

Poštarska plaćena u gotovom.

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Drag. S. Petrović: O šumskom drveću u Južnoj Srbiji (Sur les arbres forestiers de la Serbie méridionale) — Dr. N. Neidhardt: Trokut najboljeg oblika kod osnovnih triangulacija (Triangle de la forme la plus appropriée à la triangulation) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Književnost (Littérature) — Promjene u službi (Mutations).
— Oglasni.

BR. 12.

DECEMBAR

1934.

UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Ureduje redakcionali odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Clanovi REDOVNI J. S. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

Clanovi POMAGACI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.

b) * * * * * 100 Din.

Clanovi UTEMELJITELJI i DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 2000 odnosno 3000 Din.

Preplate za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

CLANARINA I PREPLATA SE SALJU na ček J. S. U. 34.293 III na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udrženja: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2.

UREDNIŠTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2. Telefon 64-73.

ZA OGLASE PLAĆA SE:

ZA STALNE oglase (inserate) kao i za dražbene oglase:

1/2 strana 300 (tristotine) Din — 1/4 strane 80 (osamdeset) Din.

1/2 strane 150 (stppedeset) Din — 1/4 strane 50 (pedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šestkratnog 30%, kod dvanaestkratnog 50% popusta.

Sakupljači oglasa dobivaju nagradu.

UPRAVA.



GOSPODI SARADNICIMA

Da bi se uređivanje Šumarskog Listu moglo provesti što lakše i brže, upravljamo ovu molbu gospodi saradnicima.

CLANCI neka obraduju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak rezumé u francuskom jeziku. — Za svaki prevod treba pribaviti dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i događajima u vezi za šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neparnim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalektika i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izrično ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobiti pozitivi na glatkem papiru, neka ne budu ulepštene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativi, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risaćem papiru. Mjerilo na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 35 Din. za prevode 25 Din. za preštampavanje Din 125 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba stati Upredi, a ne Uredništvu.

REVUE FORESTIÈRE

POUR LES AFFAIRES FORESTIÈRES, DE L'INDUSTRIE ET DU
COMMERCE DES BOIS.

Rédigée par le Comité de Réaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

Edition de l'Union Forestière Yougoslave 2, Rue Vukotinović Zagreb,
Yougoslavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour
l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

ŠUMARSKI LIST

GOD. 58.

DECEMBAR

1934.

DRAG. S. PETROVIĆ (BEOGRAD):

O ŠUMSKOM DRVEĆU U JUŽNOJ SRBIJI (SUR LES ARBRES FORESTIERS DE LA SERBIE MÉRIDIONALE)

U prvome članku o šumskom drveću u Južnoj Srbiji¹ bilo je govora o četinarima. U ovome drugome biće govora o drugom drveću, u glavnom listopadnom, koje nas šumare interesuje manje ili više.

Fagus sylvatica je jedna od najglavnijih vrsta drveta u Južnoj Srbiji. Narod je naziva bukrom ili bukom. Prvo ime se čuje u severozapadnome delu, a drugo u južnome i istočnemu delu. U Sredačkoj Župi kod Prizrena nazivaju je takođe bukvom. Međutim mladu izdanačku šumu od nje nazivaju tuisibarom. Plod je žir (bukov žir), ali u selu Galištu u Kavadarskome srežu žir je samo bukov žir, a hrastov žir je žalađ. U selu Pustoj Brezici na Karadžici u Skopskome srežu bukov žir se naziva buklinkom, a hrastov želad.

Bukva ima u ovome delu naše države opšte rasprostiranje. Ona se nalazi na svima planinama i na svim zemljиштима. Penje se ovde do vrlo velikih visina, tako u Korabu do 2000 m., a u Prokletijama do 2100 m. na silikatnoj podlozi. Istina kao šuma se pojavljuje nešto niže, ali na 1800 m. mogu se naći još vrlo dobri delovi šume i po uzrastu i po gustini (obraslosti), sa odličnim drvetima (primer je kod Dobroga Polja u Nidžeu blizu državne granice prema Grčkoj). I na 1900 m. ima još dobrih delova, ma da su oni već uzrastom slabiji. Gornja granica rasprostiranja može biti od pojedinačnih drveta, ali i kao dobra gusta sastojina samo već slaboga uzrasta. To se lepo može videti iznad Devdelije u planini Kožufu na mestu Šarenog kraj same državne granice prema Grčkoj. Tu je gornja granica na 1900 m. nad morem. Drugi primer je u Korabu na nadmorskoj visini od 2000 m., pa i nešto više. Istina gornja granica je vrlo često u visokim planinama spuštena niže usled proširavanja suvata i planinskih pašnjaka.

Donja granica joj je mestimično vrlo niska. Tako je u Belasici kod Strumice ona i na 500 m. nad morem kod pojedinih drveta, na silikatnoj podlozi i na severnoj ekspoziciji. Tu se bukva pojavljuje u šumi od pitomoga kestena pojedinačno kao podmladak. Sama bukova šuma je za 200 do 300 m. više (iznad sela Smolara). Drugi primer je u Konjskoj Rečici zapadno od Devdelije u planini Kožufu na mestu Buki. Tu se

¹ Vidi o. g. Šum. List, str. 457. Vidi također kartu na str. 472, na koju se pisac pozivlje na više mesta u ovom članku. — Uredn.

ona na severnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi spušta pojedinačno do 600 m., a kao šuma tako do 700 m. Na ovoj istoj visini video sam je i u Morihovu kao mešanu šumu, na severnoj strani u Toplome Dolu kod sela Mrežičkog. I tu je na silikatnoj podlozi. No ove su visine za ovu geografsku širinu ipak nešto izvanredne. Do te visine se bukva spušta na severnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi u nekadašnjem Novopazarskom Sandžaku i blizu stare Srpsko-turske granice, dakle znatno severnije. Ukoliko se ide više na jug, utoliko se ta granica kao i gornja granica, dakle ceo bukov pojas, postepeno izdiže. Topla podloga (krečnjak) pod inače istim drugim prilikama diže ovu granicu bar za 100 m., ako ne i više. Tako isto je od uticaja i ekspozicija. Južna ekspozicija uvek izdiže donju granicu za 200 do 300 m. No izgleda mi, da je vлага u zemlji, a sa njome i ona u vazduhu, najuticajniji činilac. Tom vlagom može da se objasni onako nisko spuštanje bukve u Belasici i kod sela Konjskog gde je blaga klima sa sredozemnim uticajem tako blizu. U Belasici je ova visina već sasvim blizu podnožja gde se nalaze mnoge plavine bogate vodom sa Belasice. Kod Konjskog u Kožufu je zemljiste takođe dosta vlažno. Najzad koliko je ova vлага od uticaja može se lepo videti i iznad sela Junika kod Đakovice, idući od toga sela za Golo Brdo. Tu na padinama toga Golog Brda prva je bukva videna na južnoj ekspoziciji i krečnjaku na 900 m., što je za te prilike i okolinu izuzetno. Međutim to je objašnjivo kada se vidi da ta bukva raste kraj jedne česme gde ima vlage u izobilju.

Često sam mogao videti kako se bukva i na južnoj i na severnoj ekspoziciji znatno niže spušta po potocima i jarugama, nego što je to slučaj na glavnoj padini. Najzad ovo se može lepo videti i kod slučajeva inverzije sa hrastom, što se događa obično po klisurastim dolinama rečica. Takav jedan slučaj je u Zletovskoj Rečici između sela Kneževa i Starog Muškova. Tu se na levoj strani vidi kraj rečice bukva, iznad nje je jedan pojas hrasta, pa tek iznad ovoga opet bukva. Usled ovoga može se videti ovde onde i ta pojava da se bukva u jednoj tako uzanoj dolini, gde inače raste na severnoj ekspoziciji, prebaci i na južnu za nešto gde raste hrast i gde inače s pogledom na nadmorsku visinu ne bi trebalo da bude bukve. Svakako da će ovde delom imati uticaja i toplota, jer su ovakve doline obično i hladnije, nego njene strane. Ali zato gore na grebenu bukva gubi položaj na korist hrasta. Često se može videti na nekome grebenu ili rebru pravca I—Z na južnoj ekspoziciji samo hrast, a na severnoj bukva. Međutim granica između ovih dve vrsta drveta nije tačno greben, nego je iza grebena na severnoj ekspoziciji. Hrast je prešao i preko grebena na bukvini stranu i spustio se za nešto iza grebena sve donde dokle je dopirao još uticaj onih činioča koji uslovjavaju život hrasta na južnoj ekspoziciji (toplota, suša, veter). Dakle suprotno onome što imamo dole u klisurastoj dolini.

Gde je šuma ostavljena prirodi tu se vidi da i kod donje granice može da se razlikuje granica sklopljene šume od bukve i granica pojedinih drveta. Ta granica može da bude niža od granice šume za 100, 200 m.

Kao najbolja bukova šuma mogla bi se uzeti ona u gornjem delu Ibra kod sela Baća. Tu je bukva u mešavini sa jelom i smrćom i u manjim čistim delovima. Tu je imala i preko 40 m. visine i debljine do 100 cm., a nalazi se na strarim morenama. Odličnih delova ima po svim prostranijim bukovim šumama na velikim planinskim masivima.

Quercus, hrastovi, je rod drveta, koji je najprostranjeniji u Južnoj Srbiji, obrazujući donji pojas šume. Video sam ove hrastove: *Qu. pedunculata*, *sessiliflora*, *conferta*, *pubescens*, *cerris*, *coccifera* i *macedonica*. Ova dva poslednja hrasta imaju lokalno rasprostiranje, pa ču zato o njima govoriti posebno. O ostalim hrastovima govoriku samo u zajednici, ne ulazeći u raspravu o svakom posebice. Prema uslovima pod kojima sam radio nije mi bilo moguće ulaziti u tančine njihovoga medusobnoga razlikovanja. Za to bi se moralio imati više vremena i srestava, nego što sam ja imao. Ovde sam ja imao pred očima više šumu od hrastova kao celinu, ne ulazeći u razmatranje jedinki, koji tu šumu sačinjavaju.

Hrastovi se prostiru kroz svu Južnu Srbiju, obrazujući prostrane čiste šume, ali i mešane, istina znatno manjim delom. Oni se nalaze na svima podlogama i obrazuju niske šume velikog prostranstva. Uopšte uvezši, usled dejstva ljudi i stoke retko se nalaze hrastovi lepoga uzrasta i oblika. Kao takvi još se mogu naći po zabranima i gde služe za zapise. Rastu i na suvim i na svežijim, plitkim i dubokim, jakim i slabim zemljištima, spuštajući se do najnižih nadmorskih visina, koje postoje u Južnoj Srbiji. Hrast je ovde drvo nizina i brežuljaka i bregova. Ipak penje se dosta visoko pri čemu se zapažaju sve one pojave, koje sam izneo kod bukve. Ima ga još i na 1600 m. (u Morihovu oko rečice Konjarke) i to je *Qu. sessiliflora*, ali i cera ima još na 1400 m., pa i preko toga na krečnjaku. *Qu. pedunculata* će se naći na krečnjaku takođe na 1400 m.

