

Tečaj XXXVII.

Listopad 1913.

Broj 10.

Šumarski list.

Organ

hrv.-slav. šumarskoga društva

Izdaje

Hrvatsko-slavonsko
šumarsko društvo.

Uređuje
BOGOSLAV KOSOVIĆ

Izlazi svakog mjeseca.

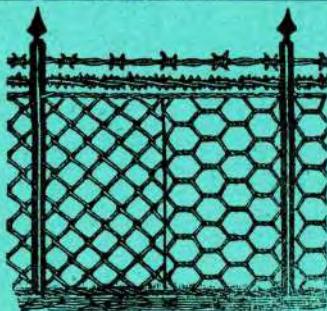
ZAGREB 1913.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva.

HASEN HALT !!!



BAUMSCHÜTZER II
JERGITSCH KLAGENFURT



Br. 12—9

Ilustrovani cjenik
br. 225. badava i
franco!

Ograde iz žice

za vrtove kuće, zvjerinjake, fasanerije itd.

Dvije tvornice, najizdašniji uspjeh.

Alpenländische  Drahtindustrie

Ferd. Jergitsch Söhne,  Klagenfurt (poštanski pretinac
286) i Graz Göstingermaut i
Wien IV. 1. Pressgasse 29.

12—10

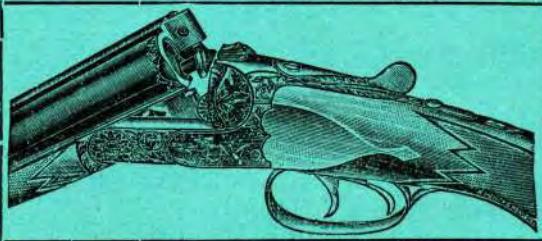
CJENIK 1913.

NOVOSTI
POPRAVCI
STRELIVO

I. B. TVOR. DRUŠTVO ORUŽJA

„P. WERNIG“
BOROVLJE (FERLACH) KORUŠKA.

1867



Hrvatski cjenici i dopisivanje.

BROJ 10. U ZAGREBU, 1. LISTOPADA 1913. GOD. XXXVII.

ŠUMARSKI LIST

Pretplata za nečlanove K 12 na godinu. — Članovi šumar društva dobivaju list bezplatno. — Članarina iznosi za uteviljitelja K 200. — Za članove podupirajuće K 20. — Za redovite članove I. razreda K 10 i 2 K pristupnine. — Za lugarsko osoblje K 2 i 1 K pristupnine i za Šum. liste K 4 u ime pretplate. — »Lugarski viestnik« dobivaju članovi lugari badava. Pojedini broj »Šum. lista« стоји 1 K. Članarinu i pretplatu na list prima predsjedništvo društva.

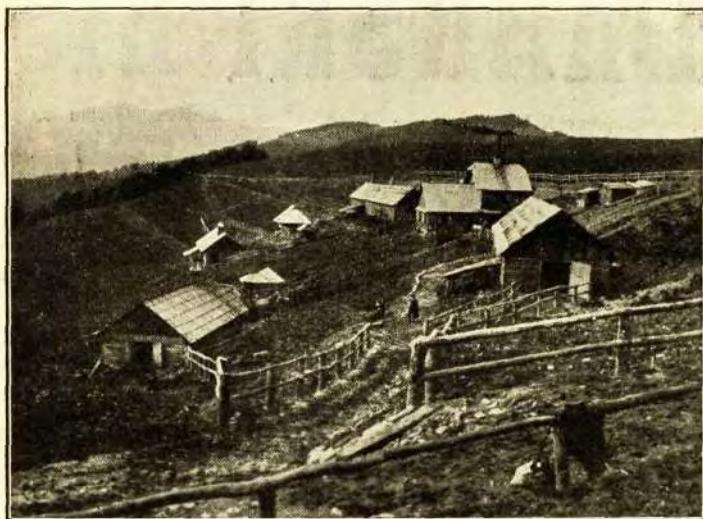
Uvrstbina za oglase: za 1 stranicu 16 K; za pol stranice 9 K; za trećinu stranice 7 K; četvrt stranice 6 K. — Kod višekratnog uvrštenja primjereni popust.

Uredjenje visokih pašnjaka po alpinskom uzoru.

M. Marinović, M. Sziget.
(Svršetak).

Gradeći na visokim pašnjacima staje i majurske stanove, treba se držati nekog reda. Pitanje je: koliko majura treba graditi i gdje? Najidealniji položaj bio bi, kada bi usred svakoga dijela bio po jedan majur s potrebnim brojem staja i svih potrebnih prostorija. Pošto bi to iziskivalo preveć velike troškove, dovoljno je, ako se majurovi smjeste na granici dvaju dijelova. Pri tom smještaju treba nastojati, da se blago može na svaki dio istjerivati tako, da se ne tjera preko drugog dijela.

Kod izbora mjesta, gdje se ima smjestiti majur, dolazi u prvom redu u obzir zdravstveno gledište. Zdravo mjesto je obično na visoravnima, blizu hrpta brijega, gdje je majur zaštićen od jakog vjetra, ali gdje ipak zrak struji. Osim toga treba nastojati odabrati takovo mjesto, s kojega se može gnoj raznositi lagano tako gore kao i dolje. Slika 2. prikazuje švajcariju Mencsil, na kojoj se vidi majurski stan sa prostorijama za preradbu mlijeka, i četiri staje s nuzgrednim prostorijama. Mencsil leži 1300 m. visoko. Slika 3. prikazuje središnju švajcariju visokog pašnjaka Rohnyeszka 1400 m. vis. Sastoji iz dvije staje, zgrade za preradbu mlijeka i druge zgrade sa stanom mljekarevim (švajcer) i gostinjskom sobom. Na jednoj i drugoj slici vide se ogranci alpinskih puteva.



Sl. 2. Švajcarija Mencsil (Po snimci g. B. Dornera).



Sl. 3. Švajcarija Rohnyeszka.

Majur se sastoji obično iz dvije ili više staja, iz stana sa sobom za mljekara i drugo osoblje i zgodnim prostorijama za prerađbu mlijeka. Osim toga treba na majuru urediti pojilište za blago, ako je ikako moguće uvesti vodovod, nuzgredne prostorije kao drvarnicu, sjenaru i svinjac.

Oblik i kakvoća majurskih zgrada ovisi o mnogo različitih okolnosti. Najveći upliv na oblik zgrada imade položaj pašnjaka. Na visokim eksponiranim mjestima grade se zatvorene zgrade, dok su na mjestima, gdje ne vlada preveć opora klima, dostatni nadkrovi i suše.

Nedostatak gradjevnog drveta, udaljenost od šume i nepristupnost iste utječe takodjer na oblik majurskih zgrada.

Gdje je neplodna marva (junci, volovi), grade se jeftinije štale ili nadkrovi, gdje je pak na pašnjaku osnovano mljekarsko gospodarsvo mnogo razloga govori u prilog valjanih, zatvorenih zgrada.

Množina grabežljive zvjeradi govori takodjer u prilog zatvorenih zgrada. Na pašnjacima obično nema stelje i nju može nadomjestiti samo gradjena staja.

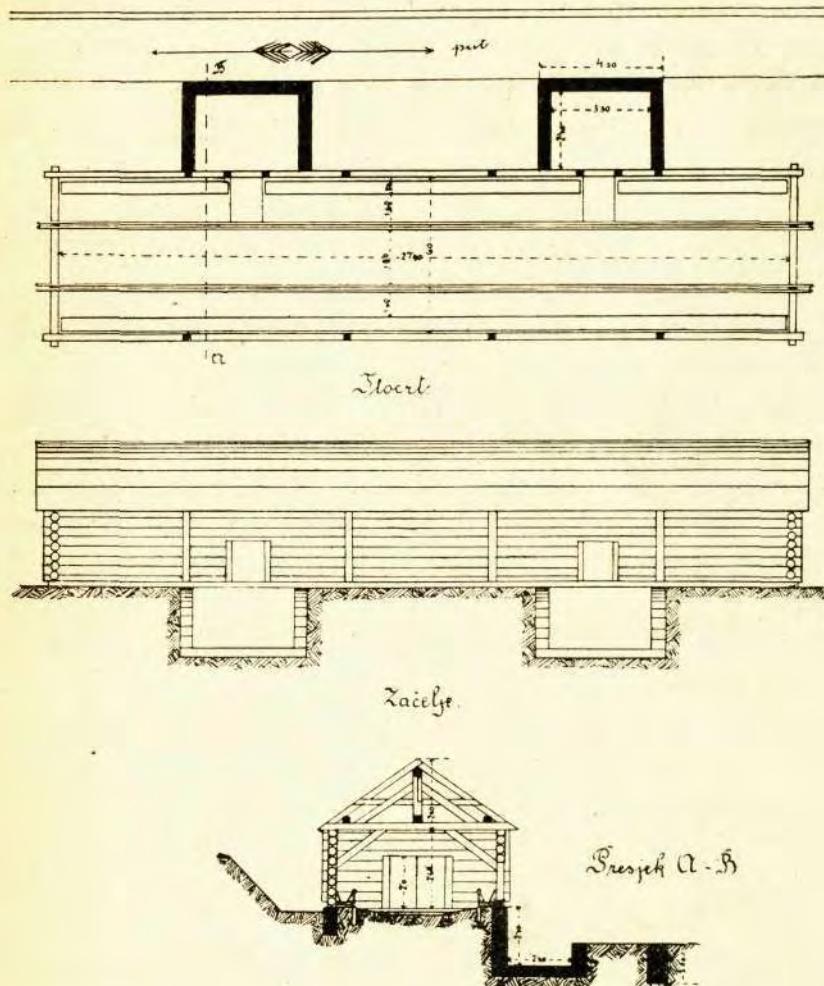
Ako se za ostalu marvu i ne grade zatvorene staje, nužno je to za bolesnu marvu i bikove.

Kod gradnje ne treba paziti na to, da zgrada bude lijepa, koliko na to, da zgrada uz solidnu vanjštinu bude što čvršća.

U Marmarošu grade štale iz drveta, no prave se pokusi s gradnjom iz kamena, jer se mjestimice kamen jeftinije proizvodi nego li drvo.

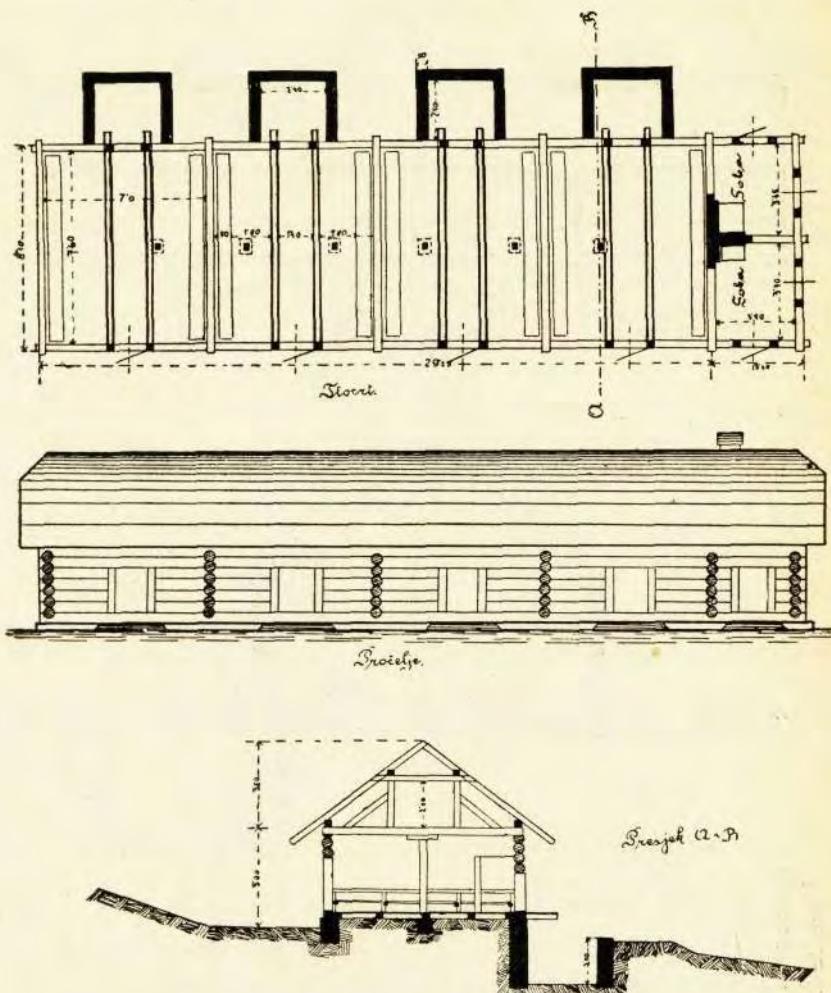
Štale su dvovrsne prema tome, da li jasle stoje u njima uzduž ili poprijeko. U prvom slučaju imade štala dvoja vrata, u drugom slučaju ima svaki odjel po jedna vrata. Sl. 4. prikazuje nacrt štale, gdje jasle stoje po duljini cijele staje.

