi proizvodnja gromade biljčica od težine sjemena, u koliko je naime sjeme krupnije ili sitnije uslied toga, što je ubrato od sjemenjaka sa više ili niže stojbine. — U tu svrhu stavio sam svaki puta duljinu mlazova L u drugoj godini starosti biljke u omjer sa težinom od 1000 zrna T dotične vrsti sjemena, te sam dobio u kvocientu $\frac{L}{T}$ olinu, koja mi kaže, u kolikoj mjeri djeluje tisuću zrna od sjemena iz visokih i nizkih stojbina na rastenje niknulih biljaka.

Malena skrižaljka uči nas, da one biljke, koje potiču od sjemenjaka uzraslih na visokih stojbinah, niti za polovicu tako u visinu ne rastu, kao biljke sa nizova. — Uzrast biljčica jest dakle već u drugoj godini neovisan od težine

sjemena, te se jedino ravna po svojstvih, nasliedjenih od sjemenjaka, koja su si ovi usvojili na konkretnoj stojbini tekom viekova pod neprekidnim utjecajem klimatskih odnošaja.

Broj	Visoke stojbine sjemenjaka	L T	Broj	Nizke stojbine sjemenjaka	L T
22	Solleftea u Švedskoj . . .	0.30	24	Schwaz u Tirolu	3.48
23	Schwaz u Tirolu	0.81	13	Griffen u Koruškoj	3.00
6	Radmannsdorf u Kranjskoj	1.87	2	Kappel „ „	2.82
3	Kappel u Koruškoj	1.82	16	Griffen „ „	2.71
7	Predazzo u Tirolu	1.23	12		4.66
8	“ “ “	1.61	25	Schwaz u Tirolu	4.54
9		1.35	1	Kappel u Koruškoj	2.12
14	Griffen u Koruškoj	2.15	15	Griffen „ „	3.33
18	Morske alpe u južnoj Francuzkoj	1.52	10	Hammerstiela u Kranjskoj .	3.31
20	Isto	1.45			
	Srednja vrednost	1.41		Srednja vrednost	3.33

Napokon spomenuti ću još, da sam, promatrajući potanko klijanje sjemenja u pokusnih škrinjicah, u obće opazio, da ljske sa sjemenka prije odpadaju kod onih biljaka, koje potječu sa visokih stojbina, dočim su biljke sa nizova u tom pogledu redovito zaostajale. — Biljke iz Hammerstiela imale su n. pr. na 31. svibnja 1893. još 77% klicā sa kapicami, a one iz Radmannsdorfa samo 4%; kod biljaka iz Schwaza bilo je na spomenuti dan nakon nastupa sveobčeg klijanja kod onih, potjećućih iz visokih položaja samo 20%, a kod onih, potjećih sa nizova još 65%, koje su imale na sebi sjemenke; dočim su one sa srednjih položaja bile sa 43% upravo u sredini. — Ovaj pojav može se razno tumačiti. U jednu ruku tako, da biljčica sa visokog položaja, došavši u blago podnebje u Mariabrunu, može brže razviti potrebitu vegetativnu eneržiju, koja je dovoljna, da sbaci sa sebe sjemenku, dočim biljčica sa nizkog položaja od uviek priučena na veću toplostu kod obavljanja svojih životnih funkcija ljske samo sporo sbacuje; biljka iz neprijatnog podnebja našla je u Mariabrunu više toplotne, nego joj je privikla bila, te je uz nju reagirala, dočim je biljka iz nizkih položaja našla tu skoro normalne odnošaje. — Drugo tumačenje toga pojava bilo bi, da se opet svratimo na poznatu činjenicu, da u visokih planinah vegetativno doba dosta naglo nastupi, uslijed česa se za dugačkih dana u drugoj polovici mjeseca svibnja i u lipnju životni procesi brzo obave, da budu u kratkoj vegetativnoj dobi do jeseni gotovi; brže klijanje bilo bi onda neposredno nasliedjeni pojav.

Iznimku pri tom činilo je samo švedsko sjeme, koje je po svoj prilici uslied neznatne težine sjemena vrlo sporo klilo i ljske od sjemenka polagano odbacivalo.

Ovim zaključujem razmatranje o smreki, da spomenem još njeka izražavanja preduzeta kod arisa raznog poriekla. O bielom boru imam tako-

djer nekoliko zanimivih podataka, nu ipak mi se čini, da je materijal još pre-malen, a da bi se s njim mogao poslužiti kod predmeta današnje razprave.

Poznato je, da ariš u Austriji zaprema od izkona dva glavna razplodna područja, zamašno područje Alpa i drugo manje u austrijsko-šlezkih Sudetih. — O naravskom razplodu ariša u galičkim Karpatah nalazi se do danas u literaturi mnogo pogriješnih navoda, o kojih danas pobliže razpravljati neću.

Već njekolike godina unatrag nijesam se mogao oteti uvjerenju, da bi shodno bilo pobliže iztražiti, da li ariš iz tako udaljenih naravskih razplodnih područja, koja su pogledom na podnebje toliko različita, o svojem uzrastu i običem držanju nepokazuje svojstva, koja bi po uzgoju šumā od važnosti bila. — U momu nastojanju osobito me je podupirao pokojni šumarski savjetnik pl. Pfeifer, te me poticao, da timi iztraživanji odpočemem.

Arišovo sjeme iz Šlezke, koje je dobila pokušna postaja u zimi godine 1886—87., potjecalo je iz nadvojvodskog sreza „Thiergarten“ kod Freudenthala sa visine od kakovih 600 m. nad morem i sjevero-iztočnog naklona; sjemenjaci bili su stari 100 godina, 30 do 32 m. visoki i od 35 do 45 cm. prsnog promjera, a pokazivalu pako crveno, gusto drvo od osobite vrstnoće.

— Tirolsko sjeme pripisao je g. c. kr. nadšumar, danas šumarnik pl. Zötl iz c. kr. šumsko-upravnog kotara Telfo u sjevernoj Tirolskoj. — Na žalost nije mi ništa pobliže o stojbini i sjemenjaku poznato bilo, nu ipak se može za sigurno uzeti, da je sjeme potjecalo iz visine od preko 1000 m., jer ariš u kotaru Telfo izpod 1000 m. skoro niti ne dolazi. — Šlezko sjeme imalo je klicavost od 52, a tirolsko od 55 postotaka. — Težina od 1000 zrna šlezkog sjemena iznosila je 4·19, a tirolskog 5·44 gr.; tirolsko sjeme bilo je dakle nješto krupnije. — Bubreњem sjemena pokazalo se je povrh toga, da tirolsko sjeme ariša ima deblju koru, što se može pripisati oštrijem podnebju.

Tirolski ariš ima svoju stojbinu u neprijatnjem podnebju, nego šlezki, koji u najviših visinah svoga naravskoga razplodnoga područja ne dopire dalje od 800 m., a najbolje tu uspijeva oko 600 m. visine i nješto dalje. — Glede do-tičnih odnošaja alpinskog ariša jesu podaci još mršaviji, svakako pako uspijeva ariš u Alpah najbolje u visini od preko 1000 m.; u južnih krajevih Tirola,* tako u Fleimsthalu, dolazi ariš autochthono u posve neznatnoj množini u državnih šumah Cavalesa i Predazzo (Paneevaggio) u pojusu iz pod 1500 m. tako, da tu možemo bez bojazni staviti optimalni pojas iznad 1500 m.; u takovih položajih podnebje je već vrlo oštro.

Prispodoba o razvoju tirolskog i šlezkog ariša, zasijanog u Mariabrunnu i Gablitzu u bečkoj šumi, biti će svakako od interesa. — Ove pokušne sjetve potječu još od g. 1887., dakle su stare osam godina.

	Tirolski ariš	Šlezki ariš
Jednogodišnja biljka	0·75 cm. ³ svježi objam	1·13 cm. ³ svježi objam
Dvogodišnja "	29·5 cm. ³ "	28·7 cm. ³ "
Dvogodišnja presadjena biljka	25·9 cm. visok "	33·7 cm. visoka "
Trogodišnja	63·0 cm. ³ svježi objam	71·8 cm. ³ vježi objam
Osmogodišnja biljka sa nasada izvede nog u šami	156 cm. visoka	201 cm. visoka

Iz ove malene skrižaljke može se lako zaključiti, da tirolski ariš u blagom podnebju Mariabrunna i Gablitz naprava šlezkom barem u prvih osam godina, na koje se dosadanja opažanja pretežu, u uzrastu i razvoju dosta znatno zaostaje. — U prvoj mladosti nije razlika tako očita, biti će valjda da veća težina tirolskog sjemena povlači za sobom jaču produkciju tirolskih biljaka; nu počam od treće godinje pretekao je šlezki ariš tirolskog glede proizvodnja drvene gromade kao i obzirom na rastenje u visinu. — U osmoj godini zaostao je tirolski ariš u visinorastu za 45 cm. ili 23% naprava šlezkom. Ne ćemo pogriješiti, ako predpostavimo, da su dotični sjemenjaci u Tirolskoj i Šlezkoj različitom brzinom uzrasli. Sjemenjak u sjevernoj Tirolskoj prirašćivao je svakako sporije, nego onaj u Šlezkoj, koji je u dobi od 100 godina dosegao visinu od 31 m. Kada bi tirolsko sjeme bilo ubrano od sjemenjaka iz južne Tirolske i iz nižih položaja, po prilici od 1200 m. i iz porastline riedka obrasta, kao što su one, opredijeljene za uživanje paše, koje vrlo brzo rastu, da se čovjek upravo čuditi mora, bile bi svakako i iz takovog sjemena razvijene biljke pokazale drugčiji prirast. A ako se još osvrnemo na oblik mladih ariša iz Tirolske i Šlezke, uvjeriti ćemo se o tom, da biljke mogu pogledom na njihov uzrast tekompduo vremena na istoj stojbini prisvojena si svojstva prenjeti naslijestvom i na svoje potomstvo. Već u drugoj godini opazilo se je naime, da tirolski ariš svoje grane sabljasto razvija, koje gotovo vodoravno od glavne osi strše, a pri tom su čvrste konstitucije; nasuprot su se od šlezkog ariša privile grane k stablu, rastući gore, tanje su, te se stabalce vitkijim pričinja, dočim je tiroiski ariš više sdepnastija oblika. Ova karakteristika još je sada u osmoj godini očitija, nego što je bila u drugoj. Tu će biti sličan pojav onomu, što ga vidimo kod plazećih grana i stabala od *Pinus montana* i klekovine (*Krummholzkiefer*); a tu su bili odnošaji stojbine velika množina sniega u planinah, koji su dali drvetu tipički vanjski oblik, koji prelazi od koljena na koljeno. Dalnji slični pojav vidimo u široko-čunjskoj krošnji planinske smreke.

Naslijestvom pakovanjskog oblika, koga biljka pridržaje pod najrazličitijimi odnošaji podnebja, započima ponačeli botaničke stvarao je posebnih odlika.

Kao dalnja posljedica upliva podnebja ima se smatrati i okolnost, da tirolski ariš u blažem podnebju bečke šume prije iglice potjera, nego šlezki, a iglice mu i kasnije opadnu, nego kod potonjeg. Tirolski ariš imao je n. pr. 10. prosinca 1894. na jednoj pokušnoj površini u Gablitzu sve iglice, naravski žute, u podpunom broju na dolnjih grančicah. Nu i to je naslijedjeno svojstvo, koje se dade svesti na nutarnju promjenu individua uslijed vanjskih upliva stojbine, slično kao i brža i energičnija klicavost sjemena od smreke sa visokih položaja. Čini se naime, da tirolski planinski ariš treba manje topote, da započme stajnovite vegetativne funkcije, koju u blažih položajih prije nadje, nego biljka sa nizke stojbine.

Kako bi se pako ove dvije vrsti ariša medjusobno odnosile, kada bi ih posijali u visokih Alpah, kakav bi taj odnošaj bio i kod smreke raznog po-

riekla pri uzgoju u visokih planinah, neda se danas sa sjegurnošću predvidjeti. To razglabanje imalo bi dve strane, jednu čisto botaničko-znanstvenu i drugu praktično-gospodarstvenu. Nadati se je, da bi tirolski ariš imao pri uzgoju u visokih Alpah mnogo prednost pred šlezkim isto tako, kao što bi se obratno predmnievati dalo kod uzgoja šlezkog ariša u sredogorju. Nu i smreka, potječuća sa visokih Alpah, imati će gledom na oblik brži uzrast i ine šumske odnošaje mnogo prednost pred smrekom iz nizine, kada bi obje vrsti uzgajali u znatnih visinah. Glasoviti botaničar C. Nägeli već je pred dva decenija, obzirom na ponovno pošumljenje visokih planina, izustio rieči, koje bi naši stručnjaci imali smatrati izhodištem dalnjim svojim studijam. N ä g e l i kaže doslovce¹: „Često se čuje, da je težko ili dapače nemoguće na ogoljelih visokih planinah opet šumu uzgojiti, jer mlade biljke trebaju starijih, da ih zaštite od oluja i nepogoda. Taj nazor može se smatrati podpuno neizpravnim, jer nalazimo tu i tamo na mjestih, koja su najviše nepogodam izvržena ili najmanje zaštićena, po koje mlado stabalce. Samo što ono tu dulje vremena treba da se podigne, te maleno i čbunjasto ostane, često mu je oblik sbijen i šiljast, dok ne prikupi dovoljnu množinu plastičnih tvari: . . . Ako ćemo, da nam rād bude uspješan, valja nam sakupiti sjeme od planinskog drveća, te mlade biljčice do presadnje uzgajati u planini. Drveće u ravnici živilo je kroz bezbrojne generacije u blagom podnebju, a premda se u ostalom nerazlikuje očito od onog sa planina, ima ono ipak po svoj prilici drugčiju slabiju narav i čini podjedno posebnu odliku. Ono bi s toga u planini slabije uspjevalo, a možda u obće napredovalo nebi. . . Držim da će biljčice uzgojene iz alpinskog sjemena u Alpah pod svaki uvjet uspjevati u jednakoj visini“. — Ako je Nägeli moguće ovdje ondje predaleko zašao, ipak sadržavaju njegove rieči mnogo zlatnu istinu, na koju bi se obazirati valjalo.