Imena kojim ga narod naziva razlikuju se lokalno. To nije čudno kada se ima pred očima njihova velika rasprostranjenost, različitost uslova pod kojima raste, pa otuda i izvesne raznolikosti u obliku. Tako *Qu. pedunculata* nazivaju u Starom Selu pod Ljubotenom u Šari r a p o m, oko Ibra s r ē m, a izgleda da ga negde nazivaju i b l a g u n o m. Međutim ovo poslednje ime uglavnom je vezano za *Qu. conferta*, ma da izgleda da ga negde daju i *Qu. sessiliflora*. Za *Qu. conferta* postoji na Prespanskome Jezeru u selima Stenu i Konjskom ime g o z l a k, u planini Bigli iznad Resna, u Carevoselskome srežu i u selu Gradecu u Demirkapijskoj Klisuri p l o s k a č i severno od Kočana v a p u h. Za *Qu. sessiliflora* čuo sam ova imena: g o r u n u selu Gradecu u Demirkapijskoj Klisuri, m a z n i k kod Carevoga Sela, b j e l o ko Ibra, b l a g u n u selu Konjskom na Prespanskome Jezeru i t e g a j e c u Starome Selu ispod Ljubotena. Za *Qu. pubescens* je ime r e s l i k a (proveriti) kod Staroga Sela pod Ljubotenom i p r n a r ili š u m o v a d u b i c a kod s. Gradišta u Žegligovskome srežu, ali to je možda *Qu. sessiliflora*. Za *Qu. cerris* postoji opšte ime c e r. Međutim u selu Galištu u Kavadarškome srežu čuje se ime p l a n i n s k i c e r za razliku od *Qu. macedonica*. Čuju se još imena d u š u Starome Selu pod Ljubotenom i d i v i d a b u s. Rapči u Gorskome srežu.

Naziv h r a s t ili r a s č uje se više u zapadnome, upravo severozapadnome delu, a u jugoistočnome se uopšte čuje ime d a b. Za pojedinu drveta čuje se i naziv d a b i c a (na pr. blagunova dabica i za *Qu. sessiliflora* i za *conferta* u s. Basu kod Krive Palanke). U selu Gradištu u Žegligovskome srežu čuje se za sitnu hrastovu šumu ime r e s ili š u m a, a za odraslu k o r i j a. Ovo poslednje ime se čuje i na drugim mestima za odraslu šumu. Za hrastovu šumu kod Gusinja postoji ime b j e l o š u m o v i n a.

Za plod je ime žir, kao i kod bukve, izuzimajući selo Galište, kako je već spomenuto kod bukve. Kapica ploda naziva se šešaricom u selu Smolaru ispod Belasice (kod Strumice), a kožmурком u selu Gradištu u Žegligovskome srezu. Ovako se isto ona naziva i oko Ibra. U Trnovskoj opštini u Deževskome srezu (Novi Pazar) nazivaju je korbom, a u selu Borčanu u Mitrovačkome srezu oklapinom.

Quercus coccifera, prnar je rasprostranjen kroz Devdečki i Dojranski srez, a delom i kroz Negotinski i Strumički srez (kod varoši Strumice). On se upravo pojavljuje onde gde je jak uticaj sredozemne klime, obrazujući i prostrane čiste šume. Tačno rasprostranjenje vidi se na karti šuma. Penje se do 600, pa i 700 m. nad morem. Može se naći na dosta suvom i siromašnom zemljištu krečne i silikatne podloge. Pojavljuje se samo izuzetno u obliku grma, dok je oblik žbuna pravilo (sl. 1). Taj oblik je posledica postupanja ljudi i stoke sa njime, a ne njegove prirode. Ovde i onde sačuvali su se grmovi u primesi kao kod sela Tatarlije gde je u 1922 god. bilo 17 drveta (sl. 2), kod sela Terzelija 10 drveta, kod sela Gabrova oko 50 drveta, kod sela Mirovča 1 drvo i u selu Smokvici oko 15 drveta. Jedno drvo kod sela Tatarlija debelo je 80 cm., a ima ih nekoliko od 60 cm. Visina je kod nekih i do 12 m. Narod pravi razliku između beloga i crnoga prnara. Njegovo razlikovanje vrši se prema lišću i pupoljcima.

Quercus macedonica ima razna imena. Tako su imena cer, hrastinski cer ili dab, crvenika oko Treske u Poreču i delu Donjopološkog sreza do Poreča. Zatim se čuje nizinski cer u selu Galištu u Kavadarskome srezu i sladun kraj Prespanskoga Jezera u selima Konjskom i Stenju.

Ovaj hrast se nalazi samo lokalno na mestima sa blažijom klimom. Tako ga ima u Kavadarskome srezu kod sela Gališta, sve niz Galičku Rečicu do Crne Reke. Na Velovom Brdu ispod ovoga sela rastu mlada drveta lepoga oblika, dok su u klisuri pomenute rečice mahom debela drveta krndeljastog oblika usled kresanja za lisnik. Ima primeraka do 50 cm. debljine, a visine i do 15 m. Podloga je silikatna, zemljište plitko, suvo. Penje se do 600 m.

Drugo mesto gde se može videti jeste u Prilepskome srezu između sela Bešića, Melnice i Polčića, na zemljištu silikatne podloge, oko 800 m. nad morem. To su mlada drveta.

Treće je nalazište kod Prespanskoga Jezera, idući od Sirče Hana za selo Stenje i Konjsko. Tu se nalaze pojedina lepa drveta. Na ovome mestu penje se do 900 m. nad morem, možda i više, na krečnoj podlozi, ali ga ima i na silikatnoj. Moguće je, da ga bude i na zapadnoj strani Galičice prema Ohridskome Jezeru.

Četvrto je mesto u Poreču i oko Treske. Tako se može naći ispod sela Sedlareva na levoj strani Treske, na 1150 m. nad morem, na južnoj ekspoziciji i krečnoj podlozi i zatim sve uz Tresku do sela Trebovlja. Dalje se sreće na putu Trebovlje—Brest—Ramnje—Inče—Manastirec. Na Veljem Vrhu južno od sela Bresta nalazi se on kao grm na 1000 m. nad morem i na silikatnoj podlozi, čineći dobar deo smese sa hrastom. U Maloj Rečici ima debelih krndeljastih drveta i do 40 cm. debljine, oštećenih kresanjem za lisnik. Dalje sam ga video na mestu Krivom Drvetu severno od sela Trebovlja, na silikatnoj podlozi, južnoj ekspoziciji i 1000 m. nad morem. Ispod manastira Sv. Bogorodice odmah ispod česme video sam vrlo lepa starija drveta. Tu je silikatna podloga, za-

padna ekspozicija i visina od 700 m. nad morem. Nešto bolja drveta video sam i niže dole u groblju zaseoka Vasiljevaca. Od tih drveta jedno je visoko oko 12 m., a debelo oko 50 cm. i nalazi se na grebenu i krečnoj podlozi, na 600 m. nad morem. Ovo drvo ima veoma jako razvijenu krunu. Dalje se sreću pojedina drveta na silikatnoj podlozi, idući ka selima Topolnici i Donjem Krušu. Verovatno da će ga biti u celome ovome kraju oko Treske, Male Rečice ili Crnešnice i još južnije ka selu Slatini.

Najzad peto nalazište, koje sam ja video, jeste ono na samoj granici prema Arbaniji u Belome Drimu kod sela Vrbnice. Tu raste ovaj hrast do 500 m. nad morem, na krečnoj podlozi i zapadnoj i južnoj ekspoziciji. To su mlada drveta, kako izgleda, izdanačkog porekla. Ovo je mesto ujedno najsevernije mesto njegovoga rasprostiranja, koliko sam ja video. Kao što vidimo ovaj hrast ne pravi pitanje od podloge, ali pravi pitanje od klime, jer ova mora biti blaga.



Sl. 1. Prnar, *Quercus coccifera*, u obliku žbuna, kod Dojranskog Jezera.



Sl. 2. Prnar, *Quercus coccifera*, kod sela Tatarije blizu Valandova.

Carpinus betulus, beli grab je poznat obično pod imenom grab, gabar, gaber, a samo se u Sredačkoj Župi kod Prižrena čuje ime beli gabar. On se rasprostire po celoj Južnoj Srbiji. Ipak u tome postoji izvesna razlika. U delu koje ima klimu kao i Severna Srbija, dakle od Kosova na severozapad i duž Bugarske granice, naročito još u Sandžaku, ovaj grab ima opšte rasprostiranje. Pri tome ne pravi pitanje o vrsti podloge, penjući se do 1200 m. nad morem na hladnim ekspozicijama, a na toplim i nešto više, spuštajući i do 400 m. Južno od Skoplja, dakle u predelima kod kojih se u nižim delovima oseća utisak toplije klime, ovaj grab se povlači u više planine gde se taj uticaj vidi. Tako je viđen u bukovoj šumi iznad sela Aldinaca i Crnoga Vrha kod grebena Prazne Torbe na 1300 m. i silikatnoj podlozi; u Šari između sela Vejca i Brodeca na jugoistočnoj ekspoziciji, 1300 m. i krečnoj podlozi; zatim iznad Prižrena od 500 do 1000 m. kod Novoga Sela; dalje u klisuri Radike oko sela Volkovije na 1050 m. i jugoistočnoj ekspoziciji; u Bistri na Džigerici, krečnjaku, severnoj ekspoziciji i 1300 m. nad morem i najzad više sela Tresonča na Škrki, na južnoj ekspoziciji, krečnjaku i 1600 m. U Stogovu sam ga video kod sela Gara i Osoja na silikatu i 1300 m. nad morem, a u klisuri Drima između Struge i Debra na krečnjaku, zapadnoj ekspoziciji i 700 m., pa u Jehlovačkoj Rečici iznad sela Jehlovca na krečnjaku, zapadnoj ekspoziciji, 800 do 1000 m. Video

sam ga još i južno od sela Bogumile u Veleškome srezu u bukovoj šumi, na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1000 m. nad morem. Zatim sam ga video još između Skoplja i Tetova na severnoj padini Suhe Gore više sela Larca od 1000 m. nad morem, na severnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi pa na više gde je već krečnjak na 1200 m. U Ključu Crne Reke ima ga severno od sela Grumazi na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1200 m. nad morem. U planinskom masivu Nidžeu video sam ga kod sela Mrežičkog u Toplome Dolu do 600 m. nad morem kao grm. Zatim je još zapažen u Gradačkoj Planini na levoj strani klisure Demir Kapije u bukovoj šumi. Video sam ga zatim i u Pljačkavici više Radovišta na Izvedenu u bukovoj šumi na 1200 m., zapadnoj ekspoziciji i silikatu. U Osogovu iznad Krive Palanke video sam ga kod sela Basa na 1300 m. zapadnoj ekspoziciji i silikatu, a severno od Krive Palanke na desnoj strani Krive Reke na Popovoj Njivi, na 1100 m. i silikatnoj podlozi. Kao što se vidi, uglavnom je zapažen na hladnim ekspozicijama i podlogama, a na toplijim samo na većim visinama i toploj podlozi. U ovome delu postojaće jedna gornja i jedna donja granica, koja će biti tako negde oko 600 m. duboko u planini, a u dodiru sa blažijom klimom i više.

Carpinus orientalis, crni grab naziva se raznoliko, tako u selu Konjskom i Stenu na Prespanskome Jezeru gabrik, u selu Duračkoj Reci kod Krive Palanke i u selu Dumanovcu u Skopskoj Crnoj Gori beli gaber, što će biti ime i za *C. betulus*; u Mušnikovu u Sredačkoj Župi kod Prizrena gabar i čkoza gabar, što već pokazuje arbanski uticaj, zatim gaber, rede grab. Izgleda da narod na mnogo mesta ne pravi razliku između ovoga i *C. betulus*, nego njih drži na jednoj strani, a *Ostrya* na drugoj. Ovaj grab ima opštu rasprostranjenost u Južnoj Srbiji, pa se sreće na svima podlogama. Više mu prija blažija klima zbog čega se često nalazi u krajevinama sa takvom klimom gde učestvuje u sastavu šuma. Idući na sever on postepeno opada, ustupajući sve više mesto belome grabu. Može da se penje do 1000 m. nad morem, a pojedinačno i više, do 1200 m. Uglavnom sam ga video u obliku žbuna, a vrlo retko u obliku slabijeg drveta, čemu će verovatno biti uzrok nasilne prirode.