Iza štale su dvije jame za gnoj; gnojnice vodi se u valovčiću, koji je smješten s obje strane 1'80 m širokog prolaza, koji vodi uzduž cijele zgrade. Te štale nisu praktične jedno radi toga, što su hladne, a drugo radi toga, što nisu dosta čvrste. Zimi imade krov njihov izdržati silni teret snijega, koji se na njega naslaže.



Sl. 4. Nacrt staje s uzdušnim položajem jasala.

Mnogo su probitačnije i jače staje, kakove prikazuje sl. 5. Takova štala podjeljena je na 4 dijela, od kojih svaki imade poseban ulaz i jamu za gnoj. Jasle stoje poprijeko s obje strane ulaza. Na kraju su dvije sobe: za pastira i za djevojke, što



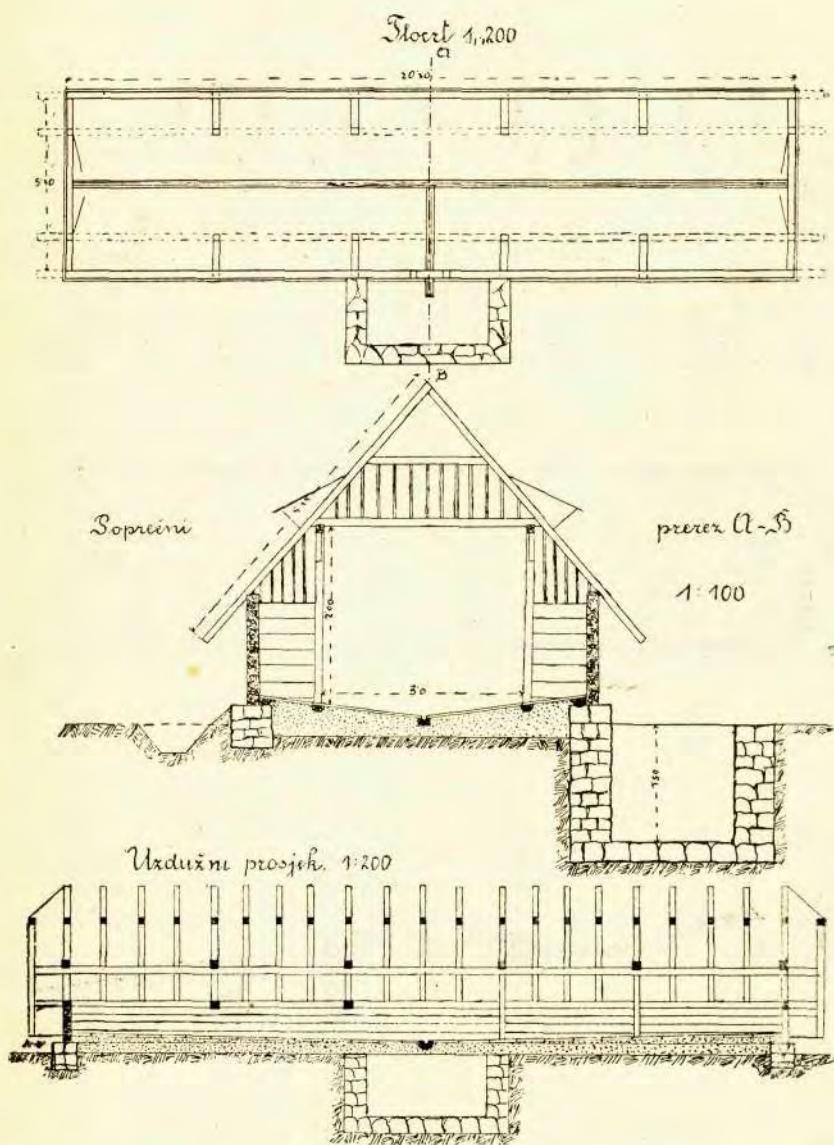
Mjerilo 1:200

Sl. 5. Nacrt staje s poprečnim položajem jasala.

muzu krave. Jedna takova staja stoji 4600—4700 K. U svaku stane 50 krava. Na svaku ovaku kravu računa se $1\cdot5 \text{ m}^2$.

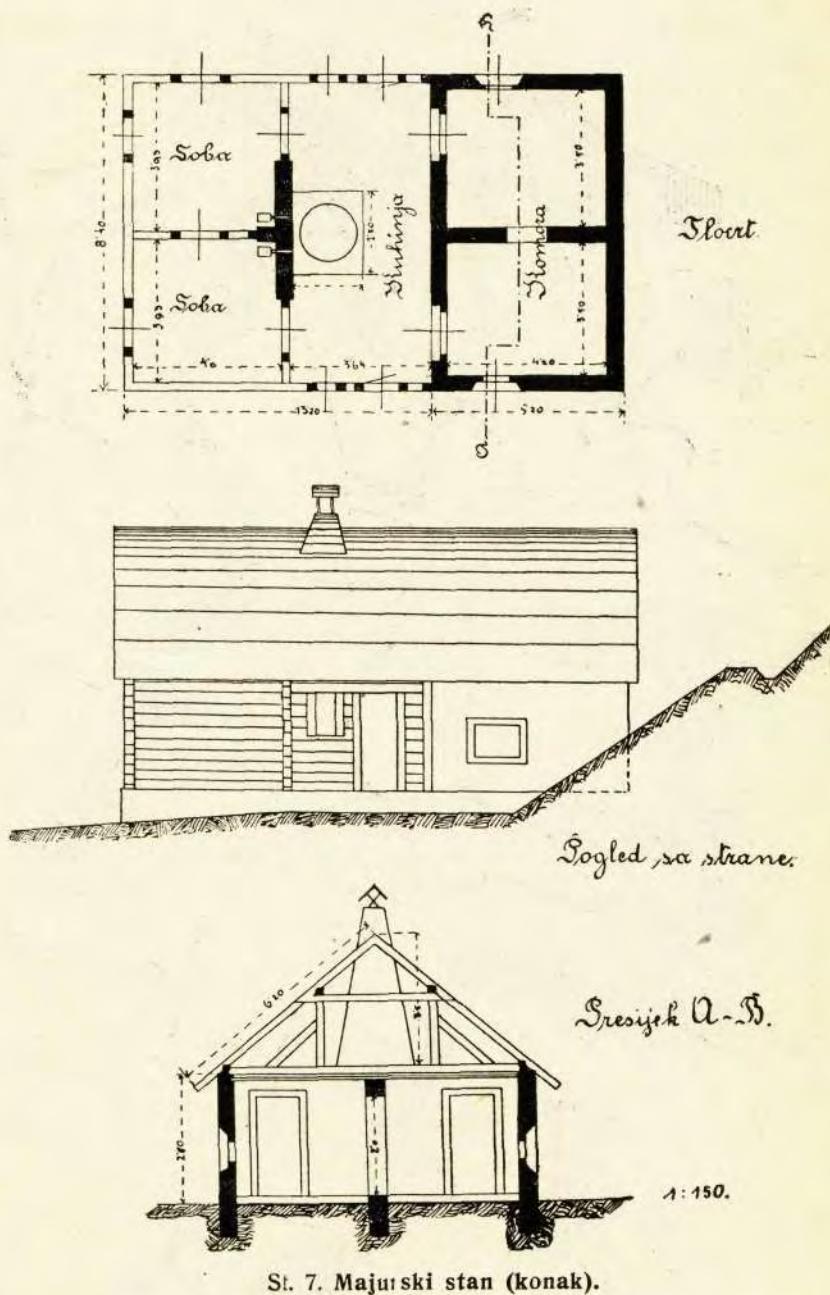
Veliku brigu treba posvetiti jami za gnoj. Obično se jama za gnoj gradi iz kamena i cementa. Jamu treba tako graditi, da se gnoj može lako vaditi i tovariti na kola. Radi toga ne smije zid s puta biti viši od $1\cdot2 \text{ m}$.

Ovčarnice se grade prema nacrtu što nam ga prikazuje sl. 6.



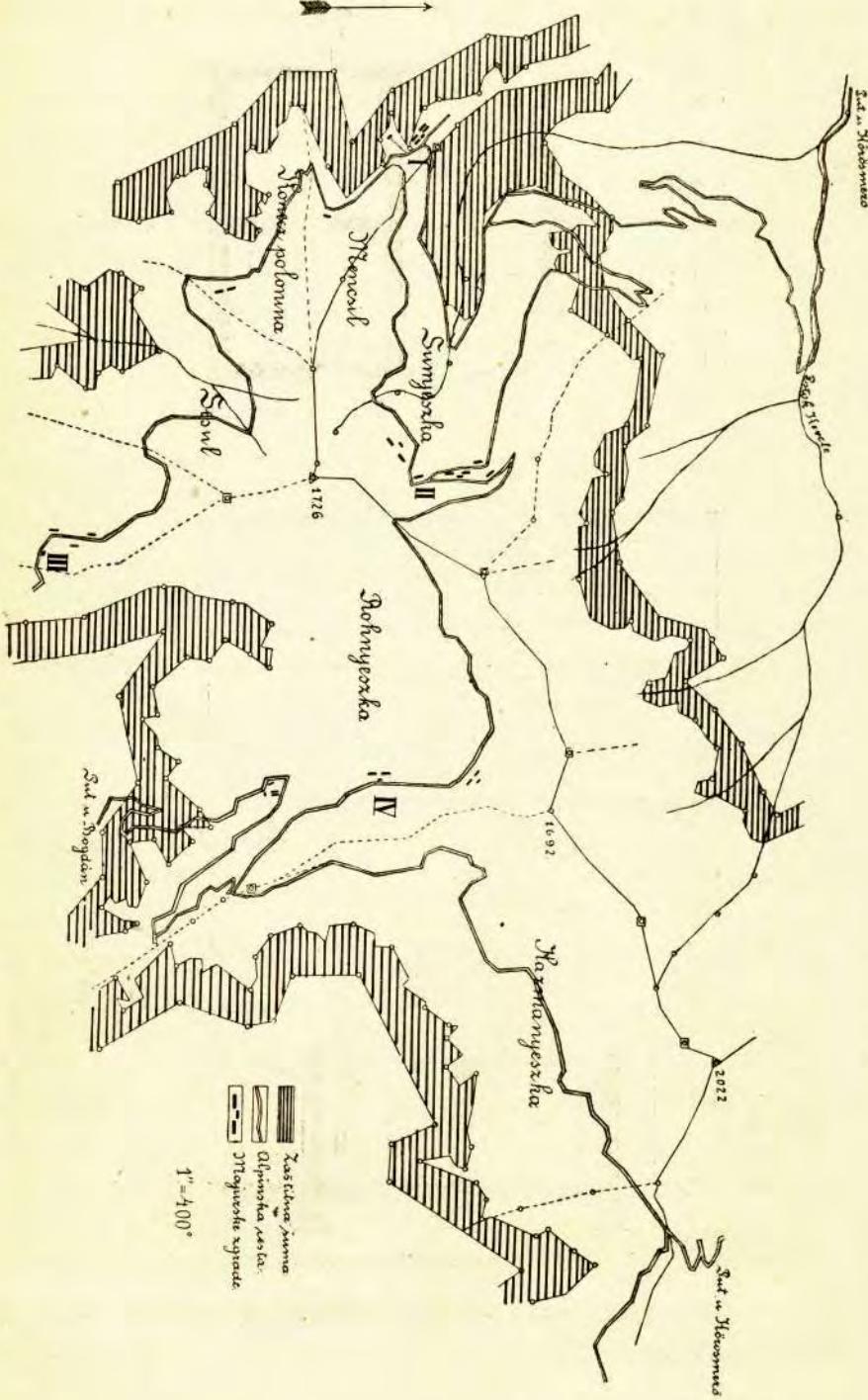
Sl. 6. Naert ovčarnice.

Druga važna zgrada majura je majurski stan. Oblik te zgrade ovisi o svrsi, kojoj služi. Najobičniji oblik majurskog stana vidimo na slici 7. Imade sobu za mljekara (švajcera) i čuvara pašnjaka, iz kuhinje i komore, u kojoj su smješteni strojevi za preradbu mlijeka. Takova zgrada stoji 3370 kruna.



Sl. 7. Majuški stan (konak).

U Marmarošu skupljaju više alpinskih gospodarstva oko jedne centrale.



Sl. 8. Dvije alpinske središnje švajcerije sa zgradama i putnom mrežom.