To su ona pitanja, k riešavanju kojih će se obzirom na dosadanje studije pristupiti moći sa mnogo većim izgledom na praktični uspjeh i kojem će danas razloženi posljedci iztraživanja služiti dobro došlom podlogom. Od kakova zašaja mogu biti danas razpravljene činjenice u šumarskoj praksi, dokazati će daljni pokusi, izvedeni pod različitim, medusobno znatno opričnim stojbinskim i imenito klimatskim odnošaji, a naročito oni, koje će izvesti podignuti se imajuća pokusna postaja u visokoj planini. Osim proizvodnje drvene gromade za vrieme ciele ob h o d nje, osim toga, kako porastline raznog poriekla odolievaju vanjskim nepogodam, kao kitini i vjetrolomu, imati će važnu rieč da reče i k a k v o č a d r v a, kada se bude nakon mnogih decenija uztrajna rāda konačni zaključak stvarao.

Pri koncu nazočne razprave želio bi se osvrnuti još i na botaničku stranu ovoga pitanja.

¹ C. Nägeli: „Ueber Pflanzenkultur im Hochgebirge“ (Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins, Jahrgang 1875, Bd. VI. str. 3.)

Botaničari su različita mnjenja glede upliva vanjskih odnošaja stojbine na oblik biljke. Kerner¹ je posve osvijedočen o posrednom utjecaju takovih vanjskih činbenika. On dapače ne dvoji o tom, da se taj posredni utjecaj, ta ovisnost biline o podnebju i tlu, izražuje posebnim zakonom. On nedvoji, da podnebje, substrat i oblik biljke u toliko stoje u njekoј zakonitoj harmoniji, što nosioci izvjestnih, iz unutarnjih razloga nastalih svojstva i obilježja, upravo uslijed istih pod stanovitim vanjskim odnošajima postignu veću snagu konkurenkcije, nego drugi individui, kojim ta svojstva manjkaju i koja ih sposobljuju, da se u onom području, gdje takovi vanjski odnošaji vladaju, mnogo lakše razplodaju i se obom razširuju. U opazci na strani 46. netom spomenutog djela kaže Kerner, da obilježja, nastala uslijed vanjskih upliva ne prelaze naslijedstvom od jedne biljke na drugu, niti da nisu stalna. Kao dokaz za ovo potonje navadja Kerner slučaje, gdje su bliadolike ili na mršavu tlu uzrasle slabe biljke opet ojačale, kada su bile presadjene u dobro tlo.

Nu ako se svrнем na ono, što sam o naslijedstvu razgranatog uzrasta ariša iz Tiolske rekao, ne mogu pristati uz Kernera. Isto tako ne može se spori uzrast smrekovih biljaka, potječući sa visokih planina — makar jih i presadili u povoljnije i blaže podnebje — dovesti u sklad sa nazori Kernerovimi.

Nägeli² našao je, da stvaranje manje ili više konstantnih odlika i pasmina nije posljedica i odraz vanjskih utjecaja, nego da je uvjetovano nutarnjim razlozi. Alpinsko podnebje u visokih planinah čini dakako, da biline svoja uda u manjem broju, ili manjoj mjeri razvijaju, nu ti znaci nijesu razlogom, da takove biline smatramo posebnimi odlikami. U ostalom drži Nägeli, da su *Quercus pedunculata* i *sessiliflora* dvie odlike iste vrsti, a pošto često obće uzporedno na istoj stojbini rastu, to ne može po Nägeli-u biti stojbina nikada uzrok stvaranja odlika³. Ti vanjski upliv, koji n. pr. sa sobom donose, da pojedini životni procesi jače ili slabije teku, jedini su tomu uzrok, a kad toga nestane, onda prestanu i posljedice njegove. Ove tvrdnje stoje posve u oprieci sa posljedci mojih iztraživanja. Nu Nägeli, pošto se ipak ne može oteti misli, da vanjski odnošaji nebi djelovali na oblik biljaka, zaključuje dalje ovako: Ipak bi bilo moguće, da biljke pod trajnim utjecajem nejednake hranitbe u toliko svoj ustroj promiene, da se na dviju različitim stojbinam odrode u dvie pasmine. Ta teoretska mogućnost, da se utjecajem klimatskih odnošaja i razlika tla može posrednim načinom stvoriti posebna pasmina, neda se pobiti; nu s ovom teorijom stoje u protuslovju očekivanja i izkustva Nägeli-eva. Nu još do danas ne može se na temelju izkustva uztvrditi, da bi bilinska vrst, koja je tekom dugo vremena bila izvržena stanovitoj topotri, stalno svoj nutarnji ustroj pro-

¹ Kerner: „Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt vom Klima und Boden“ (Festschrift zu Ehren der 43. Generalversammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck. 1869. str. 31.)

² Nägeli: „Ueber den Einfluss äusserer Verhältnisse auf die Varietätenbildung im Pflanzenreiche“ (Sitzungsber. der kön. bayr. Akad. der Wissensch. Jahrg. 1865. II, Bd. str. 231.)

³ Na istom mjestu.

mienila, a inače istom ostala; ali niti obratno nije još dokazano. Ta promjena, kada bi se u istinu dogodila, bila bi u ostalom posve jednaka stvaranju posebnih odlika; mogla bi se na isti način protumačiti kao i ovo, ali nebi nikako opravdavala zaključak, da su vanjski uplivи to djelo proizveli. Nägeli dapače mniјe, da se promjena ima svesti na naravski izbor pasmine.

Tumačili mi stvar ovako ili onako, samo nam se mnjenje namiće, da vanjski odnošaji ipak mogu pokrenuti stanovite promjene, jer bez promjena stojbinskih odnošaja ove promjene nastupile nebi. Ja bi posve pristao uz to, što Nägeli misli o stvaranju physiologiskih odlika. Ja bi bio sklon predpostaviti, da je naše šumsko drveće, koje u vrlo velikih razplodnih područjih već kroz stoljeća autochtono dolazi, te je s toga na medjusobno vrlo udaljenih mjestih razplodnog područja ili na vrlo različitim visinah izvrgnuto vrlo opriječnim uplivom podnebjja, pretrpilo uslijed ovog potonjeg njeke promjene, koje na stojbinah, gdje su oprijeke podnebjja najveće, toliko opaziti možemo, što na zamašnih physioložkih promjenah uporedo teku i znatnije ili slabije promjene vanjskog oblika i mnogih vegetativnih funkcija drveća. Naravski da ove promjene oblika ne idu tako daleko, da bi ih botaničari na temelju toga priznali posebnimi odlikami. To neka vriedi samo za Piceam obovatam, koja napokon nije ništa drugo nego zadnja karika u nizu neznačajnih, slabije vidljivih promjena, među kojima se nalaze švedska i norvežka smreka isto tako, kao i smreka s naših visokih Alpa. Promjene u kemijsko-physioložkoj konstituciji biljaka uzima Nägeli stalnim razlogom za stvaranje pasmina i odlika, ali ostavlja pri tom nerazpravljeno pitanje, da li može ovakova unutarnja promjena uzsljediti i bez promjene habitusa.

Nägeli drži, da promjene u stojbini, kako se u istinu svivaju, ne predviđaju nikakve posebne odlike ili pasmine, jer nisu postojane; te dve biline, koje se samo gledom na njihova stojbinska obilježja razilaze, moraju biti posve jednakе, ako jih uzporedimo u vrtu posadimo. Kod pokusnih izraživanja, koja sam ja preuzeo, barem u koliko se tiče prirasta smreke i ariša, te razvoja grana i dobe, kada drvo iglice tjera i kada opadaju, nijesam upravo tipičkim načinom pronaći mogao, da bi tomu tako bilo. Iz svih navedenih i po meni pobliže opisanih slučaja nedvojbeno se vidi, da stanovita svojstva prelaze naslijestvom od sjemenjaka na njegovo potomstvo, a kasnije opadanje iglica kod tirolskog ariša naročito pokazuje na mogućnost nutarnjih physiologiskih promjena kod bilja uslijed dugotrajnih upliva klimatskih odnošaja. — Wiesner¹ je dokazao, da kod snižene topote ono drveće, kojemu list brzo opada, a među ovo spada i ariš, razmjerno mnogo manje izhlapijuje. Po Wiesnerovih izraživanjih i opada lišće u jesen za to, što je transpiracija u to doba manja ili što posve zapne. Čini se, da tirolska vrst ariš treba nizku toplotu, da se transpiracija u toliko snizi, da iglice opadati stanu, ili drugimi riječmi: tirolski ariš na visokih

alpinskih stojbina, gdje je bio dugo vremena izvržen oštrom i vlažnom podnebju, već se je prilagodio nižim godišnjim topotam, te je uslied toga prisvojena si jur svojstva prenio i u blaže podnebje bečke šume. Navadjajući pako Nägeli u jednoj svojoj razpravi od god. 1875.,¹ pisanoj dakle 10 godina iza gore spomenutog njegovog djela, da „sve odlike i vrsti (species) odgovaraju njekom stanovitom podnebju“, ne razilazi se bitno od onoga, što ja u ovoj razpravi zastupam. Na istom mjestu spominje Nägeli, da finije vrsti francuzskog voća ne mogu u Njemačkoj, a opet bolje njemačke vrsti u Rusiji uspjevati. — Ruska i Njemačka imadu svoje dobre vrsti, koje su se podnebju prilagodile. — A kao što je kod voća, tako je i kod ostalog bilja.

Kako je dugo moći kod smrekovih biljaka pratiti od sjemenjaka prema stojbini nasliedjeni slab uzrast, ili kod arisa nasliedjeni tipički vanjski oblik i brzi uzrast, nemogu danas nakon jedva osamgodišnjeg opažanja niti približno kazati. Nu i onda, ako to prvu mladost biljke daleko presizalo nebi, bilo bi to za praktično šumarenje od ne male važnosti u toliko, što se nasadi kod umjetnog pošumljivanja upravo u prvoj mladosti boriti imadu sa raznim nepogodama, proti kojim bi n. pr. u visokoj travi i blagom nizkom položaju bio brzi uzrast, a u oštrom podnebju visokih planina u položajih, izvrženih tomu od kitine i povalam sniega, snažniji i sbijeniji uzrast biljke, najbolje sredstvo za predusresti tim nepogodam. Ta pako svojstva dala bi se lako postići, kada bi se u tu svrhu rabilo sjeme sa odgovarajućih stojbina. Tako n. pr. Stötzer² naročito upozoruje, da se u stanovitim pojash drveće tim lakše od kitine lomi, čim je brže uzraslo i čim mu je uslied toga drvo u vršikah širih godovo i manje žilavo; sporo uzraslo drveće užih godova i plazećih mlazova nije toliko izvrgnuto pogibelji, da će mu se vršike slomiti. Prema tomu valjalo bi u takovih položajih rabiti sjeme sa visokih planina.

Najvraća bi moja želja bila, kada bi se šumarska praksa zauzela za ovo po meni potaknuto pitanje. Nazočnom razpravom jedva je to djelo započeto. Ovoj možda preuranjenoj razpravi samo je svrha, da druge potakne, neka uzrade u prilog ovomu po planinsko šumarenje dosta važnomu predmetu, jer i ovdje vriedi Senekina rieč: „Multum adhuc restat operis, multumque restabit.“

Ponajglavniji posljedci iztraživanja dadu se u kratko svesti na slijedeće stavke:

1. Težine češera i sjemena kod smreke tim je manja, čim je stojbina sjemenjaka veća. U srednjih visinah razplodnog pojasa pada ova težina samo neznatno, nu tim jače, čim se više približujemo gornjoj razplodnoj medji dotičnog mesta; taj pojav vriedi i za češere i sjemesmreke izdaleka sjevera. — Mjestni stojbinski odnosa i upliv mogu ovaj zakon donjekle promieniti.

¹ C. Nägeli: „Ueber Pflanzenkultur im Hochgebirge“ (Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins, Jahrg. 1875. Bd. VI. str 25.)

² H. Stötzer: „Zur Frage der Räthlichkeit des Fichtenanbaues durch Pflanzung“. Baur's forstwiss. Centralbl. 1887. str 404.)

2. Smrekove biljke, uzgojene od sjemena, potječućeg od sjemenjaka sa visokih stojbina rastu u mladosti i u blažih i nižih položajih mnogo sporije, nego one, koje su uzgojene od sjemena, sakupljenog u nižih, blažih stojbina. Taj pojav dade se protumačiti tako, da su biljke nasliedile spori pri rast od sjemenjaka, koji su si lagani uzrast jur prisvojili, rastući kroz mnoga pokolenja pod oštrim podnebjem visokih planina. — Isti pojav nači je i kod biljaka, potječućih od sjemena iz sjevernih krajeva, ako ih kod nas uzgajamo. Da li biljke ovaj nasliedjeni osebujni spori uzrast zadrže i u starijoj dobi, ne može se danas još reći.

3. Arišove biljke, uzgojene u blagih položajih iz tirolskog sjemena sa visokih stojbina, rastu u mladosti — opažanja zapremaju samo razdobje od osam godina — sporije, nego biljke od sjemena iz austrijske Šlezke. — Osim toga jasno pokazuje tirolski ariš od sjemenjaka nasliedjeni razgranat oblik krošnje, a iglice mu potjeraju i opadaju u isto doba, kao i kod sjemenjaka na visokih planinskih stojbinah.