Ostrya carpinifolia, crnograbić uglavnom ima ujednačeno ime crni gabar ili crni gaber. Međutim čuje se i ime gabrica u selu Konjskom i Stenu na Prespanskome Jezeru, div gaber kod Kratova i crnograb kod sela Plašća u Priboskome srezu. Ovo je vrsta drveta, koja je takođe rasprostranjena po celoj Juž. Srbiji, ali pojedinačno u šumama. Retko da gde jače učestvuje u sastavu šume (Bitovik iznad sela Bistrice, a zapadno od Nove Varoši). Mogu se naći i dosta lepa drveta do 40 cm. debljine i 15 m. visine. Nalazi se na svim podlogama. Penje se do 1400 m. (Bukovac više Kratova, eruptivna podloga i u Jakupici oko Patiške Reke na krečnjaku), a našao sam ga još na 600 m. (Topli Do u Morihovu kod sela Mrežičkog i u selu Dumanovcu u Skopskoj Crnoj Gori), ali sam ga načešće video oko 1000 m. nad morem. Južno od Skoplja povučen je u velike planinske masive. U predelu blažije klime viđen je samo u Poreču oko Treske ispod sela Sedlareva.

Fraxinus excelsior, beli jasen je u selu Mušnikovu u Sredačkoj Župi kod Prizrena poznat pod imenom muški jasen.

Ovo drvo, koliko sam video, nema opštu rasprostranjenost u Južnoj Srbiji. Pa i onde gde sam ga našao bio je mahom pojedinačno ubaćen po šumama. U starome Novopazarskome Sandžaku ima ga svuda, kao i severno od Skoplja. Idući dalje na jug naići ćemo na njegovu južnu granicu rasprostiranja, kako izgleda, pa će zato navesti sva mesta gde sam ga video. U Skopskoj Crnoj Gori video sam ga između sela Dunava i Crnog Vrha na istočnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1000 m. nadmorske visine; zatim kod sela Glažnje na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 600 m. nad morem, pa kod samoga manastira Matejča na južnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1000 m. nad morem. U Šari sam ga video više sela Vratnice na 800 m., jugoistočnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi, kao drvo do 25 cm. debljine i 12 do 14 m. visine; zatim kod sela Mušnikova u Sredačkoj Župi, pa kao veliko drvo u samome selu Globočici u Gorskome srežu na 1250 m. nad morem, južnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi. Najniže je zapažen na obe obale Treske ispod sela Grgurnice kod kote 377 (Gurgurski Laki) kao lepa drveta sa crnom jovom. Izvan reke više gore nije nigde primećen. Kod sela Tajmišta video sam ga na Izvoru severno od sela na 1100 m. Zatim sam ga video između sela Osoja i Gara na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1300 m. nad morem kao mlada drveta u sitnoj bukovoj šumi i na Džigerici između sela Galičnika i Rosoka na severnoj ekspoziciji, 1100 m. nad morem i krečnoj podlozi. Najzad video sam ga kao veliko drvo u selu Beličici u severnome delu Bistre na istočnoj ekspoziciji, krečnjaku i 1450 m. nad morem. Kako sam ovaj jasen video u Južnoj Srbiji kod Vladičinog Hana, to bi njegova granica rasprostiranja u Južnoj Srbiji išla od Vladičinog Hana na Vranje istočnom stranom Skopske Crne Gore iznad Preševa na Skoplje, Tresku, selo Tajmište, Gare do više Debra otprilike. Na istok i jugoistok od ove dužine nisam nigde našao ovaj jasen. Najveća visina do koje dolazi zapažena je u pomenutom selu Beličici, a zatim iznad Peći na zapadnoj strani Peklena na krečnjaku, jugoistočnoj ekspoziciji, 1450 m. nad morem, kraj jedne česme. Na silikatu izgleda da najviše dolazi do 1300 m. Na donju granicu izgleda da ima najviše uticaja vлага u zemlji, jer se drugim čime ne može tumačiti nalazište u Treski i Radiki na krečnjaku. Ovaj zaključak se naročito nameće kada se pogleda u kartu i vidi da on izbegava upravo onu oblast gde je još jači uticaj mediterane klime. Međutim njegova donja granica biće obično viša, nego što je to navedeno za Tresku.

Fraxinus ornus, crni jasen je poznat pod imenom jasen, jasen (selo Konjsko na Prespanskome Jezeru) i u selu Mušnikovu u Sredačkoj Župi ženski jasen. Ovaj jasen ima opštu rasprostranjenost u Južnoj Srbiji, učestvujući mestimično i jače u sastavu sitnih šuma i šikara. To je drvo koje se nalazi na svima podlogama, ali ga ipak ima najviše na krečnoj podlozi. Na takvoj podlozi video sam ga na 1300 m. Na eruptivnoj podlozi više Kratova na Bukovcu na severnoj ekspoziciji video sam ga još na 1200 m. Na hladnijem kamenu ići će nešto niže. Uglavnom je vezan za topliju i suvlju klimu, a često se može sresti na plitkom kamenitom, suvom mestu, gotovo kamenjaru.

Castanea vesca, pitomi kesten naziva se u Šari kostanj, a omot ploda ježunka, u Belasici (selo Gabrovo) kosten, a u selu Smolaru kesten i za plod kosten a omot ježinka, u Kratovu kostan. U selima Podgorcima, Labuništu i Vevčanima je omot ploda džomka. U tim selima se kostelnikom naziva jače ugled-

nije drvo pitomoga kestena (ova dva poslednja podatka od g. Lj. Markovića, šum. savetnika). O kestenu je opširno pisao Košanin (»Pitomi kesten u nas« u knjizi »Pola stoleća šumarstva« 1926 god. str. 569), navodeći mesta gde se on sve nalazi. Ja ču ovde napomenuti ona mesta gde sam ga video ili za njega čuo, a Košanin ta mesta ne pominje. Tako ga ima u Poreču u selima Topolnici, Zrklju, Sušici, Rastešu i Donjem Krušju gde je već na visini od 1000 i 1100 m., južnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi. U okolini Ohridskog Jezera ima ga još kod sela Trebeništa i u klisuri Crnoga Drima kod Trebiškog Hana kao sitna šuma. Više Radovišta u Česmi i u jednom vinogradu na istočnoj ekspoziciji i 940 m. nadmorske visine nalazi se jedno kestenovo drvo. Po pričanju meštana (1928 god.) to je drvo posejano pre 50 godina. Od tada je sećeno dva puta, poslednji put pre 25 godina. Tada je bilo visoko oko 7 m. i debelo oko 12 cm. Ovaj kesten počeo je da nosi plod tako u 15 god., ali je taj plod sitan. Po jedno drvo, sigurno veštački podignuta, video sam u Kratovu i Krivoj Palanci. U Kratovu plod dozревa. U Ključu Crne Reke u selu Grumazi na 1500 m. nad morem i silikatnoj podlozi (mikašist ili gnajs) video sam jedno mlado drvo, sigurno veštački podignuto. Veštački je podignuto sigurno i ono jedno drvo u selu Kijevu u Preševskome srežu u Muhovačkoj Rečici već kod stare Srpsko-Turske granice na 700 m. nad morem. Dalje je kesten primećen u selu G. Grlici u Kačaničkome srežu blizu rečice Lepenca na 700 m. Jedno kestenovo drvo nalazi se i u Štimlju na Kosovu. Zapadno od Uroševca u selu Plešini na 650 m. nalazi se takoder jedan kestenov zabran. Košanin je već spomenuo da ima kestena i u okolini Prizrena. U tome kraju više sela Delovca i kod sela Mušutišta video sam kesten još na 950 m. na južnoj ekspoziciji, a 900 m. na severnoj, i silikatnoj podlozi. Međutim ovaj kesten na toj visini već daje dosta sitan plod. Dalje na sever pod Crnoljevskom Planinom nalazi se jedno drvo u selu Guncatu. U ovoj okolini ali već blizu Dakovice, u selu Grčini, takođe sam video kesten na severnoj ekspoziciji, 550 m. nad morem i krečnoj podlozi, slučaj koji se ređe može videti kod kestena. Tu ima pojedinih drveta i u selima Devi i Rači. Nešto kestena na krečnoj podlozi video sam i u Šari između sela Vratnice i Starog Sela na levoj strani Ljubotenske Rečice već blizu vode. Severno od Dakovice počinje onaj pojas kestena, koji se pruža sve do Peći. On se pojavljuje već kod sela Morine, Molića i Nevokaza.

Najzad pod planinskim masivom Jakupice takođe je nađen kesten, tako u selu Bistrici kod Bogumile jedno veliko drvo čiji plod dozревa. To drvo je na 650 m. nad morem. U selu Gornjem Jabučiću na 1000 m. nad morem viđeno je takođe jedno drvo, ali čiji plod ne dozревa. U selu Drenovu i oko njega viđeno je nekoliko drveta.

Sl. 3 pokazuje jedan redi slučaj kestena u obliku visećih grana kod sela Zubovca u Gornjopološkome srežu pod Šarom.

Aesculus hippocastanum, divlji kesten video sam u slobodnoj prirodi samo u dolini Crnoga Drima između sela Lukova i Globočice kraj samoga Drima.

Acer pseudoplatanus, planinski javor je poznat u narodu pod imenom javor, a kod sela Besnika u gornjem toku Ibra izgleda da ga nazivaju crnim javrom. To je drvo koje se sreće pojedinačno u svima većim planinama na silikatnoj kao i krečnoj podlozi. Najveću nadmorsknu visinu, koju još dostiže, video sam severno od Galičnika na istočnoj ekspoziciji i krečnoj podlozi. To je 1800 m. Tu

je kao dobro odraslo drvo kraj neke livade. Drugi slučaj je na Kozjačkom Kamenu (Kozjak) u Morihovu na samoj Grčkoj granici između 1700 i 1800 m. nad morem. U Šari sam ga takođe video na visini od 1700 m. više Čaušićkog Bačila na strani Bistrice, na silikatnoj podlozi. Na Škrki iznad sela Tresonča u Galičkome srežu video sam ga na 1700 m., južnoj ekspoziciji i krečnjaku. Obično se nalazi na visinama od 1000 do 1300 m. Najniže sam ga video na 800 m., idući od Berana za Turjak.

Acer platanoides, mleč je možda u selu Besniku beli javor. Ovo drvo sam dosta retko sretao i to pojedinačno po šumama



Sl. 3. Habitus pitomog kestena sa opuštenim granama, kod sela Zubovca blizu Gostivara.

uglavnom bukovim. Video sam ga i na krečnoj i na silikatnoj podlozi. U Šari sam ga video više sela Vratnice na silikatnoj podlozi, jugoistočnoj ekspoziciji i 800 m. nadmorske visine, a kod Brace ispod žandarmerijske ispostave ka Vratskoj Rečici na 600 m. Niže od ovoga video sam ga samo u dolini Ibra između sela Rezala i Šmilja na 700 m., silikatu. U Stogovu sam ga video na 1600 m., severnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi iznad sela Jehlovca (mesto Miroslavica), a u Prokletijama na Kožnjaru u gornjem delu Dečanske Bistrice, na 1700 m. i silikatnoj podlozi. Na drugim mestima je viden između 1000 i 1300 m.