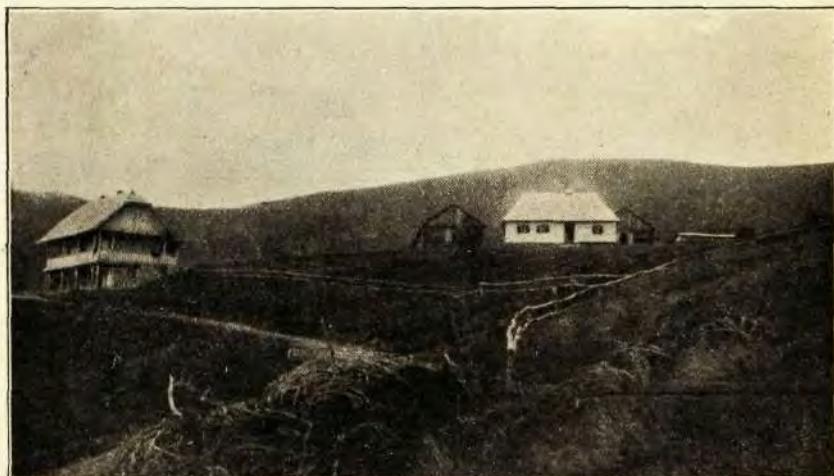
Na slici 8. vidimo dvije takove centrale Mencsil I. i Rohnyeszku IV.

Središnjoj švajcariji Mencsil pripada alpinsko gospodarstvo Sumjeszka II. i Konec polonina III. dok Rohnyeszki pripada još neuredjeno gospodarstvo Harmanyeszka.

Na ovim posljednjima izvode vrhnje iz mlijeka i šalju u središnju švajceriju, gdje se iz vrhnja pravi maslac i drugi mlječni proizvodi.

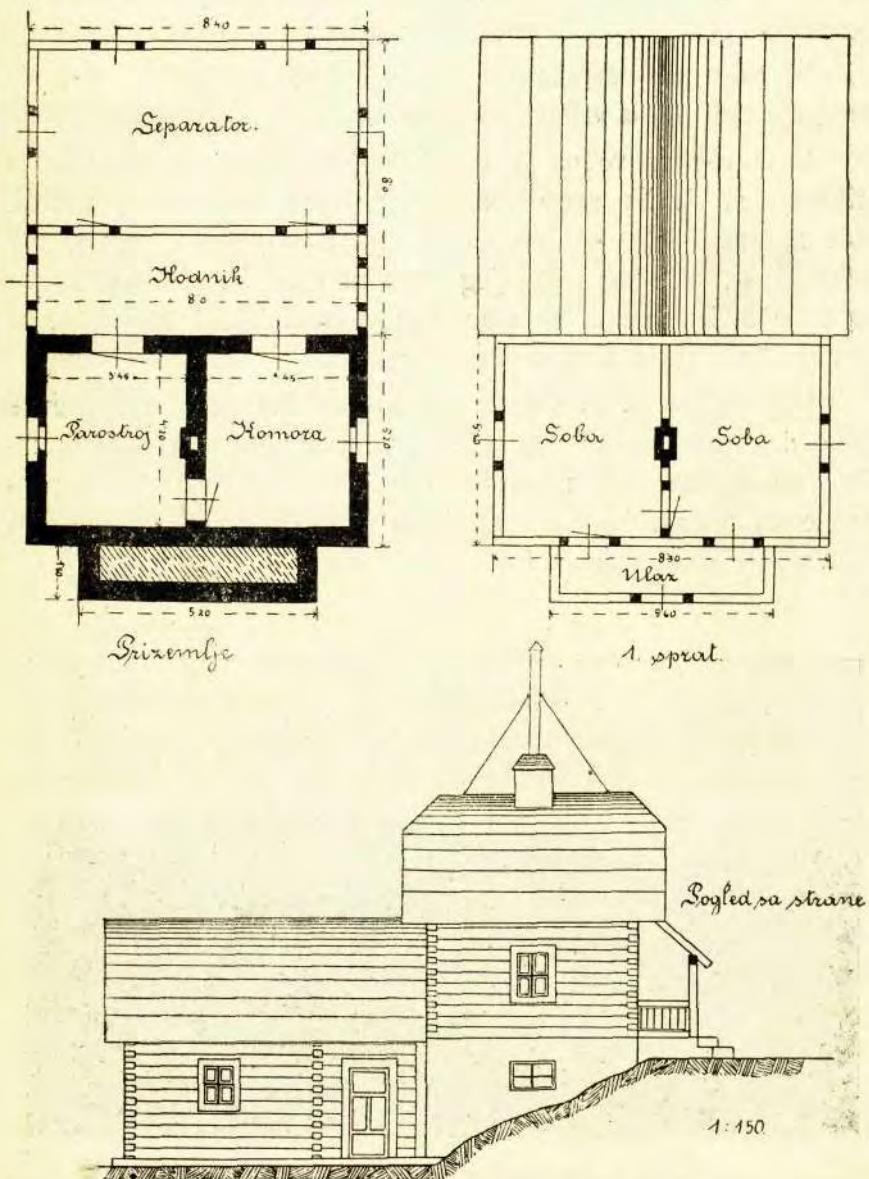
Radi toga dovoljna je na običnoj švajceriji zgrada, kakovu prikazuje sl. 7. Na središnjim švajcerijama potrebno je graditi veće zgrade. Tako središnja švajcerija Rohnyeszka, koja sastoji iz srednjeg, dolnjeg i gornjeg majura i od kojih svaki imade po dvije štale i majurski stan, imade na dolnjem majuru dvije zgrade, koje služe kao majurski stanovi.

U pozadini sl. 9. vidimo vcć opisani majurski stan s dvije štale, dok je u lijevom uglu jednospratna zgrada konaka kombinovana s činovničkom (putničkom) sobom. U prizemlju su prostorije za pravljenje sira i maslaca, gore su sobe za mlijekara i čuvara te gostinska soba.



Sl. 9. Dolnji majur središnje švajcerije Rohnyeszka.

Najmodernije uredjena švajcarija je na Mencsilu (v. sl. 2.) Imade četiri štale, majurski stan s nuzgrednim prostorijama i vrlo lijepu planinarsku vilu. Središte švajcerije jest na 10. slici



Sl. 10. Nacrt stana sa strojarnicom na Mencsilu.

prikazani stan. Sastoje se iz gornjeg odjela, gdje je soba za mlje-kara i čuvara i dolnjeg odjela, gdje su prostorije za preradbu mlijeka. Tu je strojarnica s parostrojem i stroj za izbijanje maslaca.

Činovnicima marmaroškog ravnateljstva i brojnim izletni-cima, ljubiteljima ljetnog i zimskog športa služi kao zaklonište svim potrebnim konfortom snabdjevena vila, prikazana na slici 11. Tu su tri sobe, kuhinja i nuzgredne prostorije.



Sl. 11. Planinarska vila na Mencsilu.

Tu je točka, gdje se interesi alpinskog gospodarstva sa-staju s interesima planinarskih izletnika. Bilo bi vrijedno ras-pravljati o tome, kako može ovo dvoje podupirati jedno drugo, no to ovdje propuštamo, jer bi se preveć udaljili od postavlje-nog si cilja.

Prvi uvjet uspjeha švajcerije jest čistoća. Ako je ikako moguće, treba uvesti vodovod. Nutarnja čistoća medjutim ne da-se ni pomisliti bez vanjske čistoće. Okolica švajcerije ima biti

čista, jer ako ju more blata okružuje sa svih strana, zakaljaju se krave, a lahko dodje nečistoća i do mlijeka.

Od zgrada može se ukloniti blato ogradom, kojom se blagu prijeći dolazak u blizinu zgrade. Da ne bude blata u blizini štala, izgradi se 3—4 m širok kameni put do stajeS obje strane postavi se ograda i blago se samo tim putem pušta u staju (Vidi sl. 2.). Jer ako blago slobodno hoda oko zgrada, nastaje iza svakoga koraka jama, u koju se za kišnog vremena upije voda i za kratko vrijeme bit će čitav okoliš jedna kaljuga.

Količina pitke vode na pašnjacima igra veliku ulogu, jer pitka voda je jedan od glavnih uvjeta alpinskog gospodarstva.

Najbolja je čista izvor voda, ali ako nema takove, dobra je i voda iz potoka, dapače na mjestima, gdje nema ni takove, upotrebljuju kišnicu.

Marmaroš obiluje vodom i tu se polaže važnost tek na to, da se voda pruži blagu u dobrom stanju. Radi toga potrebna su stanovita uređenja.

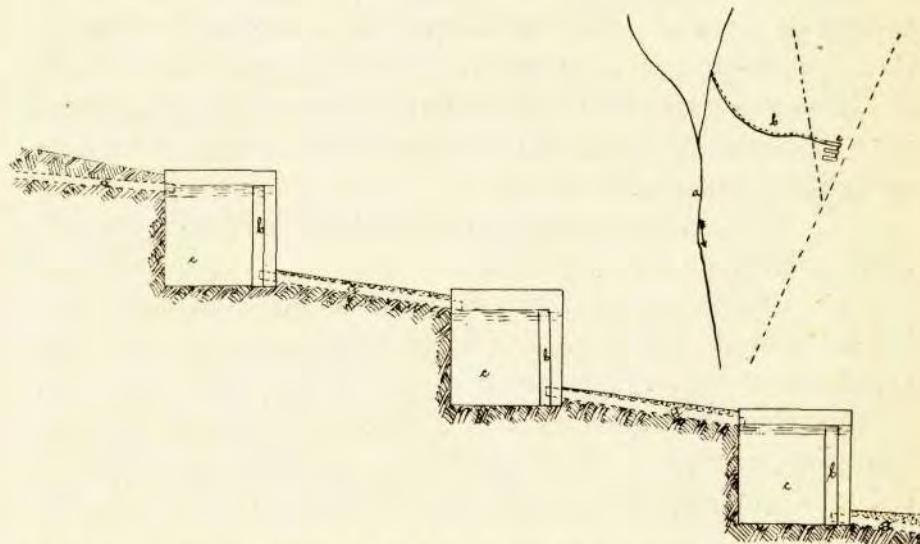
Izravno iz potoka ne valja napajati blago, jer tiskajući se oko vode zamuti ono vodu, a u okolini stvara silno blato. Da se to izbjegne, upotrebljuju se alpinska pojilišta po švajcarskom uzoru.

Voda se podzemnom cijevi vodi do valova. (Sl. 12). U valovu je cijev, koja je za 2—3 cm niža od ruba valova i spojena je s podzemnom cijevi, koja vodi do drugog valova, u kojem je također okomito postavljena cijev itd. Voda je na taj način uvijek friška u svakom valovu, jer prekomjerna voda otiče okomito postavljenom cijevi u podzemnu cijev i ovom u drugi valov.

Valovi su udaljeni jedan od drugoga 4 m i postavljeni jedan ispod drugoga na kosini. Broj valova ovisi o množini blaga. Na svaki komad rogate marve računa se 20 cm., a na ovcu 10 cm duljine valova.

Prostor između valova dobro je šljunkom ili kamenom posuti, a čitavo pojilište ograditi, da samo s jedne strane bude pristupačno blagu.

Mjesto za pojilište najbolje je odabrati plateau, kamo se vodi voda pomoću podzemne cijevi.



Sl. 12. Gore desno: Nacrt podzemne cijevi kojom se vodi voda iz potoka do valova. Dolje: Poredaj valova.

Na mjestima, gdje je malo vode, naročito u vapnenom gorju, skupljaju vodu u malene lokve, odakle ju blago izravno uživa. (Tirol). Pošto se tu voda ugrije danju i jer je izvržena smetu, bolje je graditi cisterne. U njima skupljaju vodu iz izvora ili potoka ili kišnicu, te je odanle grabe u valove. Grade ih iz drveta, kamena ili iz betona. (Opsirnije o cisternama v. Berendy : Legelö és havasgazdálkodás).

*

Pašnjake treba providjeti valjanom putnom mrežom, da se na njih može lahko i brzo doći i da se mlijecni proizvodi što brže pošalju na pijac. No putevi ne služe samo toj svrsi, nego se grade i na samim pašnjacima, gdje spajaju jedan pašnjak s drugim, služe marvi za laki uspon i za raznašenja gnoja po pašnjaku.

U prijašnje vrijeme gonio je narod blago na visoke pašnjake nogostupima, kojih se i sada nalazi velika množina na pašnjacima. Ovdješni rusinski narod nazivlje ih plajevima. Plaj je najprimitivniji put, koji se svagdje prilagodjuje tlu, te je mjestimice i preveć strm; budući pak nema nikakova temelja, takav put postaje za kišovitog vremena mjestimice neprohodan.

Moderno gospodarstvo ne zadovoljava se primitivnim plajem, nego zahtijeva valjanu putnu mrežu s takovim putevima, na koje ne uplivaju promjene vremena.

Na sl. 8. vidi se izgradjena putna mreža na središnjim pašnjacima Menesilu i Rohnyeszki.

Pri gradnji alpinskih puteva mora se paziti na neke osobitosti. Alpinski put mora biti dobro gradjen, no ne smije biti skup! Da se to postigne, mora se prilagodjivati što većma tlu, no uspon ne smije prekoračiti 7%, što je maximalni pad. Širina puta je 2'50--3'00 metra. Put za raznošenje gnoja mora biti tako gradjen, da se gnoj može raznijeti na što veći dio pašnjaka.