4. Po ovih pod 1., 2. i 3. navedenih činjenicah može se zaključiti, da se kod drveća sbivaju njeke nutarnje (physioložke) promjene pod uplivu stojbinskih odnošaja, traćih jur tisuć godina.

A. B.

Motrenje u naravi*.

Kratak osvrt na istoimeni članak g. Josipa Auea u broju 2. „Šum. lista“.

Piše Bogomir Karakaš.

Motrenje u naravi za svakoga je čovjeka, koji se ma i malo bavi prirodnim znanostima, vrlo poučno i zanimivo. Kako neće ono biti za šumara, kojemu je narav sve, te koji je jedino pomnim motrenjem, neumornim iztraživanjem, kao i raznimi pokusi u naravi stvorio si u kratko vrieme danas već obsežnu strukovnu znanost. Potreba motrenja raznih pojava u naravi za šumara je ne poreciva, a marljivo motrenje hvale je vriedno.

Budi mi pak sada dozvoljeno, da se u kratko osvrnem na erticu, koju je pod naslovom „Motrenje u naravi“ napisao g. J. Aue u drugom broju cijenjenog nam „Šum. lista“.

* Po što g. pisac svu odgovornost sam preuzima, priobćujemo ovaj člančić po naročitoj želji g. pisca doslovce onako, kako ga je zamislio i napisao.

Prvo, što svakomu mora u oči da padne jest, gdje g. J. Aue uzima knjigu Hartigovu od godine 1852. (žalim, što te knjige pri ruci ne imam), pa navadajući sa stranice 210. nekoliko redaka tog uvaženog pisca, trsi se u cielom članku, da razjasni „faktični uzrok“ čudnovate kružne bolesti kod bukve.“

Moram se ipak čuditi skromnosti g. motrioca. Ta zar nije mogao uzeti koju šumarsku knjigu iz godina 10. ili 20. ovoga stoljeća, pa makar još i stariju? Koliko više bi nam on toga mogao prama sadržaju tih knjiga razjasniti, a ne samo ovaj malen i neznatan pojav u bolesti šumskog bilja, prouzročen po siromašnom orašaru, koji i onako faktično kriv nije, jer je na ovo glodanje kako g. pisac sam veli „moralno“ (!?) prisiljen.

Koliko bi nam samo g. pisac razjasniti mogao obzirom na razne bolesti šumskoga drveća, prouzročene gribovi i raznim zareznicima. Po svoj prilici imamo se tomu nadati.

Prelazeći sada ozbiljno na samo razjašnjenje g. J. Auea, mogao bi mu preporučiti čitanje i novijih šumarskih djela prigodom raznog inače veoma hvale vriednog motrenja u šumi. Kad bi g. pisac točno pročitao već samo našu domaću literaturu, to bi on u „Čuvanju“ pok. prof. Kiseljaka na str. 44. našao, da pusi u obće, a naposeb dakle „Myoxus avellanarius“ t. j. orašar, nanašaju glodanjem kore štetu na listačah. Da je pak teško zamjeniti po orašaru oštećeno mjesto sa ozledami prouzročenimi kojim god gribom ili zareznikom, biti će sjegurno svakomu jasno.

Od novije pak njemačke strukovne literature, ne spominjujući mnoge članke i crtice u raznim časopisima, mogao je g. pisac i u mnogim knjigama potražiti i naći razjašnjenje. Ja ču g. pisecu samo nekoliko napomenuti, a te jesu: Dr. T. Lorey, „Handbuch der Forstwissenschaft“ Sv. I. Dio II. str. 16., Kauschinger-Fürst „Lehre vom Waldschutz“ str. 76.; R. Hartig „Lehrbuch der Baumkrankheiten“ str. 150.; Dr. R. Hess „Der Forstschutz“ Sv. I. str. 143. (sa tri lijepa slike prstenasto oglodanih listača po orašaru).

Na označenih stranica ovih knjiga može se jasno čitati, da je vrst „myoxus“ osim drugog štetna šumi i tim, što glodje kol utasto ili prstena stoto koru osobito bukve, ali i grab a, breze, jalše i ljeske, kadkad i jele i ariža. Ja mislim, da je tim jasno dokazano, da je taj pojav već d a v n o d o k a z a n a i r a z j a š n j e n a s t v a r .

Toliko sam imao spomenuti, a da se ne upuštam u daljnje možda i predugo razpravljanje.

U ostalom neka mi g. pisac nezamjeri, ako sam možda što šta spomenuo i preporučio mu, što ga možda manje ugodno dira, a molim ga, da i u buduće, čitajući novija šumarska djela, nastavi svoja motrenja, te nas onda ob uspjehu obaviesti.

Opažanja raznih pojava u naravi šume uvjek sa od koristi za našu struku, pa ako nam i ovakova opažanja ne pružaju svaki put osobita razjašnjenja, pružati će nam ipak uvjek nešto nova, a služiti će nam i kao potrebiti prilog statistici šumarstva.

Nešto o jasenovoj šumi.

Piše J. Kozarac.

Zanimati će možda čitatelja „Šum. lista“, kolika je drvna gromada, zatim njena vriednost, napokon, koliko iznajaju pojedini razredi debljine u jasenovoj prebornoj šumi, kako ju je narav sama, bez ljudskog uticaja stvorila. Srez o kojem mislimo govoriti, jeste državna šuma Veliki gjol, ležeć medju potocima Pakrom-Ilovom i Trebešem, od kojih se prva dva ulievaju u Trebeš, a on opet u Savu. Srez taj jeste godišnje 3—5 mjeseci pod vodom, velik je od prilike 400 jutara, te osim pašarine nije nikakovih drugih užitaka davao. Budući da se u tom srezu nije ništa sjeklo i izradjivalo, osim izvala, a i te su bile većim dielom suhe i polusuhe, to se o toj porastlini može punim pravom reći, da ju je narav sama prebirala, da se je sama po sebi trošila i sama po sebi pomladjivala, — a to će nam dokazati i prociena jednoga diela toga sreza u veličini od 9 rali. Dobili smo naime stablimičnom procienom 5183 stabla, i to: u prsnoj debljini od 20—120 cm.; prema tomu odpada na ral poprično 57 stabala sa drvnom gromadom od 135 m^3 . Što se tiče razredne debljine, to je bilo: od 20—30 cm. (u prsnoj visini) 999 stabala ili 11 po rali, od 31—70 cm. bilo je 3565 stabala ili 40 po rali; a od 71—120 cm., 619 ili po rali 6—7 stabala. Stabla izpod 20 cm. poprsne debljine nisu mjerena, nu pokusna prociena pokazala je, da po jutru ima još 22 stabla od 10—20 cm., i 44 stabalaca od 5—10 cm. debljine. Broj stabalaca izpod 5 cm. debljine jeste dakako puno veći, nu taj bi se mogao samo mučnim brojenjem ustanoviti; u ovom razmatranju ne ćemo na ta stabalaca niti uzeti obzira, pošto nisu u stanju konačnog rezultata u nijednom pogledu mienjati.

Na prvi pogled biti će svakomu jasno, da II. razred debljine t. j. od 31—70 cm. čini glavnu sastojinu, i to ne samo što se broja stabala (40), nego i što se drvne gromade ($90—100\text{ m}^3$) tiče; treći razred debljine sa 6—7 stabala po jutru jeste očevidno generacija, koja se nalazi u izumrlu; dočim nam prvi razred debljine sa $44+22+11=77$ stabala predstavlja buduću glavnu sastojinu.

Drugo, što svakomu šumaru u oči udariti mora, jeste preveć neznatna drvna gromada te jasenove sastojine, koja je polag II. razreda poprično 100 godica stara i po rali jedva 135 m^3 sadržaje. Ta neznatna drvna gromada jeste u prvu ruku rezultat neznatnog broja sječivih stabala, a taj nizki broj stabala proizlazi opet kao iz naravi jasena samog, tako i iz naravi preborne šume. Da budemo razumljiviji, moramo ovo dvoje iztaknuti 1. da jasen, ljubeći svjetlo kao možda nijedna druga vrst drvlja, ne može podnjeti pritisku starijeg stabalja, a taj pritisak je upravo kriv, da mladi jesen u svojoj najsnažnijoj periodi ne može da napreduje niti u visinu, niti u debljinu, nego jedva životari, naklanjajući se krošnjom sad ovamo, sad onamo, odkle mu naime više svjetla i zraka dopire; 2. da jasen ima to svojstvo, da na oko, bez vidljivih uzroka, iznenada oboli, ubrzo se osuši i za godinu dana iztruhne. Te dvije činjenice su dakle uzrokom toli neznatnoj drvnoj gromadi jasenove preborne šume.

Nu ta preborna šuma ne samo da je malena po kuantiteti, nego i po kvaliteti, odnosno po novčanoj vriednosti. Od gore navedenih 135 m³ može se sa šumarskoga gledišta jedva 20% za tehničku porabu sposobnog drveta uzeti: prema tomu representirao bi jedan ral te šume (uz cene ovdjašnjeg cjenika) 27 m³ i 5 f = 135 f. i 108 m³ à 77 novč. = 83 f. ukupno dakle vrednost od 218 for. Ta je vrednost uzeta sa šumarskoga gledišta, sa trgovačkoga gledišta bila bi nešto niža, jer staro jasenovo drvo, makar bilo i zdravo, nije uviek za tehničku porabu sposobno, tako da bi trgovačka procjena onih 20% obalila možda i do 10%.

Uzrok, da preborna šuma tako neznatan postotak tehnički sposobnog drveta daje, leži u tomu, što su stabla preveć dugo zastrta, pritisnuta bila; uslijed toga je i došlo, da je onaj prvi razred debljine, akoprem već 60—80 godina star, jedva 20—30 cm. debeo. Osim toga su ta stabla veoma nepravilno,

tehničku porabu nesposobno izrasla: jednima je deblo sabljasto savinuto; drugima je dolnji dio debla, na visinu od 2—3 metra, do 80 cm. debeo, a na toj trbušini istom izraslo je pravo deblo, koje je jedva 40 cm. debelo; treći su rašljati, preveć granati i t. d. Te pogreške došle su odatle, što su ona 20 do 30 cm. debela (ali već preko 60 godina stara) stabla iznenada došla u puno svjetlo, te sada podvostručenom silom počela prirąšćivati, a posljedica tomu bila je ta, da su na one prvanje uzke godove iz periode zastora (Schattenperiode) nadošli novi široki godovi svjetle periode (Lichtperiode).

Naravski, da je razlika izmedju tih godova znatna, a spoj medju njima tako slab, da su se isti, prigodom prve jače bure, ili inog kojeg tlaka, razstavili t. j. izmedju njih (starih-uzkih, te mlađih-debelih godova) nastala je puštinja, a posljedica tomu je ta, da najprije počme ono staro, a nakon toga i novo drvo potamnjivati (smedjije bivati), zatim crljeniti, napokon crniti i truhnuti;

U sastojini jednako staroj jeste ta pogreška, koja toliko upriva na vrstnoću drveta, mal'ne izključena, i to za to, jer su tude stabla pojednako razdieljena, uživajući svakolika mal'ne istu množinu svjetla i zraka, te prema tomu tvore jednako debele godove, a bez onako nagloga prelaza.

Dakle ne samo neznatna drvna gromada, nego i nizka vrednost iste moraju nas i nehotice navesti na misao, da u buduće ne gospodarimo sa jasenovom šumom sa tako visokom obhodnjom od 120 i više godina, u kojoj dobi se ona sama podje pretvarati u prebornu šumu. Da izbjegnemo gubitku, moramo jasenovoj sastojini sniziti obhodnju i to na 60—80 godišnju starost. Malim primjerom nastojati ćemo opravdati ovo naše mnjenje.

U istom tom srezu Veliki gjol, kao i u ostalih srezovih nalazimo od 50 do 60 godišnju jasenovinu pomješanu u mlađoj hrastovini od iste starosti. Ti jasenici imaju promjer u prsnoj visini od 30—45 cm., a tehnički sposobnu duljinu od popriječno 8 metara. Kao što ovdjašnje izkustvo uči, jesu takovi 25—40 cm. debeli jasenici najvećma tražena roba; traži ju naime kolar i brodar, a svojstvo, koje oni za svoj posao potrebuju, jeste elasticiteta; traži ju stolar, a svojstvo koje on zahtjeva, jeste biela boja. I jedno i drugo od tih

dvaju svojstava pruža nam jedino mlada jasenovina. I bačvari traže doduše bielu boju, nu ne prigovaraju, ako je drvo već i ponešto tamnije, dapače i šareno; ali zato bačvarska jasenova roba i nije od velike vrednosti, naime 1000 normalne dužice stoji 60—90 for. (u ovaj čas 60 for.). Biela boja je u obće najsigurnije mjerilo za vrstnoću i starost jasenova drveta, a tu boju počima jasen u osamdesetoj godini gubiti: na boljoj stojbini nešto kašnje, na lošijoj i prije.

Srvnimo li sadadrvnu gromadu kao i novčanu vrednost 60 godišnje jasenovine sa onom, o kojoj smo gore razpravljali, to ćemo ubrzo uviditi prednost one prve nad ovom drugom. Polag ovdjašnjih pokusnih prociena ima na jednoj rali circa 200 šestdeset godišnjih jasenića, koji su circa 20—45 cm. u poprsnoj visini debeli tako, da popriječno jedan jasenić $0\cdot80\text{ m}^3$ sadržaje. Iz ovdjašnjih prodaja proizlazi, da su se takovi jasenići unovčivali sa 60—80% za tehničku porabu sposobnog drveta; nu mi ćemo se u ovom računu zadovoljiti sa 50% tvorivog, a sa 50% gorivog drva, te ćemo prema tomu — uz ovdjašnje ciene — imati: 80 m^3 i 5 f. = 400 f. 80 m^3 à 62 nov. = 49 f. 60 ili ukupno: 450 for. po rali. To pako znači toliko, da šestdeset godišnja jasenova sastojina vredi dvaputa više od 120 godišnje. Iz toga primjera je jasno, da 60 godišnja jasenovina daje i većudrvnu gromadu, i veću kvalitetu, nego li 100—120 godišnja sastojina.