Acer Visianii sam našao na nekoliko mesta. Tako sam ga video u Šari u Tearačkoj Bistrici ispod Bistre, na južnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi, između 1600 i 1700 m., ali i niže; zatim u Suvoj Planini

u Istočkome srežu iznad Vojinog Dola na jugoistočnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1600 m. nadmorske visine. Zatim sam ga zapazio kod sela Vraništa u Gorskome srežu kraj same arbanske granice u Borskome Čestaku. Dalje sam ga video severno od Rožaja na granici srezova na mestu Zelenkovom Kamenu, zapadnoj ekspoziciji, krečnoj podlozi i 1600 m. nadmorske visine. Najzad zapazio sam ga još i na planini Javorju u Priboskome srežu iznad sela Podjavorja na 1400 m. i silikatnoj podlozi. U ovome selu nazivaju ga *javorom*, ne deleći ga od planinskog javora. Po Adamoviću (Die Vegetation der Erde, str. 130) to je planinsko drvo koga on nije video ispod 1000 m. nad morem, a to se slaže i sa onim što sam ga video.

Acer obtusatum je poznat u narodu pod raznim imenima. Tako da u Strumičkome srežu pod Belasicom nazivaju *klenikom*, kod Carevog Sela *nečistivom*, u selu Vratnici pod Šarom *džesom*, u Sredačkoj Župi kod Prizrena i u selu Rapči pod Koritnikom *javorom*, u selu Drenu kod Demir Kapije i u selu Mrežičkom u Morihovu *merelkom* i najzad u selu Konjskom na Prespanskome Jezeru *jaoricom*. Ovo drvo sam nalazio po celoj Južnoj Srbiji. Tako sam ga video severno od Prokletija i u Sandžaku, zatim duž stare Srpsko-Turske granice sve do Carevog Sela i Maleša, ali bi svakako bilo potrebno tačnije ispitati i proveriti. Njegova se rasprostranjenost uglavnom ograničava, koliko sam video na deo Južne Srbije gde se oseća ma i najmanje blažija klima i tu se mestimično penje dosta visoko. Na severu sam ga video još na padinama Prokletija više sela Junika, u planini Paštiku i ograncima na krečnjaku između 500 i 1000 m. nad morem, zatim u Koritniku do 1100 m., pa više Prizrena kod sela Vrbičana na južnoj i jugozapadnoj ekspoziciji od 600 do 1100 m. U Podrimi ga ima na 700 i 800 m. Vidjen je zatim na Drenici na 1050 m. U Siriničkoj Župi nalaze se njegova drveta na 600 m. i to kao vrlo lepa dryeta kod sela Broda. U Šari je ispod Ljubotena na jugozapadnoj ekspoziciji, krečnjaku i 1300 m., između sela Vejca i Brodeca na jugoistočnoj ekspoziciji, krečnjaku i 1300 m., zatim u dolini Pene iznad Tetova kod električne centrale na 600 m. i najzad kod Vrace ispod žandarmerijske ispostave na 1600 m. Iznad sela Tresonča u Bistri na Škrki video sam ga na najvećoj visini oko 1700 m. južnoj ekspoziciji i krečnjaku. Najjužnije sam ga video kraj Prespanskoga Jezera između sela Konjskog i Stenja, na krečnjaku. Osim ovoga ima ga još u dolini Drina na 700 m. i dalje u dolini Radike. U Morihovu sam ga zapazio na Čatini kod sela Mrežičkog opet na krečnjaku kao bolja drveta. Ima ga i u Rodobiljskoj Planini. Najistočnije sam ga video u Belasici na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi 600 m. nad morem i iznad Carevoga Sela na padini Golaka na silikatnoj podlozi. U Osogovu, Kozjaku, Skopskoj Crnoj Gori takođe sam ga video.

Izgleda da ovaj javor voli i blažiju klimu, ali ne suvu, te se zato povukao u planinu gde je vlažnije. Zatim izgleda da više voli krečnu no silikatnu podlogu, bar krečnu na većim visinama, dok je na silikatnoj u nižim delovima gde je valjda uticaj suve klime jači.

Dostiže debljinu do 50 cm. i visinu do 12 m.

Acer monspessulanum naziva se *javorom* kod sela Tresonča u Bistri, *klenom* u Sredačkoj Župi kod Prizrena i u selu Gradištu Žegligovskoga sreža i *klenikom* na Prespanskom Jezeru u selima Stenju i Konjskom. I ovaj javor, koliko sam video, nema opštu

rasprostranjenost u Južnoj Srbiji. Mesta nalazišta su otprilike ona ista kao i za Acer obtusatum, samo će ga biti nešto više na severu ispod Preševa i na Gospojji između Drenice i Čičevice. Međutim u visinu se ne penje toliko, jer sam ga zapazio najviše do 1100 m.

Acer integrifidum sam video kod žandarmerijske ispostave na Vlaj Grobu u Skopskoj Crnoj Gori iznad sela Matejča i Vištice na 1200 m. i silikatnoj podlozi, zatim u selu Strimi nedaleko od ovoga mesta na 1100 m. i silikatu. Izgleda međutim da će ga biti još na kome mestu.

Acer campestre, klen (oko Carevog Sela, Kumanova, kod Kratova), klijen (oko Plevlja), klenika (oko Sracina, u Ključu Crne Reke), klin (selo Strezovce u Gljanskome srežu, Dumanovce u Skopskoj Crnoj Gori, kod Rožaja) ima opšte rasprostranjenje u Južnoj Srbiji. Video sam ga najviše do 1400 m. u Šari ispod Ljubotena na krečnjaku i jugozapadnoj ekspoziciji, a najniže do 300 m. u samoj Treski kod Poreča i u Belasici u podnožju. Pojavljuje se na svima podlogama, na vrlo slabim zemljjištima i suvim mestima. Video sam drveta preko 30 cm. debljine i 8 m. visine (Šiljegarnik kod sela Trgovišta u Žegligovskome srežu i dr.) na silikatu i 900 m. nad morem.

Acer tataricum, žešljika je poznata pod imenima žeštika (staro selo pod Ljubotenom), klenika (u Ključu Crne Reke), maklen (u selu Strezovcu Gnjilanskoga sreža). Video sam je od 300 (pod Belasicom) do 1000 m. (Drenica) ovde onde po šumama, na svima podlogama, nešto više u Metohiji kod Peći.

Alnus glutinosa, crna jova je poznata pod raznim imenima. Tako se čuje elia i jela (Maleš, Strumičko Polje, pod Jakupicom), jela (u Šari), joha (Gorski srez, Mojstir, Koniče u Stavičkom srežu), jova (selo Sevce u Siriničkoj Župi), jeva (u Sredačkoj Župi), crna jova (oko Rožaja i u Sandžaku), elva (u selu Krušju u Po-reču), ehla (selo Ehlovac pod Stogovom), eleška (selo Graješnica kod Bitolja), leška (u Marijanskoj Planini t. j. u Kožuhu i ograncima). Ime crna jova čuje se u severozapadnome delu Južne Srbije, dakle onde gde ima i bele jove. U Berovu njen plod naziva se stebalom, a u selu Mušnikovu u Sredačkoj Župi pupićima.

Crna jova ima gotovo opšte rasprostranjenje u Južnoj Srbiji. Nalazi se uvek kraj kakve manje ili veće tekuće vode. Najniže sam je video ispod Belasice niže sela Smolara, blizu rečice Strumice, na 200 m. nad morem i u reci Treski ispod sela Gurgurnice kraj same vode na 300 m., najzad u Pčinji kod Algunskog Hana na 390 m. Najviše sam je video na 1300 m. Naročito mnogo crne jove ima u Opolju kod Prizrena. Tu se ona nalazi u vrlo lepim primercima oko svih tekućih voda. Crna jova može da izraste kao lepo drvo sa deblom do vrha kao kod četinara.

Koliko sam mogao zapaziti crne jove nema u delu Južne Srbije gde je uticaj mediterane klime svojim suvim letima naročito nepovoljan, a to je oko Vardara, u Tikvešu, Ovčjem Polju, uz Crnu Reku i uz Rajac. Tome će možda biti uzrok delom i nadmorska visina, ali još više velika žega i suv vazduh. I gde ima tekuće vode u ovim krajevima tu se mesto jove pojavljuje platan ili vrba, a jova tek na većim visinama.

Alnus incana, bela jova nema opštu rasprostranjenost u Južnoj Srbiji, koliko sam video. Južno od Prokletija nisam je našao. Moglo bi se prema tome reći, da je ima u Sandžaku, učestvujući u mešavini u sitnim šumama (Rožaj, selo Štavalj ka Sjenici), pa čak obrazujući i manje sitne šume (odmah iznad Šahovića na putu za Bijelo Polje

i kod žandarmerijske stanice Bukovice u selu Bukovici severno od Rožaja, najzad iznad Berana između sela Crnog Vrha i Glavca). Na najvećoj visini sam je video na Zelenkovom Kamenu severno od Rožaja na granici srezova, na krečnjaku, severnoj ekspoziciji i 1500 m. nad morem. Najniže sam je video na 900 m. Ona nije vezana za mokro zemljište kao prva, jer se pojavljuje i na srazmerno dosta suvome.

Betula alba, u Sredačkoj Župi b r e z i k a, je dosta rasprostranjena i to na svima podlogama. Glavna njena oblast je od Prokletija na sever, dakle u Sandžaku. Tu se ona nalazi u mešavini sa bukvom i sa brezom, ali obrazujući i čiste šume. Međutim mahom je mlada, dok se starija drveta retko nalaze. U tome kraju naći će se ona između 600 i 1500 m., a pojedinačno će je biti i nešto više, kao i niže. Na jug i istok od Prokletija naći će se ona sama u planinama gotovo sva u predelu bukve i to mestimično i pojedinačno, u mešavini ili čak i manjim sitnim delovima uglavnom kao mlađa. Tako ćemo je naći u Šari do 700 m. kao omanje drvo, a do 1900 m. već dosta slaba na Kuli iznad sela Tearaca, na severoistočnoj ekspoziciji i krečnoj podlozi, zatim u Korabu i na istok do u Jakupici. Dalje još je srećemo u južnome delu Skopske Crne Gore (Vlaj Grob, Beli Kamen) pojedinačno na 1100 i 1300 m. Najjužnije sam je našao u Kožufu iznad sela Konjskog od 600 pa do 1600 m. U istočnom delu Južne Srbije video sam je u Belasici blizu Roževe Česme između sela Banjskog i Gabrova na 300 m. nad morem. Najzad je ima u Malešu, Pljačkavici i Osogovu.

Nisam je primetio u onim brdima i planinama duž stare srpsko-turske granice sve od Krive Palanke do iznad Prištine i u celome onome kraju oko Vardara i njegovih pritoka i oko jezera gde se još oseća suvi i jako topli uticaj mediterane klime. Po svemu izgleda, da breza ne može da podnosi jako toplu a uz to suvu klimu, bar suv vazduh, zbog čega se i u delu sa takvom klimom povukla u bukov pojas gde je vlažnije i hladnije. Onako nisko spuštanje u Belasici je razumljivo, kada se zna da je to severna strana i podgorina u koju se sliva sva voda sa Belasice.

Vrlo često sam je video na starim paljevinama. Tu je ona prva sa jasikom. Takva su najvećim delom ona ostrva breze po bukovoj i četinarskoj šumi.