Putevi su zemljani; tek ih mjestimice, treba pošljunčiti, gdje je tlo odveć vlažno.

Najveći neprijatelj alpinskih cesta je voda. Za najmanji potočić, koji teče s brijege na put, mora se graditi propust iz kamena, jer taj mali, na oko nedužan potočić, znade za nevremena zauzeti takove dimenzije, da razruši put u nerazmjerno velikoj mjeri. Takav propust mora vodu provesti na drugu stranu, no ne smije priječiti promet.

Gradnja alpinskih puteva, naročito na udaljene pašnjake, stoji silu novaca (95 klm. zemljanog alpinskog puta stojalo je 231,771 kruna). Zato treba te puteve tako graditi, da oni služe interesima i drugih grana privrede. Pošto put do visokih pašnjaka vodi većinom kroz šume, treba tako voditi put, da ga i šumski gospodar može u svoje svrhe što korisnije upotrijebiti. Zašto da posebno gradi šumar, a posebno alpinski gospodar, kada mogu jedan i drugi bez ikakovih gotovo žrtava spojiti svoje interese? Toj će svrsi najbolje znati odgovarati šumar,

koji će alpinske puteve tako graditi, da oni prolazeći kroz šumu poslužuju interesima racionalnog šumskog gospodarstva.

Eto i opet jednog razloga, zašto šumari rukovode i uređuju visoke pašnjake.

Spomenuto je već, da pašnjaci nisu samo travom pokriti, nego da ima na njima i više ili manje gajeva. Kao što se šuma uzdiže u užim ili širim prugama na alpe, tako se i pašnjaci spuštaju kao jezici dolje u šumu.

Na takovim mjestima, gdje je pašnjak okružen stablima i šumom, postavljaju središte za ovčarnice. Ako pak nije moguće središte postaviti na spomenuto mjesto, odabiru se ta mesta za plandišta. Tu nalazi ovca dovoljno zaklona od sunca i kiše; drveće je štiti od kiše i tu je manje izvržena obadima i drugim napasnicima. Takova zaklonjena mjesta imadu pojilišta, ondje se obavlja i muzenje, ako je daleko majur. Takova plandišta mijenjaju se češće, da se tako na jednom mjestu ne bi skupilo preveć gnoja.

* * *

Prelazimo na drugu grupu radnja, t. j. takovih, koje direktno povećavaju vrijednost tla pašnjaka.

Isušenje i kanaliziranje močvarnih predjela ne ćemo opisivati, jer se to obavlja po poznatim pravilima, koje opisuje nauka o melioraciji livada i pašnjaka.

Isto tako ispuštamo opisivanje načina pošumljenja golijeti i vododerina kao stvari svakom šumaru i predobro poznate. Ono zauzima mjestimice znatan dio plodnog tla. Da se inače neplodno tlo privede kulturi, skuplja se kamenje i upotrebljuje u različite svrhe. Tako može kamenje služiti kao znak za medju, može se upotrijebiti kod raznih gradnja, naročito kod gradnje puteva, za terasiranje pašnjaka, nasipavanje jama, vezanje vododerina itd. Ako se kamenje slučajno ne upotrebljuje odmah, slaže se u obliku zida 2 m. širokog i 1 m visokog.

Ne manje važno je i izravnjanje tla. Na pašnjacima ima sva sila krtičnjaka i mravinjaka, zatim jama i gruda, koje nastaju tako, da blago hoda po mokrom tlu, te ga papcima

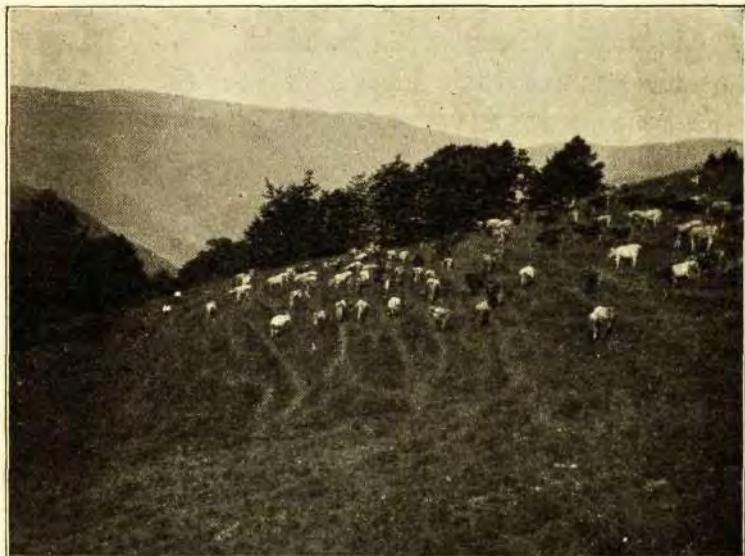
izsiječe. Sve to treba izravnati i ako je izravnan veći prostor, treba ga zasijati travom.

Taj posao, kao i pobiranje kamenja, obavljaju pastiri ili majurski namještenici, kojima se za taj posao može dopitati stanovita nagrada.

Kako je već naprijed spomenuto, ne pokriva visoke pašnjake samo trava, nego su mjestimice zarasli u većoj ili manjoj množini grmljen i drvećem. Drveće je pozvano bilo da blago štiti od nevremena i sunčane žege, bilo da čuva tlo od sunca i vjetrova, da zaprečuje nastajanje lavina i morena i spuštanje tla.

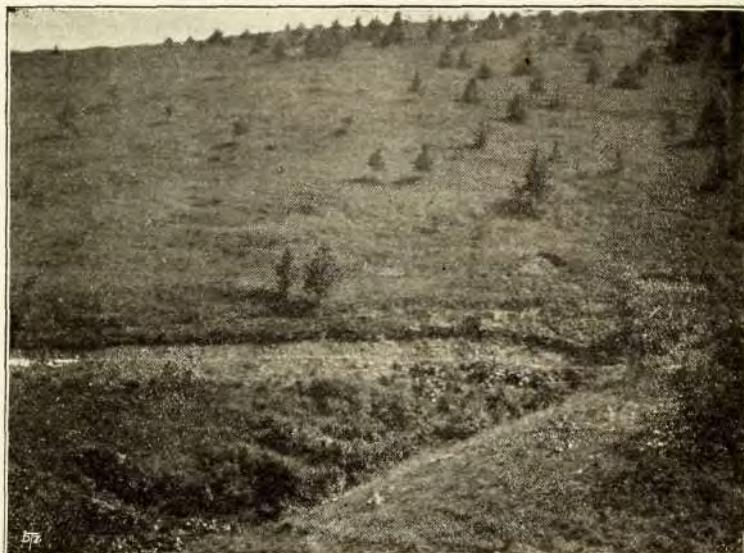
Zato se drvcće ne samo štiti nego se po potrebi i sadи na visokim pašnjacima.

Na slici 13. koja prikazuje 1400 m visok pašnjak Mencsil, s blagom mentsilske švajcerije vide se grupe drveća, koje služe opisanoj svrsi.



Sl. 13. Dio pašnjaka Mencsil s grupama zaštitnog drveća.
(Po snimci g. B. Dornera.).

Isto tako i na sl. 14. koja prikazuje 1700 m visoki alpinski pašnjak s dijelom alpinske ceste.



Sl. 14. 1700 m. visoki popravljeni alpinski pašnjak sa zaštitnim drvećem.
(Po snimci g. B. Dornera).

Dok drveće na visokim pašnjacima služi spomenutoj korisnoj svrsi, to je grmlje na njiwa neugodan gost.

Kadkada može i grmlje biti korisno, kada n. pr. štiti tlo od lavina (urvina), no u većini slučajeva mora se ono kao beskorisno, dapače štetno, odstraniti. Medju alpinskim grmljen spomena je vrijedan alpinski bor, alpinska joha, borovica, borovnica (*Vaccinium*), alpinska ruža (*Rhododendron*) i razne vrsti paprati. Bor i joha bilo pojedince, bilo zajedno, kao i pomiješani s drugim grmljem znaju više puta u tolikoj množini prekrivati pašnjake, da čovjek na kilometre daleko ne vidi drugo, nego ne-prohodnu, zelenu šikaru. Tu o paši nema ni govora.

Da se i to, inače neplodno tlo privede kulturi, mora se isčistiti; johu, bor i borovicu iskrče, slože u hrpe, te spale slijedećeg ljeta.

Taj posao, kako iskustvo pokazuje, najbolje je obavljati u drugoj polovici srpnja ili u kolovozu.

Krčeći spometo grmlje valja oprezno postupati, da se na iskrčenom tlu ne pojave lavine i sruštanje tla.

Zato se taj posao obavlja pod strukovnim nadzorom i po stanovitom programu. Na opasnim mjestima krči se grmlje u 10 m širokim vodoravnim prugama, a ako je briješ preveć strm, ostavi se netaknuto, a mjestimice se dapače i zasadjuje ne samo da štiti tlo od golijeti, nego i niže ležeću šumu od lavina.

I ostalo grmlje, ako se nalazi u većoj množini, sasijeće se, a tlo se izravna branom i zasije travom.

Nesnosniji od grmlja je korov, koji se bezuvjetno svuda imade istrijebiti. Medju korovom najraširenija je kopriva i kiselica (*Rumex alpinus*). Na mjestima, gdje blago običava o podne počivati, pojavljuje se kiselica u silnoj možini, jer se na tim mjestima nalazi mnogo gnoja. Tu nema mjesta drugoj travi.

Pošto ga blago ne jede, to se tim korovom prekrito tlo smatra neplodnjim.

U Marmarošu trijebe ga tako, da ga kose mjesечно jedanput od svibnja do rujna i ostave na mjestu truhnuti. Nagomilani gnoj treba s takovih mjesta ukloniti.

Ako je tlo zaraslo mahovinom, istrijebi se ona drljačom, a tlo se izravna i zasije.

Sl. 15. i 16. prikazuje alpinskom johom, paprati i kiselicom zarasle alpinske pašnjake.

Medju poslovima i radnjama, kojima se izravno povećava vrijednost visokih pašnjaka, najvažnije je sistematično djubrenje. Godimice smanjuju se množina trave pašnjaka, jer je nestaje u mlječnim produktima i mesu. Gnojenjem povećava se produktivna snaga pašnjaka, a time množina i kakvoća trave.

Gnoj se skuplja u cementiranim jamama, koje se 1—4 nalaze uz svaku štalnu.

Gnojenje obavlja se po stanovitom programu tako, da se počne na najmršavijem tlu, a na isto se mjesto vraća nakon 4—5 godina.



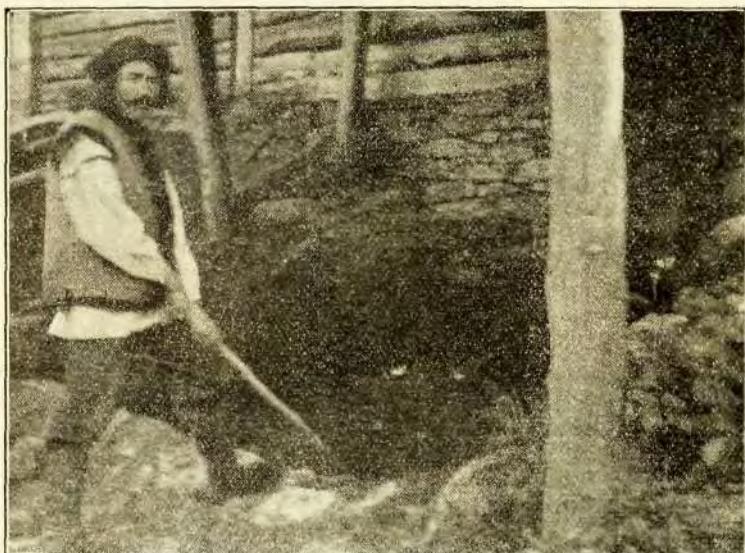
Sl. 15. Alpinskom johom i paprati zarašteni visoki pašnjak 1500 m.
(Po snimci g. B. Dornera)



Sl. 16. Grmljem i korovom zarašteni alpinski pašnjak 1450 m.
(Po snimci g. B. Dornera)

Već više puta spomenuta min. naredba određuje, da se za provadjanje sustavnog djubrenja kod svakog gospodarstva upotrebljuje po jedan namještenik. Njegova je dužnost čistiti štale i snositi gnoj u jame i tamo ga kako treba rukovati.

Sl. 17. prikazuje, kako namještenik upravo rukuje gnoj i stvara iz njega alpinski gnoj bez stelje, koju švicarski alpinski gospodari nazivaju *güllé*.



Sl. 17. Preradjivanje gnoja (*güllé*). (Po snimci g. B. Dornera).

Spomenuti namještenik iznosi gnoj iz jama na određeno mjesto i u određeno vrijeme na pašnjak. Za raznašanje gnoja služe mu jednoprežne dvokolice.