Nikomu ne će doduše na um pasti, odgajati čistu jasenovinu; nu gdje nam stojbina kategorički nalaže tu vrst drvlja, tu ćemo za buduće svakako ustanoviti obhodnju sa 60—80, a nipošto sa 100—120 godina.

LISTAK.

Osobne vesti.

Umro. U Smihovu umro je 8. siečnja t. g., c. i kr. zemaljski šumarski nadzornik za Česku i šumar. vrhovni savjetnik u miru Edmund Svoboda, jedan od najuvaženijih stručnjaka u Českoj.

Svoboda rodjen je 20. srpnja 1840 u Hagewaldu, kotar Friedland u Českoj, te je dakle navršio 55 godina svoga života. Otar mu je bio nadšumar u službi kod grofa Clam-Gallasa.

Pokojnik nakon svršenih nauka na gornjoj realei u Reichenbergu i na šumar. učilištu u Bjelovodi, stupio je u praktičnu službu kod šum. ureda vlastelinstva Friedland, a onda kao šum. vježbenik u službu bivšeg državnog dobra Zbirov. Nakon dvo-godišnje službe prešao je u službu velikog kneza toskanskog na dobro Brandeis na Elbi, te je тамо služio kao kontrolor, nadšumar i šumarnik devet godina; kasnije prešao je u službu grofu Haugwizzu na dobro Naměst u Moravskoj, nu nakon kratkog službovanja bude imenovan 8. ožujka 1872. u dobi od 32. godine zemaljskim šumar. nadzornikom za Česku. Za njegovo uspješno djelovanje na polju šumarstva nagradjen je sa vitežkim krstom Franje Josipa I. Osim velikih zasluga, koje si je pokojnik stekao

neumornim svojim râdom oko pošumljenja po jelotoču uništenih prostranih šumâ u Šumavi i drugdje, zasnovao je još i mnogobrojna i ogromna biljevišta, odkud je i manji posjed dobivao potrebite biljke rasadnice za svoje šumske ogoje.

Uslijed bolesti hrbtenjače umirovljen god. 1893. nije pokojnik prestao djelovati na polju šumarstva, nego kao uvaženi česki pisac radio je neumorno i na stručnom knjižtvu sve do svoje smrti. On je živo sudjelovao u svih sjednicah českog. društva, a pozvan je bio i kao odlični stručnjak u povjerenstvo, koje je imalo izraditi novi šumski zakon. Pokojnik izdao je u posebnom izdanju svoju razpravu pod nadpisom: „Die Organisation des fortl Versuchswesen mit besonderer Rücksichtnahme auf die forstwirtschaftlichen Verhältnisse und Bedürfnisse von Böhmen“ na 4. temu 33 glavne skupštine českog šum. društva u Rakonitzu.

Bila mu liepa uspomena medja šumarima!“

Zakoni i normativne naredbe.

Naredba kr. hrvat.-slavon.-dalmat. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove i za pravosudje, od 9. prosinca 1894. valjana za one dijelove zemlje, u kojih стоји u kriposti oružni patent od 24. listopada 1852. o potrebi do bave oružnih listova za lovece.

„Povodom nastalih dvojbah i upitah, da li osobe providjene lovnom kartom u smislu zakonskog čl. XXIII. od god. 1883., glasećeg o porezu na puške i o porezu na lov, moraju glede pušakah, kojim se žele u lovnu poslužiti, jošte providjene biti i oružnim listom prema propisu §. 17. c. patenta od 24. listopada 1852., obnalazi kr. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove, sporazumno sa kr. vladnim odjelom za pravosudje, odrediti što sledi:

Pošto je svrha oružnometu patentu, da se zapreči zloporaba s oružjem, a jer je vidimovanjem prijavah po političkim oblastim za polućenje lovnih kartah uz opreze spomenute u §. 36. gore spomenutog zakonskog članka XXIII. od godine 1883. kao i propisom §. 9. lovskog zakona od godine 1893. ta svrha obezbiedjena, to neima opravdana razloga, da posjednici propisno izdanih lovnih kartah glede pušakah, koje u lovnu upotrebljuju, budu podjedno providjeni i oružnim listom, već se imadu takove osobe analogno propisu §. 15. oružnog patenta smatrati ovlaštenimi nositi lovne puške bez oružnog lista.“

Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.

Bierl „die Blattjagd“ mit besonderer Berücksichtigung des Angstschreies“. Leitfaden zur Erlernung naturgetreuen Blattens nebst einen Anhang über Hasenschrei, Habichtsruf, Vogelsehrei und Mäuseln. Zw. Aufl. Cöthen. Ciena 93 novč.

Dombrowski. Raoul Ritter v. „Das Wildern, dessen verschiedene Arten und wirksame Bekämpfung“. Cöthen. Ciena 1 for. 86 novč.

Mücke „der preussische Forst- und Jagdschutzbeamte“. 3. Aufl. Neudamm. Ciena 1 for. 8 novč.

Oberländer „Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes“ Neudamm. Ciena 2 for. 48 novč.

„Vorschriften für die Verwaltung und Bewirthschaftung der Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten“. Strassburg. Ciena 40 novč.

Böhmerle E. „Die Hauptlebensmomente des Haar- und Federwildes, dann dessen Schon- und Schusszeit in Oesterr.-Ungarn. Eine jagdzooologische Studie. Wien. Ciena 60 novč.

Lovstvo.

Strieljanje divljači u Hrvatskoj i Slavoniji. Po dosadanjih mojih opažanjah puca se obično na divljač u Hrvatskoj i Slavoniji sa sitnim olovom. Tako primjerice strelja se na gnjetele sa sačmom br. 12, 10 ili 8, na zeca sa zečjakom br. 8, najviše sa br. 6; na srnjake dapače sa sačmom počam od br. 8 do dramnjaka, a obično sa sačmom samo od br. 4 do 0, pa kao starijem i u prvih lovišta austro-ugarskih zemalja prokušanom loveu neka mi bude slobodno, da vojujem proti takovom zlu, te da predložim sliedeće:

Moguće je, da je dostatan fišek od tuča za sačmu br. 12 i 10, ako se valjano nabije i ako se po pravom loveu iz izvrstne puške puca kod streljanja jarebica, šljuka, pa i gnjetela, kod ovih potonjih u kraćih daljinah, ali za lovee srednje ruke obično je izbor gorerečenih brojeva sačme nedovoljan, a posljedica toga je ta, da se prema okolnostim 20—60% od na domet puške dolazeće se zvjeradi samo rani, te bude ovakova skapana zvjerad plienom zvjerokradica, tatova ili lisica i t. d., a tim nastaje znatni gubitak posjedniku lova u njegovom prihodu od inače i onako skupog lova.

Lovci srednje ruke morali bi za streljanje jarebica i šljuka nabijati desnu ciev sa sačmom br. 10, a lievu ciev pako sa sačmom br. 8, dočim bi za streljanje gnjetela morali nabijati desnú ciev sa tvrdom sačmom br. 8, a lievu sa br. 6, te bi u u tom pogledu morala gospoda posjednici lova, a isto tako i šumari i čuvari lova ne samo svim lovecim dobrim primjerom prednjačiti, nego takodjer i o tom nastojati, da se ovakav način nabijanja kao propis bezuvjetno ustanovi, što bi se eventualno moglo bar prvih godina i na lovnih pozivnicah vidljivo naznačiti, da se zna.

Na zeceve imalo bi se u jeseni pucati sa sačmom br. 6, a u zimi iz lieve ciev sa sačmom br. 4, a sa ovakim nabojem može se i tetra lija baš ljudski podprati.

Što se tiče mješovitih lovova u jeseni, na pr. na šljuke, jarebice i zeceve ili na gnjetele, imao bi kao propis valjati, da se desna ciev napuni sa sačmom br. 8, a lieva ciev sa tvrdom sačmom br. 6., dočim se kod kružnog lova (Feld- oder Kreis-jagd) preporuča nabijanje desne cievi sa sačmom br. 6, a lieve cievi sa sačmom br. 4.

Glede streljanja srnjadi primjećuje se, da sam vido staro izkusne lovec, gdje su u hajki na srndače pucali sa sačmom br. 8, a to me je do dna duše zazeblo tim više, što je dokazano, da je zvjerka iz puške pogodjena bila, te je srndač samo u jednom slučaju u kasnijem pogonu nadjen sa zemljom sravnjen,* dočim je u drugom slučaju samo ranjen u šumi netragom nestao.

Ovdje je prieka pomoći potrebita. Ponajprije imalo bi se kod mješovitih lovova, gdje se ima streljati samo na jarebice, šljuke, gnjetele i zeceve, bezuvjetno zbraniti streljanje na srnjad, pošto lovac kod ovakovih lovova neima u ciev prikladne naboje, a osim toga morala bi se u lov na srnjad rabiti dvocjevka povijuša (Bücksflinte, Büchse) ili pako šešana (Kugelstutz), a podnipošto jednocačevka (flinta).

U našoj domovini vrlo se slabo zna za dvocjevku povijušu kao najmilije oružje loveca, a to radja zle posljedice po stanje naše srnjadi, te nam se tako nepriušti ona slast, koju svaki lovac očuti kod streljanja sa tanetom (purkom, zrnom) na ovu najbolju i najdražestniju zvjerad. Oružje loveca za tane veoma je usavršeno dan danas tako, da možemo biti posve zadovoljni u pogledu na razito letenje taučta (na rasanzu), na silu proraza i glede sigurnosti u pogadjanju na velike daljine.

Za hajkanje na srndače (srnjake) primjerice neima zaista liepšeg oružja, nego što je njeka vrst šešane, takozvani „Express-Pürschstutzen“ sa Kropatschek-Heisigovim

* Naš ovjenčani pjesnik Iv. Mažuranić pjeva u svom „Čengićagi“: „I vrući purak sa zemljom ga sravni“ t. j. do mrtva ubije. Uredništvo.

fišekom od 11·2 milimt. ili dvocjevka povijuša sa takovom jednom cievi za tane i sa jednom sa izrezanimi cievi za sačmu, a takovo oružje imalo bi se u pravilu rabiti kod hajkanja na srne, pošto je naboј sa sačmom, imenito sa krupnim olovom iz takove izrezane cievi za sačmu mnogo bolji i jači, nego iz posve gladke cievi. Kropatschek-Heisingovo express-tane pravi doduše na ulazku malu, ali naprotiv kod izlazka veću ranu, te se mogu iz ocjelih cievi pucati i ovakova taneta sa ocjelim plastirom (Stahlmantel) bez da se tim jačina slabí i bez da se tane na svom putu tako lako podveze (okrzne, odvrati), ma da se i u kosti upili, pošto jih smrvi ili skroz probije.

Još povoljniji uspjesi strieljanja postizavaju se sa expressnim zievom (dulom, grlom, kaliber) 450 i 500, englezki, što je jednako 11·6 i 12·7 milimt., nu za naše odnošaje, a imenito za početnike u pucanju preporuča se samo kratki, 60 mm. dugački express-fišek, pošto je trzanje (odudar) neznatno osjetljivo i jer su ovakovi fišeci dostatni za našu navadnu vrst zvjeradi i daljine. Ovo usavršeno novovjeko oružje za tane prave u Borovlju (Ferlach) različiti puškari, kao što: A. Kawan, A. Antonić, Ivan Schaschel, Jos. Kirchbaumer i t. d.; nadalje Ivan Peterlongo u Inšpruku, Nikola Szsiller i dr. u Beču vrlo jeftino prema cieni od različite kakvoće, te je i naručeno oružje obično dobre vrsti.

Sve ove, a možda i druge bolje tvrdke dostavljale bi ovakove puške i uz obročno odplaćivanje, u koliko bi šumski i gospodarstveni uredi, hrv.-slav. šumar, društvo i obće društvo za gojenje lova i ribarstva u stanju biti mogli, dati dobre informacije o dotičnih naručiteljih.

Našoj zemlji manjka dvocjevka povijuša i pucanje sa tanetom, a šumaru i lovecu vrstno oružje, dakle najugodnija zabava, pa da se toj oskudici doskoči, trebalo bi da bude glede toga prvo i zajedničko nastojanje svih posjednika lova, svih lovaca, prijatelja lova i strieljača. Neka dakle svaki u svom djelokrugu svoju učini. Od loveca vam zdravlje!

Z.

Uspjeh lova na vukove u lovištu šumarije klenačke kod Mitrovice, kojemu je na 24., i 25. siječnja t. g. prisustvovala i Njegova Visost gospodin nadvojvoda Leopold Salvator u društvu sa preuzv. g. c. i kr. podmaršalom A. barunom Bechtolsheimom, te barunom F. Nikolićem i građom S. Erdödem bio je uzprkos vrlo hrdjaviog vremena za lov veoma povoljan, te je ubila kako Njeg. Visost gospodin nadvojvoda, tako i presvetla gg. Nikolić i Erdödy svaki po jednoga vuka a uz to su još i četiri lisice ubijene. Uspjeh se taj imade pako poglavito pripisati dobrom aranžmanu lova po gg. šumarniku M. Prokiću i na glasu lovecu nadporučniku J. Schwarzu.

Njegova Visost gospodin nadvojvoda ubio je osim toga još i sa parobroda tri patke, pri čemu se sibilno, da je jedan orao jednu tih ubijenih patka baš na oči lovaca oteo i odneo. — Osim toga obdržan bje 26. siječnja još i lov na orlove, kojom je prilikom Njegova Visost ubila baš prekrasnog orla.

SA DRVARSKOG TRŽIŠTA.