Ulmus montana, planinski b r e s t, b r i j e s t je drvo koje se sreće redje i pojedinačno, mahom u bukovoj šumi, a delom i sa četinarima. Video sam ga na ovim mestima: u Šari oko Tearačke Bistrice (ispod Kule) do 1700 m., silikatnoj podlozi, kao mlađa i slabija drveta; u Orlovcu iznad sela Vejca na 1400 m., zapadnoj ekspoziciji; ispod žandarmerijske ispostave Vrace na 1600 m. i silikatnoj podlozi; zatim na padini Stogova između sela Gara i Osoja na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 1200 m. nad morem; dalje između sela Drenova i varošice Kruševa ispod Musice kod Starog Kamenja na 1300 m. kao visoko drvo; pa u gornjem delu Ibra između sela Mojkovca i mesta Slomne Gore na 1100 m.; zatim između sela Baća i Besnika na 1100 m.; na Turjaku između Berana i Rožaja na 1380 m. i silikatnoj podlozi; dalje iznad sela Podjavorja u Priboskome srežu na silikatnoj podlozi, severnoj ekspoziciji i 1200 m. nad morem i najzad u Mitrovačkome srežu na levoj strani Ibra kod sela Četanovića na istočnoj strani Tomaševog Brda na 1000 m. nad morem i silikatnoj podlozi. Na Turjaku su vrlo lepa drveta. Dakle video sam ga u Sandžaku, spuštajući se najjužnije do u Šaru.

Ulmus campestris, poljski brest je poznat obično pod imenom brest u severozapadnometu Južne Srbije i bres u ostalom delu. U selu Mušnikovu u Sredačkoj Župi kod Prizrena, gde ima dosta i lepih ovih drveta, nazivaju ga crvenim brestom kad raste na Prisoju, a belim brestom kad raste na Osoju. Međutim biće dobro da se ovaj podatak proveri. Ovo drvo je rasprostranjeno po celoj Južnoj Srbiji na svima podlogama, ali kako izgleda, radije na silikatnim. Video sam ga od 1000 do 1200 m. (selo Osiče u Krivopalanačkome srežu na eruptivnoj podlozi, ali kod česme), ali obično se nalazi od 400 do 700 m. Može da izraste u vrlo lepa drveta i po debljini i po uzrastu i to na vlažnim mestima kraj reka. Tako sam video vrlo lepe primerke u rečici Babuni između sela Bogumile i Omarana, a naročito ispod sela Teova. U ovome selu video sam i jedno drvo debelo oko 2 m. Međutim raste gotovo pod svim klimatskim prilikama. Tako sam ga sretao i po Ovčem Polju, a i inače na drugim mestima, koja se odlikuju suvim i toplim podnebjjem.

Ulmus effusa, takođe se sreće gde i prošli, ali kako izgleda ide nešto niže.

Celtis australis je koprivka gde god se pojavljuje. Ovo drvo sam video samo u delovima gde je manji ili jači uticaj sredozemne klime i to mahom kraj rečica, dakle na vlažnijim mestima. Tako sam ga video ispod Belasice između sela Banjskog i Gabrova na 300 m., u selu Negorcima kod Đevdelije na 80 m., u Gradačkoj Rečici iznad sela Građaca u klisuri Demir Kapiji tako do 150 m., pa u Morihovu na desnoj strani rečice Blašnice kod crkve sela Gradišta na 370 m., zatim u Gališkoj Rečici na levoj strani Crne Reke ispod sela Gališta do 300 m., pa u reci Treski kod sela Zdunja i najzad u Katlanovskoj Banji nedaleko od Skoplja na oko 200 visine. Ovo drvo dostiže debljinu do 50 cm. i visinu oko 12 m.

Na ostrvu Velikome Petru u Prespanskome Jezeru na 900 m. nad morem u krečnjaku našao sam *Celtis Tournefortii*.

Populus tremula je poznat pod imenom jasika (u Sandžaku, Carevom Selu), trepetljika (na Ošljaku i oko Trgovišta u Žegligovskome srežu), topola (Rožaj-Berane pored imena jasike), divatopola (Kratovo), planinska ili divljatopola (u Roždenu i Majdanu u Morihovu). Rasprostranjena je po celoj Južnoj Srbiji slično brezi. Nalazi se pojedinačno u manjim skupinama i čista. Čisti delovi su mahom na paljevinama gde se ona, kao i breza, naročito brzo širi. To su mahom mlade šume. U masivu Nidže u slivu rečice Konjarke ispod Kajmakčalana ima je naročito dosta. Penje se i do 1600 m. (ispod Vrace u Šari i iznad razvalina sela Štirovice u Korabu), a najniže sam je video na 400 m. (Đakovica-Korenica kraj Erenika). Raste na svima podlogama. Može da izraste u vrlo lepa drveta i oblikom i uzrastom (sl. 4). U pogledu klime ponaša se slično brezi.

Populus alba, bela topola sam video ovde onde mlađu, a i kao stara vrlo lepa drveta. Video sam je kod Skoplja kraj željezničke pruge, kraj Vardara kod Sirićina, blizu Tetova i ispod sela Zubovca, zatim kod sela Gabrova ispod Belasice, južno od sela Breznice u Preševskome srežu blizu stare srpsko-turske granice, u Opolu kod sela Kosovca u prizrenskoj okolini kao lepa drveta i na visini od 1100 m., najzad ispod Vinice u Kočanskoj Kotlini kao lepa drveta i još kod sela Studeničana ispod Skoplja na 300 m.

Populus nigra, crna topola se retko sreće. Video sam je samo kod Strumice i u selu Neokazu između Đakovice i Junika i najzad u samome Prijepolju gotovo kao mala šuma — park (proveriti).

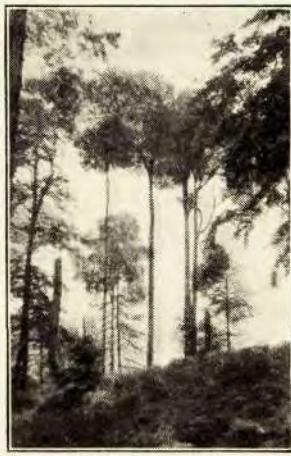
Populus pyramidalis, jablan je u narodu poznat pod imenom topola. Ova se topola sreće svuda oko potoka i rečica, ali uvek blizu naselja. Može da izraste do vrlo lepih visina (sl. 5). Video sam ga i na visinama od 1320 m., kao što je slučaj kod žandarmerijske stanice u Sedlarevu u Donjopološkome srezu. U selu Rosoki u planini Bistri nalaze se na 1000 m. vanredno lepa drveta.

Platanus orientalis, platan se u narodu naziva javor ili jahor. Nema opšte rasprostranjenje, jer je vezan za blažiju klimu. Najviše ga ima u okolini Đevđelije gde je uticaj sredozemne klime najjači. Do Tikveša ga ima srazmerno mnogo oko većine rečica, obrazujući tu gotovo male šume jednim uzanim pojasmom duž tih rečica. Izraste i do moćnih stabala do 200 cm. debljine, ali je tada većinom iznutra šupalj (sl. 6). U ovome kraju može se naći još do 500 m. nad morem. U karti šuma su uglavnom ta mesta označena. Pojedinačno se nalazi i u Strumičkome srezu u podnožju Belasice (sela Kolešino, Borisovo, Smolare). U selu Smolaru se njegov plod naziva šeširaskom. Video sam ga još u Kavadaru i Vatoši, u klisuri Vardara iznad Velesa i u samome Prizrenu (Maroš, oko 400 m.), pa u samome Ohridu kao izvanredno debelo drvo (u njemu česma), oko 700 m. nad morem. Verovatno da će ga biti još gde.

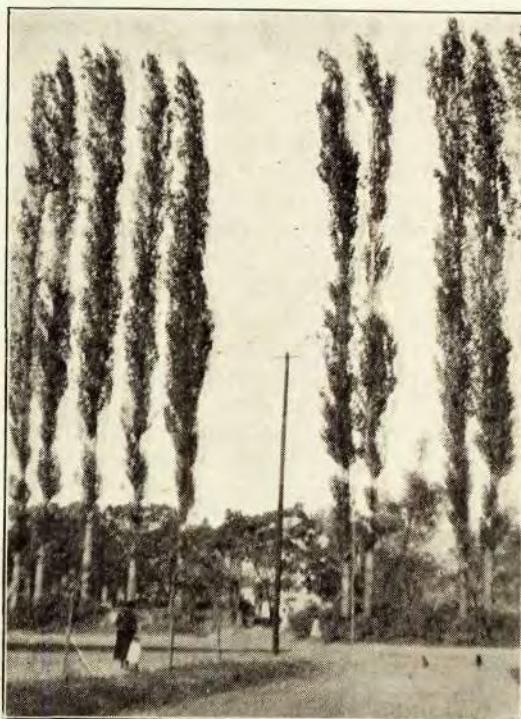
Salix, vrbe su svuda rasprostranjene, držeći se uvek kraj kakve vode. Video sam ih i iznad 1400 m. Mestimično obrazuju i čiste šume, šumice, kako se to vidi u šumskoj karti. Poznate su pod imenima vrbabička (okolina gornjeg Ibra sela Draga, frba i dr.). Međutim za *Salix purpurea* se čuje ime rakita gotovo svuda, a za druge se gde gde čuju imena bela i crna vrba. Ima i primera žalosne vrbe kao što je slučaj u Šari iznad sela Zubovca, na 1300 m. Tu je nazivaju vrbikom. Takva vrba može se videti i u selu Radnji kod Kavadara. Sl. 7 pokazuje jednu žalosnu vrbu.

Salix caprea, iva, planinska iva naziva se u Malešu divljom vrbom, u selu Mojstiru i okolini (gornji tok Ibra), mačkom, u selu Koniču Štavičkoga sreza močkom, u Morihovu u selu Roždenu i Majdanu jasikom, dok pravu jasiku nazivaju divljom topolom. U selu Mušnikovu u Sredačkoj Župi rekli su mi za nju ime rakića, a u selu Rosoki u Bistri ehlja, ali mislim da oni koji su mi ova imena dali nisu bili dobro upućeni u narodne nazive, te da ova imena pripadaju drugim vrstama drveta. Ova vrba se sreće svuda po šumama već u planini, dakle mahom u bukovim i četinastim šumama. Video sam je u Šari i na 1700 m. i silikatnoj podlozi, u Morihovu iznad sela Roždene do 1500 m. gde se rado nastanjuje i na paljevinama. Najviše sam je video na 900 m. i silikatnoj podlozi kod sela Đorđeva na zapadnoj strani sv. Ilike na samoj staroj Srpsko-Turskoj granici iznad Vranja. Nalazi se i na silikatnoj i na krečnoj podlozi. Pojavljuje se pojedinačno, ali je mestimično ima i više. Može se naći kao jače drvo do 20 cm. debljine, pa i preko toga.

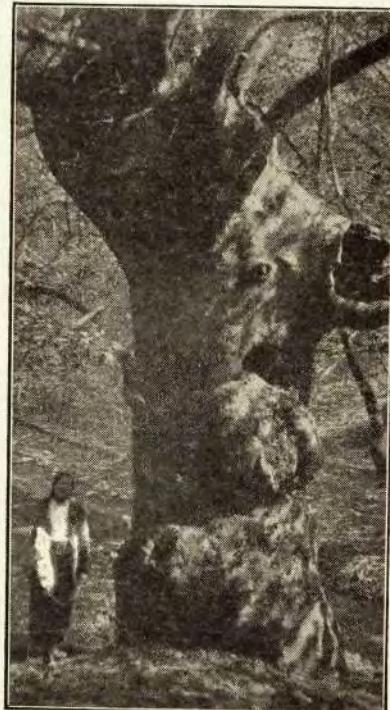
Corylus colurna, mečija leska se naziva na Pre-spanskom Jezeru u selima Konjskom i Stenu divoleska, a oko Rožaja bela leska. Ova leska, po svemu sudeći, najviše voli krečnu podlogu. Na takvim mestima ne samo da su nalazišta najčešća, nego je



Sl. 4 Jasika u Morihovu kod sela Majdana blizu Roždena, ispod Topolca, odrasla u sklopu.