Radi lakšeg i bržeg raznašanja gnoja grade se po pašnjaku putevi, koji mogu biti mnogo jednostavniji od opisanih već puteva, dapače se mogu i sasvim izostaviti na takovim mjestima, na koja se radi malenog i jednoličnog pada, može i bez puta doći.

Namještenik razbaca gnoj po pašnjaku tako, da bude svaki dio jednolično pokrit. To vrijedi medjutim samo za proplanke i visoravni, dok je na mjestima s umjerenim padom dostačno razasuti gnoj u vodoravnim prugama, a ostalo izvrši kiša.

Gdje se blago u podne zadržava, nakupi se gnoja u velikoj množini. Odanle ga treba raznijeti na mjesta, gdje je slabije djubreno. Isto tako treba razbacati i gomile gnoja, koje se mjestimice nalaze na pašnjaku. Taj posao može obaviti i pastir.

Ako se pašnjak dulje vremena upotrebljuje, a valjano ne djubri; ako je tlo osiromašilo i ako ga je blago tako izgazilo, da je sasvim otvrdlo upotrebljuje se drljanje i ugar. Mjesto se ogradi i paša se zabrani kroz neko vrijeme; a kasnije se podrlja i zasije travom.

Može se upotrebljavati i umjetno gnojivo i u tu svrhu prave se u Marmarošu pokusi.

Kod popravljanja pašnjaka postupa se u glavnom u Marmarošu ovako.

Nakon iskrčenja korova i grmlja treba tlo pašnjaka izravnati i zasijati travom.

Pitanje je, kakove vrsti biljka i u kakovoj smjesi treba sijati. To ovisi o klimi i tlu, jer ovo dvoje određuje floru dotičnog pašnjaka. Treba dakle prije svega poznati vrste biljka, koje na tom pašnjaku najbolje uspijevaju, a blago ih voli. Prema tome određuje se smjesa sjemena, koje se imade zasijati.

Marmaroški pašnjaci prostiru se u sjevero istočnim Karpatima. Dolnji dio tla je većinom karpatski pješčenjak, a gornji mješavina gline i pijeska. Prema sastavu toga tla i obzirom na raslinstvo pašnjaka odredio je g. Thaisz Elek u botaničkoj pokusnoj postaji, da se ima sijati sljedeća smjesa sjemena po kat jutru:

I. <i>Trifolium pratense</i>	...	1·0 kg.
I. « <i>repens</i>	...	2·4 »
I. <i>Lotus corniculatus</i>	...	2·1 »
I. <i>Phleum pratense</i>	...	5·1 »

II. Festuca rubra	3·6 kg.
II. Dactylus glomerata	7·4 »

Cijena ove smjese je 40 kruna. Sije se tako da se najprije posije I. s I. naznačeno sjemenja kao teže, a onda II. s II. naznačeno kao lakše.

Sa sijanjem upotrebljuje se i smjesa umjetnog gnojiva i to na 1 kat. jutro smjesa od 60 kg. Kalija i 100 kg. Thomasove drozge. Na taj način stoji sijanje i umjetno gnojenje skupa sa sjemenom i gnojivom 80—100 kruna po jutru.

Na sl. 18. vidimo jedan od takovih pašnjaka, koji je nekad bio zarašten grmljem i korovom te je sistematskim djubrenjem



Sl. 18. Popravljen visoki pašnjak s bujnom travom u visini od 1500 m.
(Po snimci g. B. Dornera.)

i drugim opisanim sredstvima popravljanja tla tako popravljen, da na njemu uspijeva bujna trava.

* * *

Pitanje je, koji je način unovčenja alpinskih pašnjake najprikladniji i tko je u prvom redu pozvan uređivati iste po zathjevime modernog gospodarstva?

Odgovarajući na to pitanje, navesti ćemo neke statističke podatke iz historije marmaraških visokih pašnjaka.

45.613 kat. jutara visokih pašnjaka, kojima upravlja marmaroško šumsko ravnateljstvo, davalо se isprva u zakup na 3—6 godina uz zakupninu od 1·09 K po jtru. Taj način unovčenja pašnjaka nije bio u stanju unijeti u gospodarenje načela intezivnijeg gospodarenja, jer zakupnik nije htio za ono kratko vrijeme ulagati većih svota za popravljanje i uredjenje pašnjaka i jer siromašni rutenski narod ne videći drugdje bolje, nije imao za to smisla — bilo je gospodarenje na pašnjacima vrlo primitivno, koje bi dovelo konačno do propasti tla.

Zato se odlučilo ministarstvo poljodjelstva, da uzme pašnjake u vlastitu režiju te da na njima uredi moderna gospodarstva.

Počelo se godine 1902. s pašnjacima, kojima je istekla zakupnina i odonda se nastavljalo postepeno prema trošku, koji je ministarstvo dalo na raspolaganje. Te godine šalje ravnateljstvo 13 mlađih stalnih radnika radi izobrazbe u Sárvár, a trojicu u Ovár, gdje se pravi glasoviti sir. Iz županije Lipto i iz Székelyudvarhely — dovodi pako ministarstvo vještice švajcere, da u ovčarskim majurima poučavaju namještenike u pravljenju ovčjeg sira.

Godine 1912. pokazivala je štatistika već ove podatke: Na 10 pašnjaka sagradjeno je 37 štala, 3 planinarske kuće s činovničkim sobama, 14 majurskih stanova i 21 koliba. Putevi su sagradjeni u duljini od 106·2 klm, a 559 k. jutara pašnjaka, koji su bili zarasli, očišćeni su i privedeni kulturi. Za sve to izdano je 650.000 kruna.

God. 1911. paslo je na pašnjacima 40,125 komada raznog blaga, koje predstavlja 15.996 normalnih jedinica. Za svaku normalnu jedinicu plaća se za jednu pašnu periodu u ime pašarine 5 k. 50 filira, za štalarinu 3 k. i 2—3 krune za pastira. Pastire izabiru i pogode gazde i plate unaprijed razmjernu svotu, a erar plaća iz toga pastira u mjesečnim obrocima.

U ime pašarine unišla je god. 1911, svota od 102,999 kruna.

Za slijedećih deset godina kani ravnateljstvo uložiti po 60 000 kruna godišnje za čišćenje i popravljanje tla i 60.000 kruna za gradnju štala i majurskih zgrada.

Popravljajući tako alpinske pašnjake povećat će se broj normalnih jedinica za 5 — 6.000 što će donijeti 25 — 30.000 kruna veći prihod, koji će lahko pokriti investicije a izdatak za gradnju zgrada pokrit će štalarina.

S alpinskim gospodarenjem ide uporedo mljekarsko gospodarenje. Ovo poslednje može samo tada računati na siguran uspjeh, ako se obavlja zadružno, jer udruživanje olakšava posao, osigurava mu uspjeh a trgovini pruža sigurno jamstvo

Zato se i nastoji među narodom pobuditi smisao za udruživanje, a mljekarskim zadrugama pruža erar veliku pomoć. U ime neznatne pašarine uredjuju se alpinski pašnjaci na spomenuti i opisani način; švajcerijama se daju na raspolaganje najmoderniji strojevi bez odštete, erar plaća švajcera, čuvara i slugu za rukovanje gnoja, on daje potreban ogrijev badava, a za rasplod i popravljanje stoke čistokrvne algauske bikove.

Strojevi na švajcerijama, koje erar daje mljekarskim zadrugama, većinom su ručni alfa separatori i čitava uredba takove švajcarije стоји 1500 — 3700 kruna. Na spomenutoj švajcariji Mencsil dobila je mljekarska zadruga separator, kojega tjeran parni stroj. Čitavo uredjenje стоји 13.000 kruna. Zadruga proizvodi dnevno 80 kg. maslaca i oveću količinu raznih sirova, koje pomoći valjane putne mreže i željezničke sveze u najkraćem vremenu šalje na tržište.

Osim krava hrani zadruga do 50 komada svinja, što znači čist dobitak, jer svinje hrani odpadcima, koje inače ne bi mogla unovčiti.

Na sl. 19. vidimo način otpremanja maslaca pomoću konja. Maslac se meće u škrinje, pričvršćene o sedlo. Osim toga ima švajcarija za otpremanje maslaca specijelno za to uredjena kola. U pozadini slike vidi se način kako seljaci otpremaju mlijeko, iz kojega je izvadjeno vrhnje i koje kupuju za jeftin novac na švajcerijama.

Kada erar ulaže spomenute velike investicije, ne ide za bog zna kakovim dobitkom, nego ima pred očima u prvom redu blagostanje naroda. Jer na koncu, tko je pozvaniji nego država da pomaže i pridiže narod, a na državnu pripomoći tko je većma upućen nego siromašni gorski narod, kojemu i sama priroda svoje darove s mršavog tla tek mačuhinski dijeli? Pogotovo



Sl. 19. **Otpremanje maslaca i mlijeka s mentsilske švajcarije (desno).**
(Po snimci g. B. Dornera).

vrijedi to za ovdješnji rutenski narod, koji osim drugih zala siše još i pauk novčara lihvare.

Zato erar uredjujući svoje visoke pašnjake ne samo da povećava svoj dohodak i promiče interes marvogojstva, nego vrši i kulturnu misiju, dižući materijalno stanje naroda i oslobadjavajući ga iz ruku lihvarskih.

Mljekarske udruge imadu svoj upravni odbor, kojemu predsjeda upravitelj šumarije. On vodi i nadzire posao i djelovanje udruge i brine se, da se mliječni produkti unovče.

Kroz četiri mjeseca djelovanja udruge (od lipnja do listopada) bio je prihod od najbolje krave u 1911. godini 80 kruna, a ovce su dale poprečni prihod 8 K 08 fil. po komadu.

Briga je šumarije da odredi, koje će selo tjerati blago na stanovite pašnjake njezinog područja. Upravitelj šumarije vodi glavnu knjigu pašnjaka i određuje koliko i kakovo blago smije tjerati dotično selo na odredjeni pašnjak. Ta se odredba objavi narodu putem općinskog poglavarstva.

Do konca ožujka imade se propisivati, koliko blaga kani koji gospodar poslati na pašnjake. Prigodom popisa daje se stanovita žaobina i sastavi se zapisnik. Taj popis imade se poslati šumskom ravnateljstvu, koje ga odobri uzevši u obzir eventualne pritužbe. Nakon odobrenja sakupi šumarija prema prijavljenom broju blaga pašarinu i štalarinu kao i novac za pastira.

Erar ne jamči ni za kakovu štetu, koja bi mogla zadesiti blago. Zato pušta slobodno gospodarima, da po volji izaberu po šumariji odredjeni broj pastira, da se brinu za dojenje, sol posije i stelju. Ipak se bdije nad tim, da se po lov ili po šumu opasni pojedinci ne puštaju na pašnjake. Za štetu počinjenu po najmljenicima odgovaraju gazde zajednički.

Erar drži čuvare koji su pridjeljeni lugarima pa preko njih kao i preko drugog nadzornog osoblja bdije nad tim, da se sve naredbe točno izvršuju.

U osobnom pogledu podredjeno je čitavo osoblje švajcerije upravitelju šumarije.

Iz navedenoga vidimo, da su veliki posjednici u prvom redu pozvani uredjivati visoke pašnjake po modernim zahtjevima, jedno stvarajući uzorna gospodarstva za primjer malim posjednicima, a drugo, jer raspolažu velikim glavnicama i svim sredstvima, koja su za postignuće navedene svrhe potrebna.

Zato erar i nastoji da skupi sve pašnjake u svojim rukama, zaokružujući tako svoj posjed i uredjujući, kao najveći posjednik uzorna gospodarstva na njima i spasavajući od propasti mjestimice već osiromašeno tlo.

Pri sastavljanju ove rasprave služili smo se s više djela madžarske literature i to Berendy: Legelő és havasgazdalkodás i više članaka objelodanjenih u Erdészeti Lapok.

Na koncu smatramo dužnošću zahvaliti se g. šum. nadsvjetniku Czékusu, koji nam je potrebne podatke s najvećom spremnošću dao na raspolaganje; g. šum. nadinžiniru Bohunitzkyu za odstupljenje škice alpinskih zgrada i g. gospodarskom nadzorniku Dorneru za uspjele snimke alpinskih uredjaja.

Hrastova medljika.

Od Dr. Stj. Gjurašina.

(Svršetak.)

Kako smo prije čuli, ako su povoljne prilike, razmnaža se medljika ljeti konidijima. F. W. N e g e r (Die Ueberwinterung und Bekämpfung des Eichenmehltaus. Tharander forstl. Jahrb. 1911. Bot. Centr. 1911. II. 595.) je našao, da konidije dosta brzo gube klijavost: prezimjele nijesu nikako htjele klijati. Ni gemme nije mogao prisiliti, da slijedeće godine kliju. Kako su opet periteciji na malo mjesta opažani, pita se, kako se medljika zadrži od jedne vegetacione periode do druge, kako ona prezimljuje? N e g e r je našao (l. c.), da je nova infekcija išla uvijek iz pupova, koji su bili prošle godine inficirani, tako, da moramo držati, da u njima micelij prezimljuje od jedne do druge godine.