Osvrt na prodju drvenine u godini 1894. U mjesecu svibnju i lipnju pr. godine bila je prodja sa francuzkom dužicom osobito živahna. Inozemni kupci nudjaše for. 250—255 za $\frac{1}{100}$ dužice $\frac{36}{1}/4$, $\frac{1}{6}$ monte mjesto Sisak. Konecem godine, kad se je dočulo o srednjem urodu vina u Francuzkoj, a ponješto i uslijed pritećeg carinskog spora s ovom državom, nastale su slabe ciene ovoj robi, pa su takove nizke ciene još i do danas ostale. Obzirom na to, što je ugar. vlada velike novčane glavnice uložila u prometne svrhe na Rieci, navrnuo je sav promet sa dužicami preko Rieke, dočim se je takova roba prije desetak godina izvažala preko Trsta.

Iz dolnjeg prispodobljanja možemo lako saznati, koliko je u razdobju od 10 godina više izveženo dužica preko Rieke, nego preko Trsta.

Izveženo je franc. dužica:

	preko R i e k e	preko T r s t a.
	komada	komada
god. 1884.	33,936.500	9,232.810
" 1885.	39,127.800	8,202.580
" 1886.	27,627.600	3,743.900
" 1887.	38,178.700	7,957.945
" 1888.	39,579.700	8,497.100
" 1889.	48,671.700	6,151.610
" 1890.	38,966.600	2,437.624
" 1891.	60,461.300	5,387.203
" 1892.	33,198.700	2,471.040
" 1893.	32,713.100	4,471.040

Po trgovacačkih viestih izveženo je godine 1894. franc. dužica od 1. siječnja do 30. rujna preko R i e k a 49,758.500 komada, a preko T r s t a za isto vrieme samo 1,961.155 kom.

Veća količina dužica kao prije, tako i prošle godine izveženo je za Bordeaux, Cette i Marsilj, dočim je za englezke luke nakrcano bilo oko $1\frac{1}{2}$ milijuna dužica, a za Italiju oko 3 milijuna komada.

Ciena b a č v a r s k e g r a d j e bila je nestalna. U proljeću prošle god. nudili su izvozilci ove robe za manji broj $\frac{2}{3}$ —5 dobru cienu, a izvažala se je takova roba u južnu i srednju Francezku, dočim se je sa srednjom i jačom robom za Njemačku unatoč američkom natjecanju prilično dobro tržilo.

Uslied toga znatno se je proredila zaliha na suhoj robi, a plaćalo se je na željezničkim postajah za gradju pod br. $\frac{1}{2}$ —5, $\frac{5}{4}$ — $\frac{6}{4}$ jaku po vedru for. 1.20—1.45; za onu pod br. 6—8, $\frac{5}{4}$ — $\frac{6}{4}$ jaku po vedru for. 0.95—1.15; za onu pod br. 9 do 14 uzuelno jaku po vedru for. 0.98—1.05; za onu pod br. 20—28 uzuel. jaku po vedru for. 1.15—1.25; za onu pod br. 30—68 uzuel. jaku po vedru for. 1.40 do 1.65; za onu pod br. 70 uzuel. jaku po vedru for. 1.70—1.90. Za nove pivare u tuzemstvu tražile su se posve mali i najveći brojevi.

Ciena franeez. hrastove kockaste gradje od najfinije vrsti bila je pr. godine po m.³ od for. 70—75, zatim I. nekockaste for. 52—55, a II. for. 40—43 na željezničkim postajah.

P a r k e t n o drvo, koje se je izvažalo ponajviše u Njemačku, imalo je cienu na željezničkim postajah od for. 16—18 kod duljine od 18—20 centm. ma koje mu drago šrine, nadalje od for. 26—28 kod duljine od 25—30—35 centm. te 5 do 12 centm. šrine; od for. 36—39 kod duljine od 30—90 centm. i 6—7—8 centmet. šrine; od for. 40—42 kod duljine od 40—90 centm. šrine; od for. 40—42 kod duljine od 40—90 centm. i 9—13 šrine i napokon od for. 43—46 za veću duljinu i šrinu.

T r u p c i hrastovi nepiljeni plaćali su se na željezničkim postajah u Slavoniji sa for. 24—27 slabiji, a jači sa for. 30—33 po m.³ Hrastovih trupaca proizvedeno je u slavonskih šumah pr. god. na 20.000 m.³, te je ta roba izvežena ponajviše preko Rieke. U taj čas miruje tržiste.

W a i n s c o t s i plaćali su se na brodu na Rieci po englezkoj četvornoj stopi sa 3 šil. 9 pene. ili po 70—72 for. po našem kub mt. Od ovakove robe uslied američkog natjecivanja izveženo je pr. god. samo oko 3000 m.³

P o d v a l e (željezničke) iz hrastovine tražane su mnogo, ali više za inozemstvo, nego za tuzemstvo. Plaćalo se je za 270 centm. for. 1.75 do 1.90 novč. po komadu, a kraći podvalci razmjeruo manje na željezn. postajah. Proizvedeno je prošle godine 2 milijuna komada normalnih i oko $1\frac{1}{2}$ milijuna vicinalnih podvala.

Izvoz podvala ograničen je već odavna na najužje područje. Ciena je bila od mesta Rieke for. 1.95 do for. 2.— ; od mesta Pasave za 250 cntm. duljine po mark. 3.80, a za 270 cntm. dulj. od mesta Oderberg mark. 3.75 sve od komada.

Subije, koje se traže ponajviše za Španjolsku, a tavolette za Italiju, tržile su se prošle godine baš živahno. Dobra roba plaćala se je sa 22—24 lire, a iztriebak (škart) sa 16—17 lira od 100 kom. na brodu u riečkoj luci.

Rezana bukova roba plaća se na želj. postajah po kub. mt. od 62 do 66 novč. Za bukove podvale plaćalo se 70—95 novč. po komadu.

Ciena hrastovih popruga (friese) mjenjala se je u proljeću svaki čas, a slabi trgovčići prodavali su tu robu uz svaku cenu, dočim jaki trgovci nepopuštaše u cieni, pa su poslije ovakovu robu skuplje tržili.

Usled većeg izvedenja raznih gradjevina u Beču i Budapešti tražile su se uz ke popruge, dočim je ciena popruga za izvoz mlinata bila.

Glavni izvoz ovakove robe za Njemačku priečila je živahna konkurenčija njemačkih proizvoditelja parketa kod prodaje g o t o v e robe; nu u poslednje vrieme polučen je sporazumak sa njemačkim proizvoditelji parketa, pa se nadati može, da će se i promet sa našim tvrdim drvom oporaviti.

Konačno bilježimo, da je pr. godine na pilah u Hrvatskoj i Slavoniji izradjeno oko 70.000 do 75.000 m.³ raznog drva i to: hrastove rezane gradje u vrednosti oko 3½ milijuna for.; hrastov. trupaca 18—20.000 m.³ za Njemačku, a 8000 za Belgiju i Francezku u ukupnoj vrednosti od 800.000 for.; jasenovine i pajasenovine 3000 m³ trupaca i 2000 m.³ rezane gradje i to prvi u vrednosti od 30.000 for., a gradja u vrednosti od 50.000 for. i napokon njemačke bačvarske gradje izradjeno je 600.000 akova u vrednosti oko 75.000 for.

Vredno je spomenuti, da se veći dio drvne gromade danas izrađuje na piljenju i rezanu robu, a ne u dužice, kako je to dojako bivalo. Sad se ponajviše prave grede, gredice, podnice, podmostnice i daske, a tešu se balvani i različita gradja za brodicu. Osim toga prave se u velike parketi, gradja za željez. vagone, piljenice za obloženje soba i za stolarstvo, a mnogo se drva izrađuje i u bačvarsku gradju. I trupci prerežu se na dvoje, te se pod korom u velike izvažaju u Englezku pod imenom Wainscots.

Izvoz dužica iz Amerike (sjedinjene države). Dole navedene podatke priobedio je f r a n c e z k o j vladi njezin konzul u Nouvelle-Orleanu izvješčem od 5. pros. 1894.

Pošto je izkazao količinu izvoza dužica iz ove luke, odnoseći se na Francezku, priobije isti konzul i pregled po količini dužica i mjesecih od 1. siječnja do 30. studenoga prošle godine.

Iz sjedinjenih država izveženo je:

u mjesecu siječnju	557.034	komada dužica
" veljači	691.700	" "
" ožujku	24.200	" "
" travnju	217.216	" "
" svibnju	210.000	" "
" lipnju	880.380	" "
" srpnju	345.544	" "
" kolovozu	444.444	" "
" rujnu	763.910	" "
" listopadu	255.544	" "
" studenom	57.940	" "
ukupno	4,447.920	" "

Ova dužica stigla je skoro sva u Bordeaux, da se ondje preradi, jer se bačvarska industrija toga tržišta naročito bavi s izradbom kraće i laglje robe, nego li slične industrije u drugih zemaljih.

Osim toga izveženo je dužica iz sjedinjenih država još i u druge zemlje Evrope.

Dole navadljamo brojke po podatcima jedne velike trgovačke kuće u Nouvell-Orleanu, koja se bavi s izvozom dužica.

Izveženo je od 1. kolovoza 1893. do 31. srpnja 1894.:

u Englezku . . .	1,089.674	komada dužica
, Španjolsku . . .	2,957.728	" "
, Portugalsku . . .	1,445.026	" "
, Njemačku . . .	344.781	" "
, Belgiju . . .	4.810	" "
, Italiju . . .	145.550	" "
u razne luke . . .	388.356	" "
ukupno . . .	6,375.925	" "

Različite vesti.

Djačka strieljana. Visoka kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada doznačila je kr. gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima na račun izvanredne dotacije za godinu 1895. medju inim iznos od 1600 for. za uredjenje streljane, na kojoj će se tamošnji slušatelji vježbati u strieljanju. — Gradnja streljane povjerena je profesoru g. F. pl. Kružiću. Isto tako je dozvoljen zavodu još i za konačno uredjenje gnjetelišta daljni trošak u iznosu od 600 for.

Kako se čiste parožci. Presv. gosp. Mir. grof Kulmer priobčio je u „Lov. ribar. Viestniku“ (br. 2) sljedeće: „Kada ubiješ u travnju srndača, koji to vrieme još nije posve očistio rogovlje od ličja, dakle u vrieme kada ti rogovi rek bi još nisu posvema dorasli (dozreli), dakle u vrieme kada ne imaju jošte ni boju običnih izkuhanih parožka, možeš im ipak podati običnu naravnu liepu boju, ako ih naličiš raztopinom hipermanganovog kiselog kalija. Pošto sam i sâm to sredstvo upotrebio i to sa veoma povoljnim uspjehom, zato ga ovime preporučujem i drugim.“

Riedka lovina za naše krajeva učinjena je na 28. studenoga p. g. nedaleko Sanskog mosta u Bosni, gdje je jedan od tamošnjih lovaca ubio patku gavku (Eiderente, Somateria mollisima). — Ovo je vrst patke, koja se samo u vrlo riedkih slučajevih udaljuje od mora, a još redje ju je naći u naših stranah tako, da je do sada, u koliko je poznato, u obće u Austro-Ugarskoj za posliednjih petdeset godina ubijeno tek 14 komada ove riedke sjeverne ptice. Gore spomenuti eksemplar predan je zemaljskom muzeju u Sarajevu. — A isto tako ubio je g. J. Strambach u Vogošću u Bosni vepra dugog 1'80 m. a 180 oka težkog.

Čuvanje šljukâ u proljeću. Kako javlja u Sarajevu izlazeća „Bosn. Post.“ opažano je u Bosni i Hercegovini jesen mnogo više šumskih šljuka, nego prijašnjih godina. Drže pak, da je to bar djelomice pripisati u zaslugu bosanskog zakona o lovu od 5. kolovoza 1893., po kojem je glasom §. 15. ograničen lov na šumske šljuke od 18. kolov. do 31. prosinca. Primjećujemo, da je ta odredba zakona tim više hvale vredna, jer u Hercegovini, primjerice oko mostarskog blata, šljuke za blage zime i prezimaju.

„Lov. rib. Viestnik.“

Rješiteљe.

Jesu li sADBene ili upravne oblasti zvane riešiti pitanje, komu pri-padaju koristi s urbarskimi selišti skopčane, a izviruća iz uživanja raz-mjernoga diela urbarskih šuma? K tumačenju §-a 9. urb. patenta i §-a 49. naredbe kr. zem. vlade od 4. ožujka 1871. br. 2144, te §-a 47. sudovnika,

Liza V. i dr. podigao po odvj. I. proti Franji B. i dr tužbu, da su tuženi dužni priznati, da je pok. Gjuro W. na osnovu s njimi sklopljenoga kupo-prodajnoga ugovora glede diela nekretnina grunt. nap. br. 13 obč. dol. B. već godine 1878. stekao pravo na uživanje koristi urbarske šumske glavnice, odpadajuće na dio po njemu kupljenih nekretnina, te pristati, da naslednici medjutim preminuloga Gjure W. te koristi u formi pobiranja razmjernoga diela kamata uživaju, pak im naknaditi i pro-uzročeni parbeni trošak sve za 14 dana pod prijetnjom ovrhe.

Taj tužbeni zahtjev obrazložen je ovako:

Pokojni Gjuro W. kupio je ugovorom od 23. ožujka 1878. pod A. od Franje B. i dr. od njihovoga urbarskoga selišta, upisanoga u grunt. nap. br. 13 občine dol. B., cieli četvrti dio, te je — izplativ kupovninu — te nekretnine u posjed preuzeo.

Prije nekoliko godina prodana je urbarska šuma B., te je polučena kupovnina za tu šumu podieljena tako, da je na $\frac{1}{4}$ selišta odpalo ukamaćene glavnice od preko 500 for., od koje pojedini urbarijaliste dižu godišnje kamate.