Sl. 5. Jablan u Skoplju.



Sl. 6. Platan u Đevđelijskome srezu



Sl. 7. Žalosna vrba u selu Radnji kod Kavadara.

i najviše ima. Usled ovoga, koliko sam mogao zapaziti, ona i nema opšte rasprostranjenje, nego se više pojavljuje u ostrvima. Osim toga ona se drži najviše srednjih visina, kao što će se to videti iz nalazišta. Tako sam je video kraj Ohridske željezničke pruge između stanica Sretkova i Tujne na 1100 m. nad morem i krečnoj podlozi, pa iznad sela Larca, idući za selo Sedlarevo i Tresku, već pri grebenu na 1200 m. nad morem, severnoj ekspoziciji i krečnjaku; zatim kod sela Dunava u Skopskoj Crnoj Gori gde podloga može biti silikatna, i na Ostrovici nedaleko odavde, na istočnoj ekspoziciji, krečnoj podlozi i 1000 m. nad morem; zatim kod sela Madera iznad Preševa na krečnjaku i 750 m. nad morem; pa oko rečice Topila južno od sela Topila, a zapadno od Štimlja, na krečnjaku; zatim na Koznjaru u Prokletijama u Dečanskoj Bistrici na 1300 m. i možda krečnom zemljištu, i najzad na Peklenu iznad Peći, severnoj ekspoziciji, krečnjaku i 1000 m. nad morem. Ima je i u okolini Rožaja. Iznad sela Žura u Koritniku na krečnjaku ima je do 1300 m. i to dosta, kao debela krndeljasta drveta onakažena kresanjem za lisnik. Takav isti slučaj je i u Paštiku i njegovim ograncima gde je krečnjak i gde se ona pojavljuje od 750 do 1200 m. Video sam je još u Gradačkoj Rečici na silikatnoj podlozi od 800 m. na više, zatim kod Kratova na Bukovcu, eruptivnom zemljištu i 1300 m. nad morem; pa na Koznjaku severno od Kumanova na severozapadnoj ekspoziciji, 1000 m. nad morem na silikatnoj podlozi (gnajs ili mikašist). Najzad je zapažena i u ograncima Kopaonika. Naposljetku ima je nešto više severno od Kos. Mitrovice na zapadnoj strani brda Glaveja. Svakako će je biti još na kome mjestu, naročito u Sandžaku na krečnim površinama. Može da izraste u vrlo lepa drveta i po visini i po obliku.

Corylus avellana, leska, lijeska i crna leska u Rožaju, je žbun ili šib, koji ima u Južnoj Srbiji opšte rasprostranjenje. Nalazi se na svim podlogama pojedinačno i u mešavini sa drugim vrstama drveta i šiblja, obrazujući i čiste šume manjih i većih površina. Viđena je i do 1500 m., a donja joj je, granica, koliko sam video, oko 400 m.

Sorbus domestica, oskoruša, skoruša u selu Dumanovcu u Skopskoj Crnoj Gori, vidi se dosta retko. Video sam je na ovim mestima uvek kao dosta lepa drveta; u Poreču u selu Inču na severnoj ekspoziciji, silikatnoj podlozi i 800 m. nad morem; u selu Donjem Krušju na 1000 m. nadmorske visine, južnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi; u Skopskoj Crnoj Gori u selu Glažnji na 800 m. nad morem, istočnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi i u selu Dumanovcu na 500 m. i silikatnoj podlozi; zatim u selu Juniku severno od Đakovice na rečici Ereniku, na 500 m. i neogenom zemljištu; najzad u selu Bukovici severno od Rožaja na 1080 m. nad morem, jugozapadnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi.

Sorbus torminalis, brekinja, babiljika kod sela Puste Brezice pod Jakupicom, nalazi se pojedinačno po šumama gotovo svuda i na svim podlogama. Primećena su i lepa drveta, a zapažena je od 600 do 1400 m. nad morem. Ovaj posljednji je slučaj kod Kratova na Bukovcu.

Sorbus aria, bozarika na Prespanskome Jezeru kod sela Stenja i Konjskog, takođe se nalazi ovde onde po šumama kao i pretodnja. I ona se penje do 1400 m. koliko sam video.

Sorbus aucuparia, diva skoruša kod Kratova, takođe se nalazi pojedinačno po šumi, ali na većim visinama i raznim podlo-

gama, koliko sam mogao videti. Zapazio sam je još na 1800 m. I donja granica treba da joj je dosta visoka, bar u delu Južne Srbije gde je blažija klima. Ređe se viđa kao odraslije drvo.

Tilia, lipa je opšte rasprostranjeno ime; a čuje se i *lipka* (selo Gradište, Kokošinje u Žegligovskome srezu). Pojedine vrste nisu razlikovane. Lipa se nalazi manje više svuda pojedinačno po šumi. Malo više u mešavini sa hrastom i sa grabom ima je u Belasici iznad sela Banjskog i u klisuri Demir Kapiji na desnoj strani Vardara spram sela Gradeca. Najniže sam je zapazno u podnožju Belasice, Strumički srez, na 300 m. i u Tresci kod sela Zdunje, a najviše sam je primetio do 1100 m. U suvljim predelima je donja granica tek oko 600 m., kao što je slučaj u ograncima Jakupice prema Vardaru. Po šumi se retko mogu videti lepa starija drveta, jer ih krešu za lisnik pri brstu.

Juglans regia, orah sam vidoao oko ljudskih naselja na blažijim, vlažnijim i boljim mestima. Ovde onde gotovo kao podivljao može se još videti na mestima starih, napuštenih naselja. Video sam ga još na 1000 m. visine (manastir Matejče). U selu Graničanu Mitrovačkoga sreza nazivaju *ljusku*, kojom je plod obavljen, o *klapinom*.

Juglans nigra, kao strano drvo može se videti samo onde gde ga ljudi veštački donose. Tako sam ga video samo na željezničkoj stanici Demir Kapiji gde je izrastao u vrlo lepa drveta.

Ailanthus glandulosa, pajasen, kiselodrvo je donet sa strane i viđa se po varošima, a čine se i pokušaji sa pošumljavanjem.

Robinia pseudoacacia, bagrem je donet takode sa strane ali se ovde već odomačio, ma da nije mnogo rasprostranjen. U poslednje vreme znatno se širi pošumljavanjem. Pod Belasicom u selu Gabrovu ime mu je *karlićeve*, a u selu Smolaru *salkan*. U selu Kokošinju Žegligovskoga sreza čuje se ime *kraljče*, u Kratovu *bagrem i akacija*, u Krivoj Palanci takode *bagrem*. Video sam ga još na 1000 m. u selu Grumazi u Ključu Crne Reke.

Sada ču da pređem na džbunolike vrste drveta, koja nas šumare interesuju u manjoj i većoj meri, a zatim na neko rastlinje, koje za nas ili poljoprivrednike može imati izvesnog značaja i interesantnosti.

Cornus mas, dren, drijen, pitomi dren (u Sredačkoj Župi kod Prizrena), je opšte rasprostranjen. Pojavljuje se pojedinačno, a negde i više, učestvujući u mešavini, što se vidi na karti šuma. Na najvećoj visini video sam ga na Džigerici između sela Galičnika i Rosoki na 1500 m. i krečnjaku.

Cornus sanguinea, pasdren je poznat još pod imenima *pasiji dren* (selo Gradište Žegligovskoga sreza), *dren* (oko Ibra, u Ključu Crne Reke), *divlji dren* (Sredačka Župa), *čičkodren* (selo Gabrovo pod Belasicom) i *pajšakovina* (selo Koniče Štavičkoga sreza). Ovaj žbun je svuda rasprostranjen, na svima podlogama, dosta čest po sitnim šumama i u ogradama oko imanja i kraj puteva. Video sam ga još na 1200 m. u okolini Berana i Rožaja, ispod sela Nistrova u Korabu, a i nešto više iznad toga sela. U Treski kod sela Zdunja je na 300 m., a na toj je visini i u podnožju Belasice.

Crategus, glog, gloginjač (selo Dumanovce u Skopskoj Crnoj Gori) *trn* (oko Kratova i Krive Palanke, selo Srezovce Gnjlanskoga sreza) je opšte rasprostranjen bez obzira na podlogu. U Šari sam ga video i do 1600 m. ispod Vrace, a najniže na 300 m. u podnožju Bela-

sice (Strumički rez) i u Treski kod sela Zdunje. U Morihovu iznad sela Roždena na Mešniku, krečnoj podlozi i 1200 m. nad morem, zatim blizu Grčke granice na Papračkome Bregu blizu Kravice video sam *Crategus nigra*. Međutim ovoga gloga biće i na drugim mestima: Prespansko Jezero između sela Konjskog i Stenja na krečnoj podlozi i 1100 m. nad morem; više sela Larca na silikatnoj podlozi i 800 m. nad morem; između sela Sedlareva i Zdunja na krečnjaku; na Džigerici i Škrki kod sela Roski i Tresonča na 1500 m. i krečnjaku; u Šari kod Kržalinskog Bačila na 1500 m.; kod razvalina sela Reči ispod Koraba; između sela Nistrova i reke Radike i najzad kod sela Tajmišta.

Sambucus nigra, zova je poznata pod ovim imenima: z o a (selo Plašće Pribojskoga sreza), o b z o v k a (selo Koniče Štavičkoga sreza i selo Vuča kraj Rožaja), o b z o v i n a (u selu Mojstiru kraj Ibra, kod Novog Pazara), b o z e l (u Sredačkoj Župi, pod Belasicom, u Kratovu), b a z o v i n a (Duračka Reka kod Krive Palanke), b o z i l (u predelu sela Bohule Kavadarskoga sreza), b o z o j (selo Sopište blizu Skoplja) i b o z o j n a (selo Zubovce Gornjopološkog sreza). Zova se sreće svuda kroz Južnu Srbiju, ali izgleda da ne voli suviše veliku topotu i suv vazduh. Zato je, koliko sam bar ja video, i nema na nižim nadmorskim visinama u predelima gde su leta žarka i sušna. Najniže sam je video pod Belasicom na 300 m., dakle onde gde je severna ekspozicija i gde je dosta vlažno. Gornja granica joj je dosta visoka. Video sam je u Šari na 1500 m. u Tearačkoj Bistrici ispod Bistričkog Bačila, na 1600 m. ispod Vrace i u smrčevoj šumi i Hadžinom Potoku, oba puta na severnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi.

Sambucus racemosus će imati ista imena kao i prošla. Ona se nalazi ovde onde po šumama. Video sam je na većim visinama, na 1600 m. gde i prošla i u Prokletijama u gornjem delu Dečanske Bistrice kod Beška Babajit na 1800 m., zapadnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi. Verovatno da će je biti i na drugim mestima.

Syringa vulgaris, lilijak, jorgovan, slabinka u Starom Selu pod Ljubotenom, je žbun koga sam video samo na krečnoj podlozi i mahom na kamenitom zemljisu. Video sam ga u Starom Selu pod Ljubotenom na južnoj ekspoziciji i 900 m. nad morem; na Gramadi između Skoplja i Tetova na južnoj ekspoziciji i 750 m. nad morem; iznad sela Larca, zatim sela Sedlareva i Zdunja, u klisuri Demir Kapije, u klisuri Vardara između Velesa i Zelenikova gde ga ima dosta.