Kao što je opažano i kod drugih medljika, da je za njihov razvoj potrebna stanovita toplina i stanovita množina vlage u uzduhu, tako je isto i za hrastovu medljiku, ako nam jošte i manjkaju egzaktni pokusi s njome u tom pogledu. Budući da ovih uvjeta nema svake godine, a ni kroz cijelo ljetu, ne će se ona moći uvijek i svagdje u jednakoj mjeri razvijati. Vrlo je zgodna godina bila za njezin razvoj 1907., kada se je prvi puta pojavila u velikoj mjeri u Francuskoj. Te je godine G a r d u (L' oidium du Chêne pendant l'été et l'automne itd.) upalo u oči silni razvoj raznih vrsta Oiduma na raznom bilju. R. B o u l l e a u kaže (La maladie du blanc sur les feuilles de

chênes. Bull. trimestriel de l'office forestier du Centre et de l'Ouest 1908—10 Bot. Centr. 1911. I.), da je medljika, koja se pojavila 1907. bila na vrhuncu svoga razvijanja 1908. Godine 1909. već se je pojavilo lagano opadanje usuprot nekom lokalnom ostajanju. J. M a t i Ć (Posljedice hrastove medljike. Šumarski list 1910. 281—4) veli, da je godine 1909. u Slavoniji jače haračila nego godine 1910., dočim uredništvo Šumarskog lista (1910.) navodi, da se je u okolini Zagreba, Velike Gorice i Siska upravo te godine u silnoj mjeri pojavila. Ja sam opažao u zagrebačkoj okolini vruće godine 1911. osobito jaku epidemiju, dočim god. 1912. već mnogo manju.

I tijekom jedne godine ne javlja se u jednakoj jakosti. O. K i r c h n e r (Das Auftreten des Eichenmehltaus in Würtenberg. Naturw. Zeitschr. Forst und Landw. 1909. Bot. Centr. 1909. II. 401.) je opažao, da se je bolest pojavila pojedince u mjesecu svibnju, ali glavno je haračenje bilo u srpnju i kolovozu, dočim opet samo djelomično u mjesecu rujnu. U srpnju i kolovozu je najveća temperatura uz vlagu uzduha uzrok najjačem rasprostranjenju. On je opažao najjaču infekciju na izdancima i mlađim biljkama do petnaeste godine njihove dobe, dočim na starijim samo pojedince. I kod nas pojavila se medljika najprije samo na izdancima i na mlađim biljkama, dočim je na starije individue prelazila, kada su bili najbolji uvjeti za njezin razvoj.

Napadne li medljika na mladi list, koji još nije sasma izrastao, bit će šteta najveća: ona će ga spriječiti u rastenju, radi česa će se skvrčiti i napokon uginuti. Slično se vidi i kod djelovanja srodne joj O d i u m T u c k e r i (s peritecijima zove se Uncinula necator (Schwein) Borr (U. spiralis Berk. et Cör) na grožđju. Najveću štetu počinja, ako napane još nerazvijeno mlađe grožđje. Tu se ona naseli na epidermi grozdovih bobica s haustorijima crpe iz epidermalnih stanica hranu za sebe, rad česa epiderma ugine. Staniče, što se ispod epiderme nalazi ostaje i nadalje živo i raste. Kako mrtve epidermalne stanice ne mogu rasti, raskida ih ono staniče, što se nalazi pod njima.

U pukotine u epidermi nasele se svakojake saprofitske gljivice, od kojih će bobice sagnjiti. Slično će biti i kod hrastova lista, ako ga napane medljika, dok nije još sasma razvijen: njegova će epiderma od medljike uginuti i ne će moći dalje rasti, dokim će stanice mesofila, jer do njih haustoriji ne dopiru, ostati žive i moći dalje rasti. Radi toga će epiderma ispucati, a u pukotine se naseliti razne pljesni, od kojih će napokon cio list uginuti i prije reda otpasti. Drugojačije će biti, ako medljika napane već posve odrasli list: ako i epiderma ugine od parazita, ne će u njoj nastati pukotine, kroz koje bi mogle pljesni i u nutrinu lista, pak će list ostati i do kasne jeseni na drvetu i moći svoje funkcije obavljati, tek ako će nešto slabije asimilirati radi toga, što medljika svojim micelijem nešto oslabi pristup svjetlosti. Da bi radi toga asimilacija bila posvema zaustavljena, kako n. pr. S. König (Šumarski list 1911.) misli, nije vjerojatno, ako se samo sjetimo na brojne kserofite, kod kojih je lišće obrasio kadšto vrlo gustim pokrovcem od trihoma.

Radi svega toga mislimo, da za hrast samo tada nastaje ozbiljna pogibao, ako mu medljika napadne jošte neizraslo, mладо lišće. Ja sam motrio hrastove nedaleko moga stana, koji su godine 1911. bili tako inficirani, da je izdaleka lišće izgledalo, kao da je vapnom namazano. Takvu sam infekciju motrio istom u srpnju i kolovozu, kada im je lišće bilo već posvema razvijeno. Kakovog ranijeg opadanja lišća u jesen nijesam opazio. Godine 1912. i opet su se hrastovi lijepo zazelenili, a kako je godina bila mnogo hladnija, infekcija je bila neznatna.

Hrastovi razvijaju u normalnim prilikama svoje lišće u proljeće, kada obično još nema tako velike temperature, koja je upravo potrebna za jak razvoj medljike, za to se ona tada javlja samo sporadično. Međutim, dok je temperatura u toliko ponarasla, razvilo se hrastovima lišće toliko, da ako ga i napane medljika, ne može mu više znatne štete učiniti. Drugojačije će biti, ako se počme lišće s kojega uzroka istom tada razvijati, kada nastupa za razvoj medljici najpovoljnije vrijeme: onda ono ne će moći odolijevati njezinoj invaziji, već će mo-

rati propasti. Dakako da tada ne će biti asimilacije, a radi toga ne će se u stabljici moći nakupiti rezervne hrane, iz koje bi se slijedeće godine moglo stvarati novo lišće i novi organi. Ako je bio cio hrast okužen, morat će uginuti, ako su pako bili samo pojedini dijelovi inficirani, onda će se obično samo ti posušiti.

Hrastovi, koji kasno listaju trpjet će prije od medljike nego li, koji ranije listaju. Zanimljiva su u tom pogledu opažanja od I. Königa (Sušenje hrastika. Šumarski list 1911. 414.—415.) u šumama u okolini sisačkoj. »Da pozni* hrasti mnogo više trpe od medljike«, kaže I. König (l. c. 414.) »jasno je iz okolnostih, što se ova nerazvija na tvrdom listu, dočim mekani, odnosno nerazviti list može uništiti. Ove godine opazili smo mjeseca kolovoza izmedju tamnozelenoga hrašća jedan hrast sa jako po medljici oštećenim listom, a prisutni jedan stari pastir tvrdio je, da taj hrast u cijeloj šumi najkasnije lista. što on cijeli svoj život opaža, jer danomice prolazi putem uz koji taj hrast стоji. Ove godine nije se medljika radi hladnoga proljeća doduše niti na poznom hrašću znatnije razvila, ali ovaj pozni hrast imao je mladi list jošte onda, kada je već temperatura bila povoljna za razvitak micelija medljika, pa je uslijed toga i jako oštećen. Prošle godine bili su svi pozni hrastovi jako zaraženi, a naravno da će se to opetovati svake godine sa toplim proljećem.

Da i rane varietete hrastova kasno prolistaju, mogu biti uzrokom kasni mrazovi ili češće gusjenice. Prvi slučaj će rijetko kada kod nas dolaziti, ali zato drugi mnogo češće. Tako javlja Eigner (Mehltaubeschädigungen in fürstl. Thurn- und Taxischen Forstamt- bezirken Lekenik. Naturw. Zeitschr. Forst und Landw. 1910. Bot. Centr. 1911. II. 339.) da su u šumama kneza Thurn-Taxisa kod Lekenika i u susjednim šumama propali hrastovi na velikim plohamama, dočim su se opet drugdje samo pojedina stabla posvema posušila tako, te ih valja posjeći, ili su opet cijele grane posljednje godine obamrle. Šteta dolazi na svim godištima, ali samo tamo, gdje su gusjenice dvije zadnje

* Možda je to *Quercus pedunculata f. tardiflora* Tsernajeff.

godine požderale sve lišće hrastovima, a zatim na novo istjeralo lišće medljika napala i veli: »die Kalamität ist demnach auf das Zusammenwirken der Raupen und des Pilzes zurückzuführen.

O. Baumgarten (Insekten- und Pilzschäden an den Eichenbeständen der Provinz Westfalen. Zeitschrift f. Forst und Jagdw. 1912. Bot. Centr. 1912. II. 466.) navadja, da se je u zapadnom dijelu Westfalske pojavilo u kolovozu 1911. jako pogibanje hrastova svake dobe. Uzrok je bio tomu pogibanju gusjenica lepira *Tortrix viridana* i hrastova medljika. Gusjenice su lepirove brstile lišće sve do konca lipnja i obrstile hrastove sve do gola. Početkom srpnja su počeli hrastovi iz nova listati, ali je sada na njih napala medljika, koja je do mala lišće tako ubila, da su hrastovi doskora bili goli kao usred zime.

J. Matić (Posljedice hrastove medljike (Eichen-mehltau) Šumarski list. 1910. 241 - 4.) kaže, da su gusjenice u Slavoniji na hrastovima zadnje dvije godine požderale lišće. Kada su 1909. gusjenice požderale posvema lišće s hrastova, prolistali su ovi iz nova, a na to je na njih napala medljika i lišće ubila tako, da »tako stabla tečajem čitave godine života lišena, izumriješe (l. c. 243.)«.

B. Kosović (Medljika i uzroci sušenja hrašća u Hrvatskoj. Šumarski list 1910.) navadja, da su nazad tri godine gusjenice od *Cneotocampa*, *Ocneria*, *Portesia*, *Gastropacha* i grba harale hrastove šume medju Velikom Goricom i Siskom. Godine 1910. nadošla je k tomu i medljika.

Dr. Petračić (Oidium na hrastovima. Šumarski list. 1909.) navadja, da su se u šumariji Banovajaruga takodjer gusjenice jako razmnožale, a na to da je pridošla medljika.

I. König (Sušenje hrastika. Šumarski list. 1911.) je proučavao sušenje hrastova u šumama sisacke okolice. On hoće, da je tom propadanju poglaviti uzrok hrastova medljika. Ali ako dobro proučimo vlastita njegova opažanja, što ih iznosi (l. c. 386—395.) ne ćemo se moći u tom s njime složiti. Ponajprije

navadja, da su u većim šumama gusjenice silno harale. Za šumu pod 1. »Topoljak« kaže: »God. 1907. do 1909. obrstile su gusjenice cijelu tu šumu do gola«. »Ljeti 1909. zaražena je gribom medljike, te je lišće bilo kao okrečeno«. (l. c. 386.) Za šumu pod 2. »Lipje«: glede gusjenica i zaraze od medljike bilo je kao pod 1. Šuma pod 3. »Bok« »oštećivanje po gusjenicama nije bilo tako intenzivno kao pod 1. Medljika zarazila je lišće 1909.« Za šumu pod 4. »Dužički lug« samo veli, da god. »1910.« nije bilo gusjenica, a kako je prije bilo ne spominje. Za šumu pod 5., 8. »Medjidorje«, da su »1885. do 1888. brstile gusjenice, a opet »znatnije 1904.—1906., a god. 1907. i 1908. razvile su se gusjenice u tolikoj mjeri, da su svemu hrašću obgrizle prvi list odmah u proljeću, a zatim i drugi list (l. c. 492 — 3.). Za šume pod 6. »Lug« i »Grabrovicu« veli: »I ovdje nije bilo gusjenica, kao uopće god. 1910.« (l. c. 390.), ali ne spominje kako je bilo prijašnjih godina. Za šume pod 7. kneza Thurn-Taxisa kaže: »Razvile su se gusjenice u ogromnom broju tečajem godina 1907., 1908. i 1909. God. 1910. bilo ih je još u neznatnom broju.« »Zaraza medljike opažena je godine 1909. ljeti, nakon što su gusjenice dva puta obrstile list hrašća« (l. c. 391.)