Bivši urbarijaliste i prodavaoci Franjo B. i dr. ne protiviše se sve do početka ove godine tomu, da tužitelji kao pravni slednici kupeca — pokojnog Gjure W. — podižu te kamate; ali pošto se isti sada tomu uživanju kamata suprotiviše, to budu tužitelji po obćinskom poglavarstvu u B. upućeni, da svoja prava putem redovite parnice izkažu. Za tužbeni zahtjev navadjuju tužitelji jošte slediće:

S urbarskim selišti skopčane su u smislu urbarskih zakona koristi, izviruće iz uživanja razmjernoga diela paše i šume. Šuma i paša stoje prema selištu u pravnom odnošaju kao akcesorij prema glavnoj stvari, a po tom sačinjavaju s njom celost, te se juristički od stvari glavne odciceti ne mogu. Ova pravna narav toga odnošaja sledi iz namiene, kojoj šuma i paša napram selištu udovoljiti imadu; imaju najme svrhu, da promiču ekonomsku eksistenciju selišta, pružajući ovlašteniku njegovomu korist, koja sastoji u uživanju drva, potrebna za gradju i ogriev, te hrani za uzdržavanje marve — toga živoga fundusa instructusa.

Po navedenoj pravnoj svojoj naravi neovisne su koristi od šume i paše o prvo-bitnom ovlašteniku i posjedniku selišta, već su na tiesno skopčane sa samim selištem, te po tome, morajući semper et pro semper da služe interesom njegovim, — nuždno prelaze sa samim selištem sa prvo-bitnoga posjednika njihovoga na universalne i singularne njegove slednike. Ovimi pravi na pašu i šumu, te koristi iz njih po selište izvirućimi odgovaraju služnosti i tereti, sastojeći osobito u dužnosti uzdržavanja, po-mladjivanja i pošumljivanja šuma, koje beziznimno pada na teret svagdanjem po-sjedniku selišta.

Iz pravne naravi odnošaja šumskih koristi naprama selištu sledi, da je ova glav-nica, postignuta kao kupovnina za urbarsku šumu, — stupila u onaj isti neodielivi pravni vez, u kojem je prije nje stajala šuma sa svojimi koristi, i to s jednostavnoga toga razloga, što je glavnica stupila na mjesto šume, imajuća istu svrhu kao i ona. Odatle što šuma, a po tom glavnica na njezino mjesto stupivša, nije vezana na osobu, već na zemljiste, — sledi, da i koristi glavnice u formi kamata idu onoga, koji danas posjeduje ovlašteno selište, — odnosno razmjerni dio tih koristi, odgovarajući razmjernom dielu posjedovnoga zemljista.

Nakon obavljene usklade spisa obustavio je kr. kot. sud u S. odlukom od 1. listopada 1893. br. 4984. gr. daljnji postupak radi nenađežnosti i uputio tužitelje na nadležni urbarski sud uz dužnost naknade tuženikom prouzročenog razpravnog troška.

Povodom utoka tužitelja obnašao je kr. bansk stol rješenjem od 28. ožujka 1894. br. 6653 prvosudnu odluku ukinuti i prvomu судu naložiti, da ovaj parbeni predmet mimo svog razloga iznove u pretres uzme i dalje postupa po propisu parbenoga postupovnika, jer se prema razlaganju obih stranaka ovdje radi o riešenju takova prepora, za koji su nadležni jedino gradjanski sudovi tim više, što sami tuženici u odgovoru dopuštaju, da je pitanje glavno po urbarskom судu već riešeno, i da se sada samo radi o riešenju pitanja, da li je prednik njihov ugovorom kupio i ono pravo, koje si oni ovom parnicom prisuditi mole.

O trošku parnice odlučiti će konačna osuda (§ 582. gr. p. p.)

Na previdni utok tuženika izdana je slijedeća vrhovna rješitba od 26. lipnja 1894. br. 2044 :

„Kr. stol sedmrice vidiv, da se ovdje radi o prieporu medju ovlaštenici u obziru koristi šumskih t. j. u pogledu uživanja kamata od glavnice dobivene prodajom segregirane šume urbarske občine B. dolnje;

uvaživ, da riešavanje ovakvih parba spada u nadležnost političkih vlasti (§ 9. urb. patenta i §. 49. naredbe kr. zemaljske vlade od 4. ožujka 1871. br. 2144 ob upravi i gospodarenju u občinskim šumah),

obnašao je povodom previdnoga utoka tuženika po §-u 47. sudovnika ukinuti rješitbu kr. banskoga stola i potvrditi odluku kr. kot. suda tom pak promjenom, da se tužitelji upućuju sa svojom tužbom predhodno na političku oblast, i da se troškovi parbeni prebijaju s razloga, što su i tuženici dali povoda trošku, jer se nisu poslužili pravnim liekom proti odluci, kojom se prima tužba od nenađežnoga suda“.

„Mjesečnik pravničkog društva.“

S i t n i c e .

Gorostasni dub. U kratkom izvodu priobćujemo erticu, koju je napisao Jul. Pescke u „Österr. Forst-u, Jagd Zeit“, br. 1 t. g. o gorostasnom dubu prozvanom „die Königseiche.“

U lugovih vladajućega kneza Johana Lichtensteina, koji se nalaze u južnoj Moravskoj na medji doljnjoaustrijskoj i protežu na desnoj obali Morave, a spadaju pod upravu šumarije Bretislava (Lundenburg) u površini od 8700 ha. ima više gorostasnih stabala, koja su pod zaštitom ovih gospodara ovoga posjeda doživila starost od više stoljeća.

U ovih hrastovih šumah u smjesi sa jasenom, topolom i grabrom diže ponosito svoju glavu gorostasni dub (hrast), po imenu: „die Königseiche“ i to u šum. predjelu „Pochanska“ kod Bretislave. Dub stoji na rubu 22 ha. prostrane šumske livade, na kojoj je po sredini god. 1810.—1811.-sazidan lovni dvorac „Pohanska“.

Taj gorostasni dub visok je po skorom mjerenu 32 mt. Obod mu je u prsnoj visini 6'85 met.; drvna gromada debla do prve rašljje iznaša 30 punih met., a drvna gromada ostalih djelova skupa sa granama i ograncima (kićem) 24 puna met., te prema tomu ima taj dub u svemu 54 puna met. dryne gromade.

Starost ovog duba može se po brojenju godova na koturih od sličnih stabala ustanoviti sa 400 godina. Prije 23 god. imao je taj gorostas podpunu i posve zelenu krošnju. Danas je stup (glavna grana, stublika) tog duba prekinuta, a druga je grana usahla, te je na južnoj strani debla većim dielom i kora odpala.

Žilava životnost (životna snaga) ovog gorostasa kiti ga još i dan danas bujnim zelenilom, pa ga još nije iznevjerila nada, da će još i više godinica odoljeti oluji i raznim drugim nepogodam.

Slavonska hrastovina iz holandezke Indije. Dr. O. Čech piše u „Oesterr. Forst- und Jagd-Zeitung“ br. 1 t. g. slijedeće: „Da je slavonsko hrastovo dryo na

glasu u cieolu svetu i da se osobito ceni njegova vrstnoća za željezničke podvaljke (švelere) dovoljno svjedoči ta okolnost, što odpravna tvrdka Drag. F. Wolffa u Pretoriji (u južnoj Africi) priobćuje, da za gradnju željeznica u južnoj Africi holandezko-indijski drvotržci uvažaju indijske hrastove podvaljke pod imenom „slavonski hrastovi podvaljci“, ali ta indijska roba u dobroti daleko zaostaje za originalnom robom iz Slavonije.“

Oklaštenje breze (*Betula alba*). Dr. Fried. Hermann priobćio je u „Tharand. Forstl. Jahrbuch“, sv. 43 sliedeće opažanje: Kod breze nevalja jače grane iznad 1 entm. promjera oklaštriti, pošto će odstrizak grane, ma da se i sa paklinom od kamena ugljenja namaže, početi gnjiti još i onda, ako se grana baš i tik debla odreže. Gnijiloća prodire sve do stržena debla (sreca) čak i u onom slučaju, ako rane prerastu. Stablove (stasite, podsuknjaste, langschäftig) i bezgranate breze mogu se dakle samo u sklopljenih porastlinah (sastojinah) ili poput krupnogorice u sklopljenih čestah uzgajati, u kojih gusi sklop preprijeće, da se nerazviju jake pokrajne grane, i nenuđu povoda stabalju, da si svoje grane samo pročisti.

O lovnoj zvjeradi predpotopnoj. Na koncu prošlog veka od zvjeradi, čiji se ostanci nalaze u kori zemaljskoj, nijedan ne obraća toliko pažnje, koliko izumrvši mamut, koji je spadao u rod slonova. — Njegda je bio ražširen po cieolu sjevernoj polutki, kao što su danas jeleni i srne. — Dokaz je tomu množina nalazećih se kostiju, zuba, pače i cielih tjelesa. Brunn je u svojoj „Lethoea geognostica“ prema nalazku mamutovih kostiju ovu diobu prebivališta mamuta ustanovio: Rasprostirao se je na zapadu Španjolske Apulije i Sicilije, na otoku Malti, oko Athene i Odesse (u Skandinaviji nije živio toliko mamut, ali se je tamо nalazio njegov drug *Rhinocerus tiehorinus*); — od Kaukaza po cieolu Sibiriji, na Kamčatkoj i drugih ostrvih ledenoga mora, po cieolu sjeverozapadnom predbrježju Amerike, dolje nuz rieku Ohi, Kentuki, Misuri do južne Karoline, takodjer izmedju 40 i 70 stup. sjeverne širine zemaljske kruglje. — Mnoga nahodišta kostiju, a osobito zubi, kljova, koji se sastoje iz osobite njeke tvarevine, moralо je pobuditi sveobće zanimanje i pozornost. — Theophrast, djak Aristotelov spominje, da ima i biela slonova kost, da iz zemlje ove kosti postaju. Bokaz je u 14. veku više cienio kosti ove vrsti, nego kosti predjašnjih životinja. — Kosti ovih životinja, koje su u Lucernu g. 1577. nadjene, pobudiše obće zadivljenje, a bijahu to kosti njeke druge životinje, ne mamuta. Sada je Platez Felix, profesor liečničtva u Baziliji, počeo razmišljavati o tih kostijuh, te je došao do toga, da te kosti zbilja nijesu od mamuta. Naprotiv Blumenbach je dokazao, da su od mamuta. — Divno je izumjeće bilo, što su iznigli Aristoteles a Albertus Magnus, naime da sva fosilia, kao što i sve okamenjene stvari postaju njekom stvarajućom silom „vis plasticae“, da ih dakle sāma zemlja stvara i prema tome da ti ostanci nijesu pripadali nikakvom živućem organizmu. U 17. veku stekao je ovaj izum mnogo privrženika, a kada se je god. 1695. liepi kostur od mamuta u Burgtomy našao, držala je čitava ljekarska struka te kosti za mineral, a bibliotekar Tentzel kao za ures imao. Doktor Karl bio je ponukan u specialnom spisu, da navede sve dokaze i kemički konstatovati i dokazati, da ove kosti nijesu postale prirodnim igrom, niti da su postale pomoću „vis plasticae“. Leibnitz stvorio si je svojom fantaziom iz kostiju nadjenih u Quedlinburku liepu jednorogu životinju, tako zvanu „unicornu fosile“. Još prije njega držane su te kosti, da su njekog jednorožca, čija existencija još nije dokazana. Tako su se dugi mnogi učenjaci borili, jedni dokazujući, da su to kosti mamuta, a drugi ne, dok se napokon ipak ne ustanovi, da su zaista neke grdne životinje nazvane danas mamut. Mamut je bio vrst slona, a hoćemo li ga u kratko opisati, tada ćemo ga uzporediti s našim slonom. Medju živućimi slonovi razlikujemo Afričke i Azijiske slonove. Blumenbach je ustanovio medju jednim i drugim ovu razliku: Kod prvoga je glava okrugla,

uši velike i široke, te su pokrivale pleća i ramena. Ima četiri nokta na prednjih, a tri na stražnjih noguh. Ploha zubi, kojima hranu mrvi, je kosa četvorina. Kljove su velike, veće nego u Azijatskog slona. Koža je posvuda tamno siva. Živi na Senegaluu i Guineji i Mosambiku. — Azijski slon pako ima glavu dugoljastu, čelo krivo izdubeno, male uši. Zubi su mu različni od zuba Afričkog slona; na prednjih nogu ima pet, a na stražnjih četiri nokta. Boja kože obično mu je sieda s bjelkastim prutcima.

Nalazimo ga na obih obalah rieke Gange, u južnoj Kini, na otocih u Indijskom moru; na Ceilenu Javi, Borneu, Sumatri i t. d.

Mamuta *Elephas primigenius* poznajemo tako dobro, kao obe vrsti slonova. Mnogobrojna nahodišta kostiju u trih dijelovih sveta upoznaje nas sa podpunim sustavom njegovih kostiju.

Njegove kosti, zubi kao što i čitav kostur nalazi se u zemlji često skupa sa kostima ostalih izumrlih životinja kao: Hijena luppotama i t. d. U Apeninah nalaze se u crvenom piesku. Mamuti su bili valjda od mesoždera raztrgnuti, te im je truplo posvuda razvučeno. U mnogih vapnolominah kao u Balvy u Vestfalskoj našli su veliku hrpu zuba. Najviše kostiju nadjeno je u ruševinah.