Ilex aquifolium sam retko video, samo u Marijanskoj Planini (ogranci Kožufa) i to iznad sela Sermenina u rečici Trtki, blizu nekadane pruge šumske željeznice, na 700 m., severnoj ekspoziciji i jako odronljivom zemljisu; zatim na drugoj strani ispod Mrše u gornjem delu Lisičijeg Dola (pritoka Orejovice) na 1200 m., gde ga nazivaju drevi prnar i najzad u ograncima Skopske Crne Gore kod sela Drenoglave i Nikovca kraj puta za Lokmu i Biljak na 800 do 900 m.

Berberis vulgaris sam vrlo malo našao, tako na Ovčem Polju između sela Krkmanova i Novog Sela na Balar Duresi u zapuštenom vinogradu na šljunkovitome zemljisu i 390 m. nad morem; zatim kod samoga Štipa blizu šumskoga rasadnika i najzad u samome Rožaju na šljunkovitome nanosu i 1000 m. nad morem. U ovom poslednjem mestu nazivaju ga kiseljakom.

Pistacia Terebinthus sam takođe redje sretao i to samo onde gde se oseća neki uticaj sredozemne klime. Oko Devdelije ga ima

blizu sela Gorničeta na 200 do 300 m. nad morem. Dalje ga ima u Crnoj Reci sve do Galičke Rečice, pa i još dalje, ulazeći u rečicu Blašnicu sve do blizu sela Mrežičkog, gde ga nazivaju *s m r d u n* (na Davidovu na 600 m) i u rečici Rajcu, gde se oko sela Rodobilja vidi i na 500 m. Zatim ga ima još u Belome Drimu na padini Koritnika do 600 m., ulazeći dalje kroz Prizrensku Bistricu u Sredačku Župu, gde ga nazivaju *s m r d l j u š k o m*. Idući uz Vardar viden je još kod sela Vlahčana (blizu sela Slca i Sopota), a verovatno biće ga još gde u ovoj klisuri između Velesa i sela Zelenikova. Više Skoplja video sam ga još u Kačaničkoj Klisuri na brdu Šalonimalu sa desne strane Lepenca na 550 m. nad morem i južnoj ekspoziciji, spram željezničke stanice Đeneral Jankovića. U pravcu Tetova ima ga na Gramadi na južnoj ekspoziciji, krečnoj podlozi, do 1100 m. nad morem. Najzad video sam ga u Tresci i Poreču. Uglavnom se nalazi na krečnoj podlozi.

Paliurus aculeatus, čalija poznata je u Južnoj Srbiji pod imenom draka, ali se čuje i ime trn (oko Vlahčana i Nivičana u Veleškome srezu). To je šib koji je vezan za blažiju klimu. U karti šuma se vidi gde se on sve pojavljuje u sastojinama čist ili u mešavini. Spušta se do najmanjih visina oko Đevdelije, a video sam ga još na 900 m. u Ratundi kod Sracina na eruptivnom zemljишtu i južnoj ekspoziciji, kao i kod Sv. Petke u Kluču Crne Reke između sela Kruševice i Makova. Koliko sam video, čalija se nalazi oko Vardara, zalazeći u njegove pritoke sve dok se ne izgubi uticaj blage i sušne klime. Ona uglavnom drži najtoplji i najsušniji deo Južne Srbije i pojavljuje se na svima podlogama.

Phyllirea latifolia, grip je uglavnom ograničen na deo Južne Srbije gde se najviše oseća uticaj sredozemne klime, dakle od Đevdelije do Demir Kapije, obrazujući i sastojine sa drugim vrstama. Izvan ovoga kraja ima ga još dalje uz Vardar između Velesa i Zelenikova, zatim u Crnoj Reci i u njenoj pritoci Blašnici. Raste kao žbun, ali sam ga u klisuri Demir Kapiji (mesto Kofil) video i kao grm 4 do 5 m. visine i 20 cm. debljine. Iznad Velesa prema Vlahčanima nazivaju ga prnarom.

Buxus sempervirens, šimšir ili zelenika je ograničena samo na delove gde se oseća uticaj blažije klime. Pojavljuje se tu pojedinačno ili obrazujući i sastojine kao čista ili u mešavini sa drugim vrstama, što se može videti iz karte šuma. Pored mesta obeleženih na karti video sam ga još pojedinačno i na Gramadi do 700 m., severnoj ekspoziciji kao i na južnoj i krečnoj podlozi, između Tetova i Skoplja; zatim kod sela Sopišta na južnoj strani Vodnog kod Skoplja i kod sela Nivičana u Vardaru iznad Velesa. Najveća visina do koje ona još dopire jeste ona u Treski kod sela Sedlareva gde raste na 1300 m. nad morem, južnoj ekspoziciji i krečnoj podlozi. Raste obično kao žbun, no u klisuri Demir Kapiji na mestu Kofilu raste i u obliku manjeg grma do 5 m. visine i oko 10 cm. debljine. Ovo je biljka koja prvenstveno raste na krečnoj podlozi i koja spada u vrste najizdržljivije u pogledu zasene od strane drugih drveta ili žbunja.

Arbutus andrachne, golčovek nalazi se u klisuri Crne Reke od utoka rečice Blašnice pa na više ka Gališkoj Rečici. Raste samo na stenjacima i teško pristupačnim mestima. Po saznanju treba da ga ima i u reci Radici kod sela Melničana, ali ovo treba proveriti.

Laburnum alpinum sam video svega na dva mesta, na Izvoru severno od sela Tajmišta (Kičevski srez) na 1100 m. silikatnoj podlozi,

kraj potoka u dobro sklopljenoj bukovoj šumi, i u Poreču u potoku između sela D. i G. Krušja kraj puta između ova dva sela na severoistočnoj ekspoziciji silikatnoj podlozi i 1100 m. nad morem. Narod ga naziva *d o b r o c v a t o m*.

L i g u s t r u m v u l g a r e nosi ime *b o j a* (u selu Gradištu Žegligovskog sreza), *z e l e n i k a* (u selu Srezovcu Gnjilanskog sreza i u selu Buštranju Žegligovskog sreza), *v r b i c a* (pod Paštrikom kod Prizrena). Ovaj žbun ima opšte rasprostiranje i dolazi na svima podlogama. Zapažen je još do 1100 m. Obično se nalazi u ogradama i kraj puteva.

R h a m n u s c a t h a r t i c a je videna takode ovde onde.

R h a m n u s c a r n i o l i c a se naziva u selu Dragi (gornji tok Ibra) *d i v l j o m o r a h o v i n o m*, a oko Ibra *m l e č i k o m*, ali mi ovo ime ne izgleda verovatno. Ovaj žbun je uglavnom ograničen na krečnu podlogu. Retko će se videti na silikatnoj. Očigledno je, da voli krečnjačko zemljište, te će to verovatno i biti razlog što ga nisam video na levoj strani Vardara, dakle u Radopskom masivu. Vidjen je u Šari na suvatu sela Starog Sela ispod Ljubotena na 1600 m. i krečnjaku, zatim na desnoj strani Tearačke Bistrice između Preslapa bačila Tri Vode na 1700 m. i krečnjaku; pa na Vardištu preko od Cilipašinog Suvata na 1900 m. i krečnoj podlozi; zatim ispod i više žandarmerijske ispostave Vrace do 1900 m. i na krečnjaku; pa najzad u Hadžinoj Rečici, gde je ona smrčeva šuma, na 1700 m. U Kobaru sam ga video u i iznad razvalina sela Štirovice na 1400 do 1500 m. i, kako izgleda, na silikatnoj podlozi. U Bistri sam ga video na putu između sela Volkovije i sela Beličice na 1300 m. i krečnjaku; zatim kod Škrke iznad sela Tresonča na 1700 m. na krečniaku kao vrlo lepi primerci i najzad zapadno od Arap Kule na 1700 m. U Stogovu sam ga video iznad sela Gara u Garskoj rečici na 1200 m. i krečnjaku, zatim između sela Gara i sela Osoja na 1200 m., i kako izgleda, na silikatnoj podlozi. U masivu Nidže video sam ga na samome vrhu Sokola na 1800 m. i krečnjaku. Najzad sam ga još video na Berimu iznad sela Brnjaka na desnoj strani Ibra, na 1700 m. i krečnjaku, zatim pri prelazu Žabarske Klisure ispod Čukare blizu sela Srpskog Mojtira, na 1250 m. nad morem i krečnjaku; dalje između sela Srpskog Mojtira i mesta Slomne Gore, pa između sela Drage i sela Baća i najzad severno od Rožaja na granici srezova ispod Gradine (Kota 1689) na 1500 m. nad morem u krečnjaku i naposletku na Suvoj Planini na 1500 m. iznad sela Puste Brezice kod Skoplja. Kao što se vidi, ovaj žbun je stanovnik većih visina.

R h u s c o t i n u s, r u j sam video na Gramadi između Skoplja i Tetova na krečnjaku, u Tresci južno od sela Zdunja, na Derven Gradu u Prizrenskoj Bistrici na krečnjaku, u Koritniku iznad sela Žura do 600 m. i na krečnjaku, u planini sela Kopilovića na levoj strani Ibra, u selu G. Besniku (gornji tok Ibra) na krečnjaku, iznad sela Sušice u Metohiji nedaleko od varošice Istoka, spram Priboja na levoj strani Lima, između Priboja i Prijepolja do rečice Bistrice, idući od Priboja, na serpentinu i najzad na Belome Kamenu kod sela Srezovca (Gnjilanski srez) na 700 do 800 m. i krečnjaku. Video sam ga još i u ataru sela Veterskog kod utoka Pčinje u Vardar i oko Beloga Drima ispod Đakovice kod sela Gedra i Bistoržina. U glavnom predpostavlja krečnu podlogu svakoj drugoj, ali se još nalazi i na serpentinu. To je verovatno i uzrok da ga na levoj strani Vardara nismo videli, što ne isključuje mogućnost da ga na izvešnjim pogodnim mestima može imati.

Rhus cararia je takođe viden, ali znatno manje, samo na četiri mesta. Prvo je mesto u selu Konjskom iznad Đevdelije na 520 m., a drugo u hrastovoj šumi na Mrši prema Mrškoj Rečici na 1100 m. (Kožuf). Viđen je još i kod sela Vratnice i Gradovaca na desnoj strani Vardara na 550 m., zatim na Vodnom kod Skoplja.

Cotoneaster monosperma, divlja mušmula nazvana u Roždenu i Majdanu u Morihovu, nije često viđena. Našao sam je na suvatu Starog Sela pod Ljubotenom na 1600 m. i krečnoj podlozi i na Kozjačkom Kamenu na grčkoj granici u Nidžeu na 1780 m., takođe na krečnjaku.

Lonicera xylosteum je viden u Orlovcu više sela Vejca na krečnjaku i 1500 m. nad morem, kod sela Tajmišta na 1050 m. i između sela Gara i Osoja na 1200 m. silikatu i najzad u Nidžeu ispod Stavrinog Visa na krečnjaku i oko 1400 m. nad morem. U Koritniku kod Prizrena viđen je na strani prema Belome Drimu na 1300 m. *Lonicera caprifolium* je viđen kod sela Volkovije prema Radici na krečnjaku i 1050 m. visine, od sela Zdunja uz Tresku, na ostrvu Velikog Petra u Prešpanskom Jezeru i krečnjaku i 900 m. nad morem, između sela Strovja i sela Bogumile na silikatnoj podlozi, u selu Glažnji u Skopskoj Crnoj Gori na silikatnoj podlozi. *Lonicera nigra* je nadena u smrčevu šumi u Hadžinoj Rečici u Šari na silikatnoj podlozi i 1600 m. visine. *Lonicera latifolia* je zapažena između reke Radike i sela Volkovije na krečnjaku i 1050 m. *Lonicera periclymenum* je primećena na Gramadi između Skoplja i Tetova i između sela Gara i sela Osoja. *Lonicera etrusca* je takođe videna.