Ako pomno promotrimo taj izvještaj, opazit ćemo, da su hrastovi propadali na močvarnom tlu, na kom voda dulje stoji, dočim su na t. z. »gredama«, više suhim mjestima ostajali većinom živi. Na pr. u šumi »Bok«: »suvislo preostalo je stabalje samo na jednoj gredi« (l. c. 387); u šumi »Dužički lug«: »U močvarnom dijelu odjela 4. su stabla sasvim usahla.« »Odsjeci 7a i d te 8b« »izlučeni rad toga, što su uslijed ležeće vode posve propale izmedju njih ležeće hrastove kulture«. (l. c. 388.); u šumi »Medjidorje« z. z. Greda, koje južni kraj nije poplavljeno, makar je bilo gusjenica i zaraze medljike kao i u kaptolskom »Medjidorju« »usahlo nije nijedno stablo«. U šumi »Lug« »Na ravnim mokrim dijelovima usahla su stabla tim više, što se više nalazi trava močvarica, dočim su na obroncima zelena, ali su ipak mnogim usahle vršike« (l. c. 389). »Srez Gornjak leži

ispod ceste Sisak—Vel. Gorica prama željezničkoj pruzi. Većim je dijelom močvaran nu protežu se u njem omanje »Grede«, na kojima nisu stabla usahla« (l. c. 391.). »U šumama ležećim na brežuljcima i brdinama ne ima usahlih stabala, akoprem je medljika prošle godine vrlo žestoko zarazila neke predjele (Jurjevac)« (l. c. 392).

Iz svega toga možemo zaključiti, da su i u okolini sisačkoj hrastovi propali većinom od drugih uzroka, a ne samo od medljike. Njihovu propast uzrokovala je u prvom redu prevelika voda, koja je dugo pokrivala tlo, a zatim gusjenice, koje su se zadnjih godina silno razmnožale. Voda, koja je u nekim šumama dugo ležala, priječila je uzduhu pristup do korijenja hrastova, koji su morali uginuti, jer im je manjkao uzduh, koji im treba za dihanje. Gusjenice su obrstile lišće, za što nije bilo dovoljne asimilacije, za što su hrastovi morali od gladi uginuti. Ako je lišće u istoj godini iz nova istjeralo, dogodilo se to u doba koje je za razvoj medljike najpovoljnije. Mlado lišće inficirano od medljike pogiba, a u tom slučaju dakako je i medljika pri-pomogla propadanju hrastova.

Ako promotrimo sve činjenice što smo ih do sada naveli, mislimo, da možemo ustvrditi, da hrastova medljika u normalnim prilikama nije hrastovima tako opasna, e bi se trebalo bojati, da će ih od nje nestati. Drugočajje će biti, ako gusjenice (a gdje gdje i mraz) lišće unište, i za tim potjera novo lišće, pa ga medljika napane, a za njezin su razvoj povoljni uvjeti (dovoljna temperatura i vlaga u uzduhu): mladom će lišću biti medljika pogubna, ono će se sušiti i otpadati, što dakako mora biti štetno i po hrast. Da do toga ne dodje, valja nam svim mogućim sredstvima uništavati gusjenice, da tim zapriječimo, da ne moraju hrastici ljeti iz nova listavati. Tome će se pomoći, osim drugih sredstava (uništavanjem gusjeničnih »gnijezda«, jaja itd.) i time, ako se gleda, da se razmnože što više ptice, ti najizdašniji zatornici njihovi. (Baumgarten: Insekten- und Pilzschäden 1912). Tomu će se pripomoći, ako im dajemo zgodna mjesta za gnijezdenje. Ne valja u šumama uništiti svaki grm, svako

šuplje stablo, jer su to upravo mjesta, gdje se gnijezde razne ptice, koje upravo uništavaju veliku množinu gusjenica, lepira i njihovih jajača.*

Kako je hrastova medljika srodnna s trsovom (*Oidium Tuckeri*) imamo se nadati, da će sredstva, koja se upotrebljuju proti ovoj, dobro služiti i proti onoj. C. von T u b e u f (Nachrichten über Verbreitung des Eichenmehltaus im Jahre 1908. Naturw. Zeitschr. Forst. und Landw. 1908. Bot. Cent. 1909.) navadja, da su u Pfalzu upotrebljavali s dobrim uspjehom proti hrastovoj medljici rastopinu modre galice. G a r d (L'oidium itd.) kaže, da sumporenje djeluje dobro proti bolesti, ali se rijetko upotrebljuje. F. W. N e g e r (Ueberwinterung u. Bekämpfung des Eichenmehltaus) kaže, da dobro djeluje štrcanje sa sumpornom vapnenom tekućinom (Schwefelkalkbrühe). Ova se sredstva dakako dadu upotrebiti samo kod sasma mladih nasada, dok kod starih nema ni govora o kakovu štrcanju ili sumporenju.

Medju tim nade je, da će i hrastovu medljiku snaći kakav prirodni neprijatelj, koji će je priječiti u dalnjem širenju. U Francuskoj su već opažali takovoga neprijatelja u jednoj gljivici t. z. *Cicinnobolus*, koja napada konidije medljičine i ubija ih, a time prijeći, da se medljika dalje raširuje. O. Vuillemin je opažao (Sur une entrave naturelle à la maladie des Chênes. C. R. Ac. Paris. 1910. Bot. Centr. 1911. I.) u konidijima hrastove medljike na više mjesta Lorraine, gdje je već tada (1910) bila ta bolest u opadanju, *Cicinnobolus* i misli, da će on biti prirodna zapreka dalnjem širenju iste bolesti.

Iskustvo nas uči, da je vrijeme različito u pojedinim godinama, da su godine s tako velikom temperaturom i vlagom, kakova je potrebna za epidemski razvoj hrastove medljike, dosta rijetke. Nema sumnje, da će doći i godine, kada ne će biti

* Interesantno je, da je glede tumačenja kako sušenje hrastova stoji u uzročnoj svezi izmedju brstenja gusjenica i medljike, kao i glede ptica (čvoraka) kao sredstva, kojim bi se trebalo braniti proti gusjenicama, došao istodobno na ideju sa profesorom veleeuč. g. dr. Gjurašinom i nadlugar Vincetić, te stoga upozorujemo gg. čitatelje na članak istoga u prošlom Lug. Vjestniku. Uredništvo.

uvjeta za razvoj njezin, pak će se moći hrastovi oporaviti od štete, što je na njima eventualno počinila medljika. Zato mislimo, da nije osnovana bojazan, da će medljika uništiti naše glasovite hrvatske, po svem svijetu poznate hrastike, koji su jedan od najvažnijih dijelova imovine lijepe naše domovine.

Osobne vijesti.

Imenovanja. Kraljevski povjerenik u kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji imenovao je kotarskog šumara Emila Prsteca nadšumarom, a absolventa šumar. akademije zagrebačke Vjenceslava Radoševića šumarskim vježbenikom, obojicu kod otočke imovne općine sa sustavnim berivima.

Kr. ug. Ministar za poljodjelstvo imenovao je kr. šumarskog inžinirskog vježbenika Oktavija Áárona kr. šumarskim inžinirskim pristavom u X. čin. razredu.

Imenovanja u vlastelinstvu Valpovačkom: G. Slavoljub Demel nadšumar u Dobroviću imenovan je nadšumаром, a g. Albin Leustek absolventa šumarske akademije u Zagrebu šumarskim vježbenikom, oba pridjeljena šumarskom nadzorničtvu u Valpovu.

Novi članovi povjerenstva za šumarski državni izpit. Vladin odio za unutarnje poslove, imenovao je zamjenikom predsjednika ispitnog povjerenstva za državni ispit, ospozobljujući za samostalno vodjenje šumskog gospodarstva državnog šumarskog nadsavjetnika Julija Ulreicha, a ispitnim povjerenicima za rečeni državni ispit: vlastelinskog šumarskog savjetnika Franju Gregera, zemaljskog šumarskog nadzornika I. razreda Antu Kerna, profesora šumarske akademije zagrebačke Franju Kesterčanečku, zem. šumar. nadzornika II. razreda Bogoslava Kosovića držav. šumar. savjetnika Ivana Krajnyaka, nadšumarnika petrovaradinske imovne općine Jovana Metlaša, profesore šumarske akademije zagrebačke: dra. Gjuru Nenadića i dra. Andriju Petracića, državnog šumarskog savjetnika Dragutina Polačeku, nadšumarnika gjurgjevačke imovne općine Slavoljuba Slapničara, državnog šumarskog savjetnika Emila Tordonyia te vlastelinskog nadšumara Dragutina Trötzera.

Društvene vijesti.

Za literarnu (Borošićevu) zakladu hrv.-slav. šum. društva priposlao je revni član g. K. Miska, vlast. šumar u Harkanovcima 10 K, koje su sakupili učestnici proslave 25-godišnjeg službovanja vl. šum. L. pl. Rozgonya.*

Zapisnik o sjednici povjerenstva uprave zaklade za uzgoj djece šumarskih činovnika u kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji, obdržavane dne 3. kolovoza 1913. u šumarskom odsjeku kr. zemalj. vlade.

Prisutni:

Robert Fischbach, kr. odsječni savjetnik kao predsjednik, Antun Kern. hrv. zemalj. šumar. nadzornik, Antun Mark nadšumarnik križevačke im. obćine, Antun Renner nadšumarnik II. banske im. obćine i Dragutin Trötzer nadšumarnik vlastelinstva nadbiskupije zagrebačke.

* O toj proslavi primili smo i obširan opis, kojega radi inoga gradiva ne možemo priobčiti.

P r e d m e t:

Predsjednik izvješćuje, da se imadu razpraviti priležeće molbenice za podjeljenje podrpa iz spomenute zaklade, koje su temeljem natječaja od 16. lipnja 1913. broj 1 predsjedničtvu stigle, a navedene su u izkazu, priloženom ovom zapisniku.

U smislu razpisaniog natječaja, odnosno u smislu zakladnice ima se za školsku godinu 1913/14. podijeliti 16.200 K slovi šestnaest hiljada dvjestotine kruna.

Nakon pretresa pojedinih molbenica zaključuje povjerenstvo jednoglasno, da se, uvaživ propise zakladnice kao i imućtveno stanje te uspjeh u naucima i vladanje molitelja, podijele slijedeće potpore:

1. Krišković Stanko	400	K
2. Ljubinković Cvjetana	250	«
3. Ljubinković Svetozar	200	»
4. Rukavina pl. Hermina	350	»
5. Guči Zdenka	350	»
6. Perc Zvonimir	250	«
7. Brosig Viktor	350	»
8. Stojanović Bogdana	300	»
9. Ciganović Jelka	300	«
10. Subotičanac Ivka	400	»
11. Aue pl. Štefanija	250	«
12. Lepušić Jelka	250	»
13. Lepušić Ivka	250	»
14. Vraničar Nada	350	»
15. Lončarević Stanka	350	»
16. Belamarić Ljerka	350	»
17. Bunata Vladimir	300	»
18. Močan Ljudevit	400	»
19. Mihaljević pl. Milica	350	»
20. Kolibaš Franjo	400	»
21. Guteša Vlajko	400	»
22. Gvozdanović pl. Božidar	350	»
23. Borošić Josip	300	»
24. Borošić Zvonimir	300	»
25. Kozijak Matilda	250	·
26. Kozijak Hermina	250	»
27. Kozijak Regina	200	»
28. Sutlić Šandor	300	»
29. Majnarić Ema	400	»
30. Prstec Gjuro	300	»
31. Althaller Miroslav	200	»
32. Rajnović Nikola	100	»
33. Donadini Hermenegilda	100	»
34. Donadini Udalrich	200	»
35. Majer Miro	200	»
36. Pleško Zvonimir	200	»
37. Solarić Milan	200	»
38. Beck Božidar	300	»

39. Vlahović Anica	150	»
40. Vlahović Nikola	150	»
41. Pleša Antonija	200	»
42. Weiner Blanka	300	»
43. Weiner Vladimira	300	»
44. Tomac Ivana	300	»
45. Erny Zdenka	300	»
46. Fuksa Vladimir	150	»
47. Fuksa Božidar	150	»
48. Sabljak Srečko	400	»
49. Matić Aleksander	100	»
50. Matić Emilijan	100	»
51. Milutinović Vera	200	»
52. Milutinović Vaso	200	»
53. Hajek Marija	300	»
54. Rukavina Žvonimir	300	»
55. Rukavina Marija	250	»
56. Žibrat Stefanija	200	»
57. Žibrat Nikola	200	»
58. Žibrat Marija	200	»
59. Popović Milan	200	»
60. Popović Ozren	300	»
61. Resz Vladimir	300	»
Ukupno . . .		16200 K

Zaključeno i podpisano:

D. Trötzer A. Kern Fischbach
A. Mark Jakopek kao perovodja. A. Renner

Broj 197590

IV.—5-

Natječaj za šumske procjenitelje.

Kod zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu imade se odmah popuniti više mjesta za šumske procjenitelje u provadjanju agrarnih operacija.

Ova se mjesta dijele prema teoretskoj naobrazbi i dosadanjoj praktičnoj uporabi natjecatelja u tri kategorije, a skopčana su s ovim berivima:

1. Za procjenitelje I. kategorije godišnja plaća 4800 K.
2. Za procjenitelje II. kategorije godišnja plaća 3600 K.
3. Za procjenitelje III. kategorije godišnja plaća 1600 K.