Poznat nam je ne samo kostur, nego i koža i čitava njegova utroba. Nadjeni su na sjeveru mnogi mamuti i drugi nosorožci s mesom, kožom i dlakom u ledu zamrznuti. Saryčev pri povieda o jednom mamutu, koji je bio nadjen na obali Alasku u ledu. Bio je nadjen posvema sačuvan kožom i dlakom pokriven. Od velike je vrednosti jedan drugi exemplar, kojeg je ruski car za muzej kupio god. 1799. a našao ga je tunguski ribar u ledu, u kojem je ta životinja njekoliko stoljeća živjela. — Tekar za 5 godina bila je ta životinja iz leda izvadljena, a godine 1804. izvadio je ribar kljove, te prodao za 50 rubalja. — Usled toga bila je životinja oštećena. Urođenici hranili su pse mesom, a i zvjerad je meso žderala s njega. Dlaka na jednoj nozi bila je još dobro sačuvana i zglobovi bili su još kožom pokriveni, a glava je bila takodjer suhom kožom obavita. Na vratu i celom tielu nalazile se je još dlake. Nadjeno je do 15 kg. dlake, što je bila ugažena u zemlji od medveda, koji su žderali mamutovo meso.

Adams opet kupio je kljove, koje su bile preko 9 stopa duge, a sve sa ledenog mora. Kašnje se je još mnogo toga tamo našlo.

Mačulský našao je ostanke na obali rieke Tare sa mesom i kožom i dlakom; ovi ostanci su prenešeni u Tobolsko. Kod te životinje bio je podpuno očuvan želudac, pače u njemu je i njezino hrane bilo.

Najviše se kosti nalaze na ostrvih sjevernoga mora, na otoku Lechov u Novoj Sibiriji. Kljove stog ostrva su od velike vrednosti. Ova fosilna kost sa sjevera ima veću vrednost, nego kosti današnjih slonova. Neprestana zima dobro ih je sačuvala, što ne biva kod drugih životinja.

Što se tiče kože, mamut se je odlikovao većma, nego današnji slonovi. — Imao je kratku jasno-žutu i siedu vunu 12—15 palaca dugu dlaku, na vratu je kao griva. Imao je uši dlakom obrasle. Koža onog, kog je Adams našao, bila je tamno sieda, ali se čini, da nije imao biele prutke kao indijski slon. — Cuvier kaže, da se je mamut više od slona razlikovao, nego jeljen od srne, nego čagalj od vuka i lisice. Razlika medju mamutom i azijskim slonom je prilično velika tako, da se može reći, da ovaj od ovog potječe.

Stanovnici Sibirije misle, da mamut kao krt pod zemljom živi, jer ima ime — mamout ili manuat od mamma, što u nekih tatarskih jezicima znači „u zemlji“. — Njeki traži izvor toga imena u arabskom jeziku. Kažu naime, da potječe od rieci behomath, kojim imenom označuje knjiga Jobova njeku nepoznatu životinju ili od „mammoth“, kojim imenom arapi nazivaju ogromnog slona, a običnog slona zovu „fihl“. U Činu nalazimo povjest o podzemnom obivalištu mamuta, a zovu tu životinju „tynšu“.

Njeki učenjaci osobito Anglijan Nazking dokazuju, da ostanci mamuta od onih slonova potječu, koji su Rimljani i Kartažani služili. Ne gledeći na to, što nitko nije vidio tu životinju, što se nalazi u tih djelovih sveta i kao fosilia nalaze zajedno sa ostalim ostancima izumrlih životinja, nije moguće, da je na sibirskih pustarah, a još manje na otocih ledene morske živio, jer da uslijed slabe vegetacije biljaka nije se mogao hraniti. Brönn je naprotiv dokazao, da je baš tamo živio, što dokazuje i njegov vanjski ustroj tiela t. j. koža i ogromna vuna. Po njemu živio je mamut u Evropi za 70, a u Aziji za 60 stupnja sjeverne širine.

Svaki geolog zna, da je za diluvialnog doba u ovih krajevih bila slabija zima, nego sada. Englezki izvrstni geolog Lyell dokazao je, da se je toplota u sjevernoj Aziji mnogo smanjila, dakle mogao je tamo živiti i mamut u ono doba. „Haj.“

Tuča (grad ili led) i njezine posljedice. Medju razne elementarne nezgode, koje šumu snaći mogu, brojimo i onu od tuče, koja može počiniti u šumi veliki kvar, dapače veću štetu, nego što ju zamisliti možemo. Tuča dolazi obično samo sa vjetrom zapadnjakom i jugo-zapadnjakom.

Tako se je 21. kolovoza prošle godine već u jutro digao nesnosljiv jug sa kišom, a u pol jedan po podne okrenuo jugo-zapadnjak uz silnu grmljavinu, te za nekoliko časaka udari prvi komad tuče u krov malog stana, u koji sam se sakrio, svršiv upravo doznaku drva u šumi.

Žalostno je bilo gledati sakupljeni narod, gdje nad ljetinom plače. Komadi od 2—5 cmt. u promjeru udaraju svom snagom skoro cieli sat tako, da je zemlja pol stope visokim ledom zastrta bila, kad je tuča prestala padati.

Tuča, koja je pošla od jugo-zapada prama sjevero-izтокu, učinila je zaista silni kvar, uništiv sve grožđje — dakle jedinu nadu ovdašnjeg pučanstva.

Šuma izgledala je kao u zimi, te se nije znalo, što je žalostnije gledati, dali na jugu nizku hrastovinu, na kojoj nije ni jednog lista ostalo ili na sjever, gdje je osobito sa bukava ne samo lišće, nego i sve pupoljke, a od jelâ sve ovogodišnje izbojke odbila tako, da je zemlja s odpadci zastrta bila kao koncem listopada.

Cini se, da je ponajviše kvara pretrpio ariz i bor, koji su u ovdašnjih šumah i onako riedki, a sad su posve izmlačeni. Kod hrastova je i kora popucala na onih mjestih, koja su po ledu (tuči) udarana.

Ovako je od tuče postradao dolnji dio šume urb. občine Belgrad, a gornji dio šume urb. občine Grižane. Kad se popnemo na koji vrh, onda se može lasno vidjeti onaj trak ili medja, kojom je tuča pošla. S lieva i s desna sve se zeleni, dočim je jedan dio unutra šume posve crn, kan da je izgorio.

Nördlinger u svom djelu o čuvanju šuma piše glede posljedice od tuče slijeće:

Posljedice tuče jesu prije svega posvemašno izprebijanje mlađih biljaka u rasadnjacih i pitomištih ili kržljavi oblici mlađih biljaka, koje su se za nuždu od ozleda oporavile. Jači (snažniji) i deblijii izbojci u nizkoj šumi (kao na pr. godine 1854), trebaju 5 do 8 godina, dok se oporave i dok jim se rane zaciele.

Zacjeljivanje rana mnogo je laglje u kišovitim, nego za suhim godina. Suhe godine uzrok su često, da ovako ranjeno drveće postane suhobrko. Stabla, koja niješu vrlo oštećena, pokazuju mnogobrojne cvjetne zametke, dočim to kod ranih nebiva.

Rane od tuče, koje se brzo nezaciele, uzrok su truleži kod drveća od slabe trajnosti, kao što je to kod bukve.

Kod drveća, koja se rabe kao žilavo drvo, kao na pr. breza i vrbe, prouzrokuje tuča krhkost, dapače za odredjenu svrhu ne mogu se ni upotrebiti. Hrastova nizka šuma guljača, ako je ozlijedjena tučom, težko se guli. R. E.

Promet drva u Hrvatskoj. U našoj domovini ima 110 poduzeća, koja se u velike bave industrijom drva. Medju tima je 12 velikih pila na paru, u kojih posluje 1485 osoba, a 41 poduzeće, koje se bavi proizvodnjom dužica i drvenih podvaljaka u velike, a kod toga posluje 3946 osoba. U cijeloj Hrvatskoj zabavljeno je oko industrije drva ukupno 14.978 osoba.

Uništenje vlage u sobi. Ako imate vlažne sobe, a ti drži u sobi bršljan, jer on ima to svojstvo, da upija vlagu. Ovu biljku treba upotrebljavati tim više, što ona podnipošto nehudi zdravlju, dapače ona čisti zrak, pak je dobro, ako ju i noću držimo u sobi.

Američko natjecanje (konkurenčija) proti hrvatskoj drvenoj robi. Hrvatskoj drvenoj robi našao se je veliki suparnik u kanadskoj drvenoj robi. Poznato je, da su kanadski drvotržci već odavnina počeli dovozati drvenu robu u Francezku i Italiju, a sad se glasa, da su zadnjeg tjedna dvije velike bečke pivovare naručile više stotina bačava od američkog drveta, pošto da je ovakovo drvo jeftinije, nego hrvatsko od iste vrstnoće. Jedino se tješiti možemo, što ovakovo natjecivanje sa američkom drvenom robom neće baš mnogo škoditi prometu sa hrvatskom drvenom robom, jer se američka drvena roba nesječe i neizradjuje u zimi, kao u nas, a osim toga je američka drvena roba razpucana.

Za izradjivanje ovakove manjičave robe svakako se skuplje plaća, a to je baš glavni uzrok, zašto njemački bačvari radje nabavljaju hrvatsku još posve neupriličenu krupnu bačvarsku gradju za skuplji novac. Stoga se netreba bojati, da će se moći takova roba sa našom robom u prometu natjecati, prem ona ipak znatno uplije na sadanje visoke cijene kao takodjer i na izvoz naše domaće robe.

Tako je mjeseca studenoga pr. god. iznašao uvoz drva za ogrev 57,195 mtr. cent., liesa (evropskog) 23.080 met. cent., a neevropskog 2345 met. cent. Od te količine liesa uveženo je iz Amerike 605 m. ct. Dužica uveženo je 13,906 m. ct. a od toga 6485 mt. cent. iz Amerike. Piljenica uveženo je 13.458 mt. cent., a od toga 61 mt. cent. iz Amerike. Od 1. siječnja do 1. prosinca iznašao je uvoz dužica 62.037 met. cent. u vrednost od 359.194 for., a izvezeno je u tom vremenu 1,545.723 metr. cent. u vrednosti od 11,717.495 for. (naprama godine 1893. sa 1,401.299 met. cent. u vrednosti od 10,439.678 for.), a samo mjeseca studenoga godine 1894. u količini od 98.996 mt. cent.

Električno svjetlo u palici. Šumari i loveci dolaze često u nepriliku, tumrajući po šumi kod kakova posla, pa pogotovo onda, ako jih uhvati debeli mrak, jer onda tumaraju po šumi bez svjetla kao muha bez glave. Pa još Bože pomozi, kad bi imali pri ruci bar kakvu takovu svjetiljku, koja bi mogla odoljeti svakoj nepogodi vremena: buri i kiši i sniežnoj vijavici.

Sad je kemičar i elektrotehničar E. Vohwinckel u Beču IV., Alleegasse 65 obreo njemu palicu, koja može poslužiti za podstapanje i kao izvrstna svjetiljka. Ta palica ima električno svjetlo od jakosti dviju svieća. Palica ima držak od parožaka i odraznik (reflektor) u jakosti svjetla od 4 svieće. Dovoljno je, ako se palica ponješto nagne ili naopak okreće, da proizvede svjetlost. Ako se palica osovno (upravee) drži, onda se namah žareće svjetlo utrne.

Ovakovu palicu možemo upotrebiti upravo onako, kao što svaku palicu za štetnju. Ako promotrimo svu njezinu vrstnoću, onda moramo nehotice priznati njezinu praktičnu vrednost osobito za šumara i lovca. Sa takovom palicom možemo se izvrstno poslužiti u šumi i po debelom mraku u svaku dobu noći i kod svake nepogode vremena bilo po kiši ili na vjetru, a osobito biti će nam pravi vodič u tamnoj noći, ako želimo povratati štetočinitelje, koji u tamnoj noći najvole sjeći drva ili čemo ju rabiti za pregleđbu lugarâ u noći, za lov na tetriče, za pronalaz tragova nastreljene zvjeradi i

divljači, za traženje postreljanih šljuka s večeri na čekanju, za naš povratak u gluhoj, tamnoj noći iz šume i t. d.

Ovakova električna palica sastoji se iz dve česti, i to: iz same palice, koja je čunasta, a na dolnjem kraju zabrtvana (začepljena) ciev. Druga čest palice sastoji se od baterije, koja je na debljem kraju cievne palice učvršćena pomoću zavoja i gусте teklina posve nepropušno. Ova baterija, po obretniku nazvana „Revolverbatterie“ sadržaje tri platinova i cinkova elementa od najmanje udesbe sa 60 cm^2 platinove površine, 6 Voltovih napetosti i sa 4 Ampéreove jakosti struje. Na obih skrajnicih (polah), naime na cinkovom skrajniku, koji je providjen sa dva vijka, i na platinovom skrajniku, koji je providjen sa žabicom (klanfom) od tuča, učvršćene su žice od žarilice (zareće svetiljke). Ova u običnom obliku u debljini glave od palice načinjena svetiljka umetnuta je u staklen gumb, kojega obrubljuje okvir od alpake i u koji se u udubini ružice (rozette) od držka parožka umetnuta svetiljka providi jakim staklenim pokrovcem, da se tim očuva od svakog kvara. Mjesto staklenog gumba može se umjetiti i gladka od alpake, srebra ili niklja načinjena zaštitna kapica (tobolac), koja je na poskok ili se dade odvijati (odšarafti).

Ako se ovakova žarilica (svetiljka) rabiti hoće, onda se samo ciev palice napuni sa patentiranim tekućinom, koja se dobiva sa naručom palice, te se onda baterija opet na ciev uvije (ušarafti). Ako želimo, da nam žarilica $1\frac{1}{2}$ sata dugo razsvjetljuje, onda uzmemmo od tekućine samo 1 dl. U ostalom može se trajnost razsvjetlete ove žarilice regulisati i upriličiti po miloj volji na kraće ili dulje vrieme, pošto se tekućina netroši, ako palicu ravno držimo. Čim palicu sagnemo ili ju okrenemo, namah počne žarilica goriti sa bielim svjetлом. Kad tekućina izgori, onda opet napunimo ciev tekućinom bez ičije pomoći. Razumjeva se, da moramo imati brigu, da palicu u redu držimo i dobro sačuvamo.

Šteta je, što nam nije još poznata ciena takove palice.

P o z i v.

Umoljavaju se p. n. gospoda članovi hrv.-slav. šumarskoga društva, koji do sad nijesu još uplatili članarinu za god. 1894. i za predprošle godine, da to što prije učine, pošto i uprava hrv.-slav. šumar. društva mora svojim obvezam napram drugim točno udovoljiti.

Predsjedništvo hrv.-slav. šumar. društva.

Oglas dražbe stabala.

Kod šumsko-gospodarstvenog ureda otočke imovne obćine u Otočcu obdržavati će se 6. ožujka 1895. u 11 satih prije podne uz pismene, zapečaćene i sa 5% vadiuma providjene ponovna dražba od 11.000 komada jelovih, bukovih i borovih za tehničku porabu sposobnih stabala u vrednosti od 60,572 for. što su u više sjećina šumarije Otočac, Perušić, Sinac, Korenica, Krasno i Zavalje označena i za godinu 1895. prodaji namjenjena.

Dražbeni uvjeti kao i u pojedinih sjekovih označena stabla mogu se u svako doba kod šumsko-gospodarstvenog ureda u Otočcu uviditi

Šumsko-gospodarstveni ured otočke imovne obćine.

U Otočcu, 12. veljače 1895.

O g l a s.

Na temelju riešitbe vis. kr. zem. vlade, odjela za unut. poslove, od 23./12. 1894. broj 61.038, intimirane odpisom Presvjetloga gospodina kr. velikog župana županije belov.-križevačke od 28./12. 1894. broj 1729 v. ž. dotično nalogom velesl. kr. žup. oblasti u Belovaru od 16./I. 1895. broj 16.712 ž. k. 1894. obdržavati će se dana 11. ožujka 1895. dražbena prodaja 1706 komada hrastovih stabala, nalazećih se u šumi „Sv. Vid“ sačinjavajuće vlastništvo pl. obć. Sv. Helena u području upravne občine Vojakovec ucijenenih na:

198·74	kub.	metara	tvorivne gradje
1419·08	"	"	cipeke
1601·80	"	"	rezane gradje
680	komada	željez.	podvlaka, te

1144 kub. metara gorivog drva izkličnom cienom od 21.612 for. 15 novč.

Dražba obdržavati će se ustmeno kao i primanjem pismenih ponudah, koje potonje valjano biljegovane moraju da su obložene žaobinom u iznosu 10% ponudjene svote, da se gornjeg dana do 11 $\frac{1}{2}$ sati prije podne kod podpisane kr. kot. oblasti dražbu vodećem činovniku uruče. Na kašnje stigavše ili brzozavne ponude neće se uzeti obzir. Najprije će se dražbovati ustmeno, a zatim otvoriti prispjele pismene ponude. Kod ustmenog dražbovanja imati će se položiti unapred u ime žaobine 10% izklične ciene, koju će dostalac imati nakon obavljenе ustmene dražbe nadopuniti 10% po njemu ponudjene najveće svote.

Potanji uvjeti mogu se za vrieme uredovnih satih uvidjeti u uredovnici podpisane kr. kot. oblasti, a ako tko zaželi, priposlati će mu se takovi uz naknadu poštanske i odpremne pristojbe.

Kr. kotarska oblast.

U Križevcima, 10. veljače 1895.

Š u m a r a,

koji je svršio koje strukovno-šumarsko učilište, ako je moguće s višim državnim izpitom, najviše 35 godina star, traži vlastelinstvo kutjevačko.

Kompetent mora svakako da je podpunoma vješt kojem slavenskom jeziku; Hrvati imadu prednost.

Osobita prednost dat će se šumarom, koji djelovahu praktično već kod šumskih manipulacija u bukovini i hrastovini, kod izradbe gorivih drva i na pilanâ.

Uvjeti prama postojećim činovničkim pravilama, t. j. godišnja plaća od 900 for. sa stanom u naravi, te s deputatom polja i gorivih drva.

Nakon jednogodišnjeg zadovoljujućeg službovanja promaknuće u plaćevni razred sa 1200 for. godišnje plaće.

Nadalje prima se kod istog vlastelinstva odmah jedan

Šumarski pristav,

koji je svršio koje strukovno-šumarsko učilište, te koji je vješt šumarskim mjerstvenim radnjam, te napose risanju i korrespondenci, uz plaću od for. 600 godišnje, koja će mu se nakon godine danâ na for. 720 povisiti.

Natjecatelj za ovo mjesto mora svakako da je Hrvat, a mora da je vješt i nje mačkom jeziku.

Molbe uz prepis svjedočba, fotografije i označenje referencâ neka se šalju

Šumarskom uredu vlastelinstva kutjevačkog
u Kutjevo, Slavonija.

Izložbeni ured.

Na temelju naredbe Njeg. Preuzvišenosti Bana kraljevinah Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 1. prosinca 1894. broj 4325. imenovao je predsjednik zemaljskog izložbenog odbora za sudjelovanje kraljevinah Hrvatske i Slavonije na zemaljskoj izložbi kraljevine Ugarske god. 1896. u Budimpešti presvj. gosp. vel. župan dr. Nikola pl. Jurković perovodjom eksekutivnoga izložbenog odbora gosp. Dragutina Lihla, ravnatelja zagr. okružne blagajne, a ravnateljem pisarne izložbenog ureda gosp. Jakova Karaturovića, oficijala kr. zem. vlade. Izložbeni ured nalazi se u sgradi kr. zem. vlade, Markov trg br. 2., u I. katu u sobah broj 16—19, stoji u telefonskoj svezi pod brojem 94. i ureduje svaki dan od 9—12 prije, i od 3—6 sati poslije podne.

Izložbeni ured.

Eksekutivni odbor kraljevina Hrvatske i Slavonije za tisućgodišnju izložbu u Budimpešti godine 1896.

Predsjedničto odbora nam javlja: Zemaljski izložbeni odbor za sudjelovanje kraljevina Hrvatske i Slavonije na tisućgodišnjoj zemaljskoj izložbi kraljevine Ugarske godine 1896. u Budimpešti zaključio je u prvoj svojoj dne 29. prosinca 1894. obdržavanoj plenarnoj sjednici, da zamoli naše domaće novinstvo, da u skladu i slogi s izložbenim odborom unaprijeđi izložbeni podhvati kraljevine Hrvatske i Slavonije, te je pozvao eksekutivni odbor, da učini sva potrebita, da se taj zaključak izvede. Shodno tomu zaključku obraća se ovim eksekutivni izložbeni odbor na slavno uredništvo s uljudnom molbom, da ga izvoli po blagovoljnoj uvidljavnosti podupreti. Imenito se slavno uredništvo umoljava, da dobrohotno priobči izložbene vesti, što će ih slavnoistom redovito dostavljati zagrebački izložbeni ured i da, u koliko to shodnim i potrebitim nadje, shodnim članci upozori čitajuće občinstvo na ovaj izložbeni podhvat kraljevina Hrvatske i Slavonije. Izložbeni je odbor osvjeđočen, da će mu posao samo onda urođiti dobrim plodom, ako ga sva javna štampa patriotično podupre, al on je s druge strane i tvrdo uvjeren, da će ona to drage volje učiniti, tim više, što će izložbeni podhvat kraljevina Hrvatske i Slavonije posve odgovarat u njihovom državo-pravnom položaju. — Kraljevine Hrvatska i Slavonija imati će naime na izložbenom prostoru posve odijeljeni samostalni svoj teritorij, označen kao „izložba kraljevine Hrvatske i Slavonije“, te će se na tom teritoriju podignuti izključivo samo izložbene sgrade, paviljoni, nasadi i t. d. što hrv.-slav. zem. izložbenog odbora, što pojedinih izložitelja iz naših kraljevina.

Odgovor

na pitanja u „Šumar. listu“ br. 2 za mjesec „veljaču“ t. g.

1. Po naredbi bivšeg c. kr. hrvat.-slav. namjestničtva od 30. prosinca 1858. diele se privatni šum. činovnici gledeći na uzajamno službene odnošaje na pet razreda i to: I. red gospodarstveno osoblje, a ovamo spadaju: nadšumar i šumar; u II. red spada osoblje čuvajuće šumu, a to su: lovac, šumarski i lovački vježbenici, te lugari.

U istoj naredbi stoji doslovce: „Koga v lada sposobnim prizna za gospodarenje šumā, vlastan je služiti se naslovom ovlaštena šumara, a velike gospoštije imaju pravo podieliti naslov „nadšumara“.

Prema gore rečenoj naredbi mogu dakle velike gospoštije podieliti ovlaštenom šumaru samo naslov „nadšumara“.

2. Ako je dotičnik nakon propisanih stručnih nauka položio državni izpit za vodjenje samostalnog šum. gospodarenje u Cislajtaniji, onda mora ipak kr. hrv.-slav. zemaljsku vladu zamoliti, da mu prema duhu §. 22. š. z. podieli dozvolu, da smije u području ovih kraljevina upravljati šumskim gospodarstvom, jer ga po gore spomenutoj naredbi samo vlasta na to ovlastiti može, pošto pravo podielenja takove dozvole spada u autonomni djelokrug zemaljske vlade.

3. Prema duhu §. 22. š. z. može se po političkih oblastih zabraniti šum. činovniku samostalno vodjenje šum. gospodarstva, ako dotičnik ne posjeduje usposobljenje, propisano §§. 1. i 12. zak. čl. 1. od g. 1883 za javne šumar. činovnike (Sbornik zakona i naredaba od 20. listopada 1883. kom. XII), a osim toga mogu politič. oblasti u smislu pod toč. 1. spomenute naredbe dotičniku zabranići služiti se naslovom šumara, ako za samostalno vodjenje šum. gospodarstva po vlasti sposobnim priznan nije.

V. R.

I z p r a v a k.

U životopisu velem. gosp. kr. odsječnog savjetnika Ferde Zikmundovskoga, koji je priobćen u „Šum. listu“ broj 2 za mjesec veljaču t. g., podrakala se je pogriješka, koju sad izpravljamo.

Velem. gosp. savjetniku Zikmundovskomu podieljen je vitežki red Franje Josipa I. za njegovo uspješno službovanje u Dalmaciji u obće, a ne povodom uredjenja dalmatinske paše u našoj Lici i obratno, a za uspješno rješenje ove potonje zadaće podieljen mu je naslov c. kr. šumar. savjetnika.

Uredničtvo.

Dopisnica uredničtva.

P. n. g. M. P., kot. šumaru u Osieku. Hvala liepa na pripisanoj razpravici; nu žalimo, što ju u ovom broju „Šum. lista“ nijesno mogli priobćiti, jer su članci za ovaj broj već otisnuti bili, kad smo Vašu razpravicu primili. Učiniti ćemo u budućem broju „Šum. lista“. Molimo Vas, da se na nas i u buduće sjetite.

Gospodarstvenom uredu u Otočcu. Hvala liepa na pripisanom za „Lugarski viestnik“. Priobćiti ćemo u budućem broju.

P. n. g. G. V—c, kot. šumar u Dol. Miholjeu. Vašu razpravicu primili smo, te ćemo ju u budućem broju „Šum. lista“ priobćiti. Zahvaljujemo se.

Glede pripisanih pitanja od Vašega prijatelja pisati ćemo Vam posebice.

P. n. g. A. K—n, kot. šumar u Modrušu. Pitanja primili smo; nu nijesmo mogli sad priobćiti, pošto nam je već prije opredijeljeno gradivo za naš list zapremilo sva mjesta. Učiniti ćemo budući put. Zdravstvujte.

Umoljavamo prijatelje našega časopisa, da nas potrebitim marom podupiraju svojim perom kako s izvornimi radnjami, tako i dobrimi prievod i strukovne naravi.

Uredničtvo.

SADRŽAJ.

	Strana
<i>O nasljedstvu u prirastu šumskog drveća.</i> Piše Adolf Ciesler, c. kr. pristav na šumarsko-pokusnom zavodu u Mariabrunnu kod Beča.	81—104
<i>Motrenje u naravi.</i> Kratak osvrt na istoimeni članak g. Josipa Auea. Piše Bogomir Karakaš	104—105
<i>Nešto o jasenovoј šumi.</i> Piše J. Kozarac	106—108
<i>Listak. Osobne viesti:</i> Umro	108—109
Zakoni i normativne naredbe:	109
Šumarsko i gospodarsko knjižtvo:	109
Lovstvo: Strieljanje divljači u Hrvatskoj i Slavoniji. — Uspjeh lova na vukove	110—111
Sa drvarskog tržišta: Osvrt na prodju drvenine u godini 1894. — Izvoz dužica iz Amerike	111—114
Različite viesti: Djačka streljana. — Kako se čiste parožci. — Riedka lovina. — Čuvanje šljukâ.	114
<i>Rješitbe.</i>	115—116
Sitnice: Gorostasni dub. — Slavonska hrastovina iz holandezke Indije. — Oklaštenje breze. — O lovnoj zvjeradi predpotopnoj. — Tuča (grad ili led) i njezine posljedica. — Promet drva u Hrvatskoj. — Američko natjecanje (konkurenčija) proti hrvatskoj drvenoj robi. — Električno svjetlo u palici	116—121
<i>Poziv.</i>	121
<i>Oglas dražbe stabala.</i>	121
<i>Oglas.</i>	122
<i>Šumara i šum. pristava (glas).</i>	122
<i>Izložbeni ured.</i>	123
Eksekutivni odbor kraljevine Hrvatske i Slavonije za tisućgodišnju izložbu u Budimpešti god. 1896.	123
<i>Odgovor.</i>	123—124
<i>Izpravak.</i>	124
<i>Dopisnica uredništva</i>	124