Osim toga pripadaju procjeniteljima za vrijeme izvanjskog rada, prema kategoriji u kojoj su namješteni, dnevnice od 20 K, 15 K, odnosno 10 K, te se u tu svrhu uračunavaju svi troškovi putovanja, koja su u izvršivanju službe potrebita.

Faktične izdatke dolaska će se nadoknaditi.

Namještenje je privremeno i provisorno za vrijeme potrebe i ne daje prava niti na stalno namještenje u zemaljskoj službi, niti na mirovinu.

Rok se otkazu ustanavljuje sa obje strane na 3 mjeseca.

Uslovi za primanje u pojedina od ovih mjesta su:

1. Dokaz o bos.-herc. zemaljskom pripadništvu ili austrijskom ili ugarskom državljanstvu;

2. Svjedodžba moralnog i političkog vladanja;

3. Dokaz o propisno dovršenim naukama na c. kr. visokoj školi za kulturu tla u Beču, ili na kr. ug. šumarskoj akademiji u Schemnitzu ili pako na kr. šumarskoj akademiji u Zagrebu, ili najmanje o redovitom dovršenju nauka na kojoj šumarskoj srednjoj školi ili njoj ravnopravnom inom zavodu.

4. Natjecatelji za mjesta I. i II. kategorije imaju da dokažu osim svojih stručnih nauka još i dulju uporabu kod procjenjivanja ili uredjivanja šuma ili kao povjerenici za katastralno procjenjivanje.

5. Tjelesna sposobnost za službu u brdima, koju valja uredovnom lječničkom svjedodžbom obrazložiti.

6. Poznavanje srpsko-hrvatskog ili kojeg drugog slavenskog jezika. Oni natjecatelji, koji srpsko-hrvatskom jeziku nisu vješti, moraju se obvezati, da će se kroz godinu dana u tom jeziku toliko izvježbati, koliko im je potrebno za uredovanje sa strankama, jer bi im se inače moralо otkazati službu.

Molbe za podjeljenje ovih mjesta imaju se najdulje do 31. oktobra o. g. ovde predložiti. Ove se molbe imaju sa 1 K, a svaki prilog sa 20 h biljegovati. U slučaju pomanjkanja bos.-herc. biljegovki dopušteno je odpadajuću svetu molbi u gotovom priložiti.

Sarajevo, dne 11. augusta 1913.

Zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu.

Broj 60316-1913.

Oglas.

Kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove oglašuje ovim, da će se u smislu naredbe od 20. lipnja 1907. broj 17010 državni izpit, sposobljujući za samostalno vodjenje šumskog gospodarstva obdržavati dne 20. i slijedećih dana mjeseca listopada u »Šumarskom domu« u Zagrebu.

Kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove.

U Zagrebu, 3. rujna 1913.

Broj 5122 - 1913.

Prodaja izradjenog ogrijevnog, gradivog i tvorivog drva.

Dne 7. listopada 1913. obdržavati će se kod kr. nadšumarskog ureda u Vinkovcima u 10 sati prije podne, pismena ponudbena razprava u svrhu prodaje redovitom proredom u području kr. šumarije morovičke i jaminske u Moroviću izradjeni i na pet—pet skupina razdijeljeni, slijedeći drveni materijal:

I. Kod kr. šumarije u Moroviću.

a) U šumskom predjelu zvanom »Blata« sjekoreda 5. gospodarstvenog razreda »A« na površini od 249.43 kat. rali;

1. Kod panja složenih 237 prost. met. I., 195 prost. met. II. 48 prost. met. III. vrsti grabovih, 1520 prost. met. I., 1684 prost. met. II., 747 prost. met. III. vrsti jasenovih, brestovih, hrastovih i divljih voćaka, 121 prost. met. I., 55 met prost. met. II., 6 prost. met. III. vrsti topolovih, ukupno 4613 prost. metara ogrijevnih drva, isklična cijena 12 741 K 14 fil.

b) Izveženo na stovarište rijeke S t u d v e :

2. 24.93 m³ iznašajuće gradivo drvo 46 komada, izradjeno od prastarih hrastovih stabala, isklična cijena 880 K 96 fil.

3. 81.52 m³ iznašajuće gradivo i tvorivo drvo 109 komada, izradjeno od prastarih brestovih i jasenovih stabala, isklična cijena 2.269 K 21 fil.

4. 95.39 m³ iznašajuće gradivo drvo, 618 komada, izradjeno od tanjih hrastovih stabala, isklična cijena 1.718 K 88 fil.

5. 89.89 m³ iznašajuće gradivo drvo, 623 komada izradjeno od tanjih brestovih i jasenovih stabala, isklična cijena 1.693 K 09 fil.

II. Kod kr. šumarije jaminske u Moroviću.

a) U šumskim predjelima, zvanim »Vinična« i »Vratična« sjekoreda 6. i 7. gospodarstvenog razreda »A« na površini od 493.36 kat rali;

1. Kod panja složenih 782 prost. met. I., 1545 prost. met. II., 1194 prost. met. III. vrsti grabovih, 1532 prost. met. I., 3195 prost. met. II., 1802 prost. met. III. vrsti jasenovih, brestovih, hrastovih, divljih voćaka — ukupno 10.050 prost. metara ogrijevnih drva, isklična cijena 26.995 K 54 fil.

b) Izveženo na stovarište rijeke S a v e :

2. 64.13 m³ iznašajuće gradivo drvo, 103 komada, izradjeno od prastarih i tanjih hrastovih stabala, isklična cijena 2.058 K 99 fil.

3. 443.18 m³ iznašajuće gradivo i tvorivo drvo, 721 komad izradjeno od prastarih brestovih stabala, isklična cijena 11.387 K 78 fil.

4. 23.03 m³ iznašajuće gradivo drvo, 81 komad, izradjeno od tanjih jasenovih stabala, isklična cijena 522 K 69 fil.

5. 66 akova njemačke hrastove dužice, isklična cijena 185 K 58 fil.

Žaobina iznaša kod svih pet—pet skupina 10 (deset) postotaka od isklične cijene.

Za svaku pojedinu skupinu posebno stavljene, u posebnom omotu zapečaćene ponude imaju se predati kod kućne blagajne kr. nadšumarskog ureda u Vinkovcima na dan dražbe najdulje do 10 sati prije podne, to jest prije početka dražbe, gdje će se onda javno otvoriti u vijećnici nadšumarskog ureda.

Dražbeni, ujedno ugovorni uvjeti, mogu se dobiti bezplatno kod kr. nadšumarskog ureda u Vinkovcima, kao i kod kr. šumarije morovičke i jaminske u Moroviću, gdje se mogu uviditi i mjere gradivog i tvorivog drva.
Vinkovci, u mjesecu rujnu 1913.

Kr. nadšumarski ured.

Broj 2022. — U. Š. ex 1913.

Oglas dražbe.

Nadarbina nadbiskupske stolice zagrebačke, nudja na prodaju putem pismenih ponuda, prema posebnom dražbenom oglasu u 31. hrpi izkazanih 55.708 hrastova, 3040 bukava, 2784 grabrova, 3490 brijestova, 2692 jasena, 1226 jalša, 11.839 borova i 1414 inih stabala ujedno sa podstojnim drvećem, procjenjenih na 1.846.650 kruna, uz uvjete, koji stoje strankama na uvid za vrijeme uredovnih sati kod ravnateljstva nadbiskupskih dobara i podpisane šumske uprave, a na zahtjev mogu iste uvjete ujedno sa oglasom u prepisu dobiti.

Pismene, propisno biljegovane, jasno sastavljene ponude za svaku hrpu stabala napose ili na sve hrpe ukupno, uz točnu naznaku dražbenog objekta i naročitu izjavu nudioca, da su mu dražbeni uvjeti točno poznati, i da na iste bezuvjetno pristaje, po nudiocu ili njegovu punomoćniku vlastoručno podpisane, te obložene žaobinom u iznosu od pet % od ponudjene svote primaju se

do 17. listopada 1913., 10 sati prije podne
u urudžbenom zapisniku ravnateljstva nadbiskupskih dobara Zagreb,
Vlaška ulica kbr. 75 prizemno.

Zagreb, Maksimirска cesta, dne 6. rujna 1913.

Uprava nadbiskupskih šuma.

Broj 11781|1913.

Kralj. kotar. oblast Slatina
dne 18. rujna 1913.

Predmet: Rajnopolje, dražba hrastovih i inih stabala.

Oglas dražbe hrastovih i inih stabala.

Dne 17. listopada 1913. u 10 sati prije podne obdržavati će se u uredu kralj. kotarske oblasti u Slatini putem pismenih ponuda dražba vrhu 208 komada hrastovih i 202 komada različitih stabala stoećih u šumi i na pašnjaku zemlj. zajednice Rajnopolje, a procjenjenih na 5.706 K.

Propisno biljegovane ponude imadu biti obložene sa jamčevinom, koja iznosi 10% od iskličene cijene. Nudioc ima u ponudi izričito naglasiti, da su mu dražbeni uvjeti poznati i da im se podvrgava.

Na brzozavne i kasnije stigle ponude neće se nikakav obzir uzeti. Pobliže dražbene uvjete moći je uviditi kod podpisane oblasti za vrijeme uredovnih sati.

Kr. kotarska oblast.

U Slatini, dne 18. 9. 1913.

Kot. upravitelj:

Benak v. r.

Broj 4736/1913.

Prodaja hrastova.

Podpisani ured prodaje **28. listopada** 1913. u 10 sati prije podne, putem pismenih ponuda u slijedećim sjecinama hrastova stabla i to: Šalovica 980 stabala uz procjenu K 90.200; Jasenova 2614 stabala uz procjenu K 483.321; Kolibica 983 stabala uz procjenu K 104.189. Ukupno 4577 stabala uz procjenu K 677.710. Pobliži uvjeti mogu se uviditi kod podписанoga ureda i područnih šumarija u Koprivnici i Rači.

Šumsko gospodarstveni ured imovne obćine Gjurgevačke

U Bjelovaru 1. listopada 1913.

Šumarsko-tehnička poslovnica

(kr. šum. nadsavjetnik u m. Gyula Kuzma).

Br. 8-3 ZAGREB, Hercegovačka ul. 18/a.

Preuzima nadzor privatnih šuma i kontrolu mjestne uprave. Posreduje kod kupo-prodaje dobara sviju vrsti. Obavlja izmjenu i mapiranje šuma. Sastavlja šumsko-gospodarstvene osnove. Preuzima obavu procjene za prodaju opredjeljenih šumskih sastojina i kontrolira dovršene radnje. U obće obavlja sve poslove šumarsko-tehničke, lovstvene i drvarske struke.

Br. 12-2 Sjemenje: listača — crnogorice — voćaka

Strogo rečena podvorbna.

Etablissement za šumsko sjemenje

Sándor Imre

neće izdati ove jeseni nikakov cijenik, pa se stoga umoljava od moje tvrtke zatražiti offerte.

Robu mogu dati uz umjerenu cijenu, jer nemam velikih troškova rezije.

Biljke: listača — crnogorice — divljake.

SADRŽAJ.

	Strana
Uredjenje visokih pašnjaka po alpin. uzoru M. Marinović, M. Sziget Hrastova medljika. Od Dr. Stj. Gjurašina (Svršetak).	405—431 431—439
Osobne vijesti: Imenovanja. Novi članovi.	439
Društvene vijesti: Zapisnik o sjednici povjerenstva uprave za klade za uzgoj djece šumarskih činovnika u kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji, obdržavane dne 3. kolovoza 1913. u šumarskom odsjeku kr. zemalj. vlade.	439—441
Natječaji. — Oglasi	441—444

Br. 12—11 Zlatna kolajna sa izložbe u Parizu 1900.

Neuhöfer i sin (Neuhöfer & Sohn)

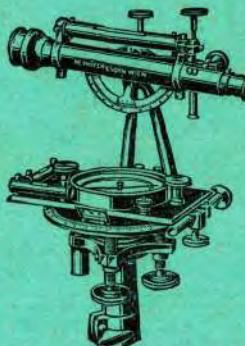
c. kr. dvorski mehaničar

Beč, V. Hartmannagasse 5.



Izrađuje pod jamb-
stvom izvrstne iz-
rade i točne rekti-
fikacije

Bousolne strojeve
sa optičkom distanz-
mjerom.



Mjerače sto-
love. Perspek-
tiv ravnala.
Letve za nive-
liranje. Šu-
marske bou-
sole.



Promjerke

iz željeza i drva.

Mjeračke vrpce

iz platna ili ocjela.

Planimetre itd. — Pantografe.

Brojne čekiće, aparate za prenašanje, cr-
tala kao i sve vrsti matematičkih stro-
java i mjerila.

Ilustrovani cjenici badava

Svi se popravci obavljaju najbolje i u najkraćem roku.

Sveudiljna zaliha
svih vrsti mjeračkih
strojeva i pomagala.