Eonymus europaea se naziva pod Belasicom dleška i nadena je pojedinačno svuda do 1450 m. (Džigerica između sela Gališta i Rosoki). *Eonymus verrucosus* je takođe videna mestimično kao i *Eonymus latifolia*.

Viburnum lantana, čibukovina je zapažena do 1200 m. i na krečnoj i na silikatnoj podlozi. Međutim sam je video od Skoplja na sever i severozapad u Sandžaku.

Clematis vitalba je poznat pod imenom pavit (selo Građiste Žegligovskog sreza); pavit (Kratovo i selo Zubovce pod Žarom), pavitina (selo Srezovce Gnjlanskog sreza), pavitina (selo Dumonovec u Skopskoj Crnoj Gori), pavidina (selo Sopište i Solno kod Skoplja), loza (selo Rezala kraj Ibra), zgrebića (selo Konjsko i Stejnje na Prešpanskom Jezeru), skreba (selo Gabrovo pod Belasicom), često se sreće, obično kraj puteva i po ogradama imanja. Može se videti još do 1200 m.

Ribes alpinum je viden u Šari u smrčevu šumi u Hadžinoj Rečici na 1600 m. i u stenjaku u istočnom kraju šume na krečnjaku i 1900 m., najzad na severnoj strani Hajle kod Rožaja ispod Maja Dramodola tako oko 1700 m. nad morem. *Ribes grossularia*, mrsko grožđe je video samo u Hadžinoj Rečici na proplanku u smrčevu šumi gde i prvo.

Colutea arborescens se sreće ovde onde. Video sam je do nešto iznad 900 m. (severno od Goleme Čuke na koti 939 na granici Preševskog i Gnjlanskog sreza). Uglavnom raste na krečnoj podlozi ili bolje reći nju najviše voli, ali se pojavljuje i na silikatnoj (u selu Dumonovcu i Skopskoj Crnoj Gori i u Radič Polju na Ibru više Mitrovice) i na eruptivnoj (kod sela Kokošinja Žegligovskog sreza, sela Živaljeva kod

Kratova). Na južnoj strani Vodnog kod Skoplja, a kod sela Sopišta i Solne, nazivaju je đenarikom i đenkom, a oko sela Vlahćana i Veterskog blizu utoka Pčinje ženskom zaječkom, a kod Katlanova i Taora zaječkom.

Ficus carica, smokva je videna u delovima sa blažijom klimom: Devdelija, Treska, Prizren, Strumička Kotlina, selo Kalauzlija kod Radovišta na 750 m. i dr.

Licum vulgare, živa ograda, u selu Kokošinju Žegligovskog sreza nosi ime saden trn ili trn, u selu Sopištu na južnoj strani Vodnog kod Skoplja beli trn, u selu Melnici Veleškog sreza glog i u selu Robovcima (Gradovecima) sreza Veleškog s amograđ.

Rosa, divlja ruža ima opšte rasprostiranje i biće je od više vrsta. Narod je različito naziva, ali je najrasprostranjenije ime kroz celu Južnu Srbiju šip i šipak, međutim ovo drugo već manje. Druga imena su: u selu Grabovu pod Belasicom u Strumičkom srezu srbiguska, u Kratovu divrandafil i šupeljak, ali će ovaj drugi naziv više biti za plod, u selu Koniču Štavičkog sreza šipurak.

Amelanchier vulgaris je takođe primećen (između sela Sedlareva i Zdunje u Tresci).

Morus, duđ se svuda nalazi oko ljudskih mesta stanovanja. On se naročito mnogo veštački podiže onde gde se mnogo gaji svilena buba (Devdelija, Valandovo, Strumica). Uglavnom je poznat pod imenom crnica (sela Stenje i Konjsko na Prespanskom Jezeru, Berovo, Kriva Palanka, Dumanovce u Skopskoj Crnoj Gori).

Amygdalus, badem viđa se ovde onde na mestima sa blažijom klimom. U selu Konjskom na Prespanskom Jezeru nazivaju divljim bademom ona drveta, koja se nalaze na ostrvu Velikom Petru, ali isto tako i imenom klepiš i kažu da ima i pitomoga.

Ruscus aculeatus nazivaju u selu Gabrovu pod Belasicom bodljkom, a u selu Smolaru divljom šmrekom. Video sam je ispod Dojranskog Jezera na brežuljcima severno od Asaniskog Polja.

Elaeagnus angustifolia se sreće pojedinačno blizu ili u naseljima. Nazivaju ga sirk u selu Gnjilešu u Ključu Crne Reke, a čuje se i ime divlja maslina.

Divlja kruška, koje ima raznih vrsta, vidana je često i svuda, do 1200 m. nad morem, ali će je biti i više. Divlja jabuka je takođe viđana ove onde, ali ređe nego prva i niže, do 900 m.

Prunus domestica, šljiva i to okrugljača viđena je često oko naselja, ali i dosta udaljeno od njih. Mestimično ona se penje dosta visоко. Tako je u Malešu viđena na 1450 m. između Česmičke Osove i karaule Bukve, zatim na 1800 m. na južnoj ekspoziciji i silikatnoj podlozi u Bistri u vrhu Mečkinog Dola kraj samoga puta iz sela Tresonča za Klenovicu (ispod kote 2024). Divlja trešnja je takođe viđena.

Prunus spinosa, trnjina, trnina (u Straciu između Kumanova i Krive Palanke), trninka (kod Starog Sela ispod Ljubotina), trnka (pod Belasicom i kod Carevog Sela), trn (na mnogo mesta i u jugoistočnom i u severozapadnom delu Južne Srbije) je rasprostranjena svuda i na svima podlogama. Nalazi se dosta oko naseljenih mesta, oko ograda imanja ili duž puteva ali se nalazi i po šumi. Videna je do 1250 m.

Punica granatum se dosta gaji kod Valandova radi ploda. Valandovo je zbog toga poznato. Nazivaju ga kalinkom.

Nerium oleander sam video u Đevđeliji kao izdanak iz posaćenih biljaka. Donesen je sa strane.

Tamaria indica sam takođe zapazio u Đevđeliji. Dosta je zakržljala, ali zimi se promržnjava.

Od interesa je spomenuti i neke biljke koje se kod šumara smatraju kao korov.

Rubus fruticosus, kupina ili kapina na južnoj strani Vodnog kod Skoplja (selo Sopište, Solno), ili kapečnja u selu Zubovcu Gornjopoloskog sreza, ima opšte rasprostiranje. Naročito voli vlažnija, humusna i zemljišta sa dosta azota, dakle jaka zemljišta, te se zato lako i rado nastanjuje na šumskim sečištima. Video sam je na 1500 m. u Skopskoj Crnoj Gori na Smiljovici više sela Matejča i na 1900 m. u Šari iznad sela Zubovca (Karpa).

Rubus ideus, malina se ponaša kao i prednja, ali se penje znatno više. Videna je i na 2000 m. ispod Jezerske Čuke u Šari iznad sela Prvca.

Sambucus ebulus, burjan se naziva bozovac (u selu Sopištu na južnoj strani Vodnog), aptovina (u selu Budićima kod Novog Pazara) i hoptovina (u selu Koniču Štavičkog sreza). Ovaj korov se nalazi svuda. Ja sam ga u Šari video još na 1700 m. i većinom na silikatnoj podlozi.

Paprat, nazvan još papra pod Belasicom, sreće se takođe po šumama i proplancima naročito na jačim i vlažnijim mestima, te gotovo može služiti kao znak boljih mesta. U Šari je viđen i na 1900 m., a takav će slučaj biti i na još kome mestu. Može da pokriva znatnu površinu.

Kopriva je svuda rasprostranjena i naročito voli mesta bogata nitratima. Zbog toga će se u velikoj množini videti na suvatima ili u opšte mestima gde je stoka boravila (argači, bačila, stanovi). Na takvim mestima na suvatima video sam je i na 2100 m.

Vaccinium, *Bruckenthalia*, *Erica* su takođe viđeni na mnogim mestima.

Leontopodium alpinum, runolist sam našao samo u Prokletijama i to na Štedinu iznad Rugove i Rožaja. Tu je visina 2270 m., a podloga krečna.

Loranthus europaeus naziva se imela pod Belasicom i video sam je najviše na pitomom kestenu. Osim toga nadena je još na hrastu i to u Morihovu iznad sela Klinova negde ispod Sirčina ili na Glogu. Najzad viđena je još na šljivi u Maloj Rečici kod sela Bukovljana u Žegligovskom srezu, na severnoj strani Kozjaka.

Interesantno je od ovakvih parazita spomenuti i *Arceuthobium oxycedri*, koju sam našao na *Juniperus oxycedrus* i to u Treski i između Đevđelije i Konjskog na južnoj strani Singrada na putu između njega i Pristirca. U Treski je narod zove imelikom.

Biće još od interesa da iznesem moja uzgredna opažanja o poljoprivrednom rastinju. To međutim može i za nas biti od važnosti. U Šar-Planini sam video njive sa ražu do 1900 m. i to više sela Novog Sela. Iznad sela Brodeca na južnoj strani Ovninog Kamena izdižu se njive ječma i raži do 1800 m. Pšenica još može da uspeva u samome selu, dakle na 1450 m., ali samo tada kada je njiva dobro nadubrena. U Nidžeu na Jelaku iznad sela Petalina video sam na 1650 m. njive sa ječmom, koji je bio osobite kakvoće. Kod Krive Palanke na Kostadinici ima njiva sa ovsem i ražu na 1550 m. Oko sela Vuče između Tutina i Rožaja u gor-

njem delu Ibra na visini oko 1000 m. gaji se ječam i ovas, a retko pšenica i kukuruz, jer ovaj hoće da ubije slana. Najviše se tu seje ovas.

U selu Brodecu sam još video kalemljene ruže, bundeve, pasulj i krompir. Dalje u Šari kod žandarmerijske ispostave Vrace video sam jednu gradinu sa crnim i belim lukom na 1800 m. i severnoj ekspoziciji. Sa ovim istim povrćem video sam i jednu gradinu na 1850 m. i severnoj ekspoziciji kod Vakupskog Bačila iznad sela Palčića i u gornjem delu Uleveričke rečice u Šari.

*

Prednji redci, kao i prvi članak, bavili su se pojedinim vrstama drveta. Sad će pak da dam jednu opštu sliku, radi donošenja jednoga opštег zaključka. Iz onoga što je dosad izneto vidimo, da južnu granicu svoga rasprostiranja u ovoj oblasti dostižu smrča, krivulj, beli jasen i bela jova. Smrčeva i krivuljeva južna granica je onakva kakvu ju je dao Košanin. Međutim glavno rasprostiranje smrče na jug zadržano je u Prokletijama. Sa ovim planinama se u glavnom svršavaju i ostale četinjašte šume. Južnije od nje ima ih samo u pojedinim velikim planinskim masivima.

Južna granica belog jasena je označena na priloženoj skici, dok za belu jovu južnu granicu čine opet Prokletije. I smrča i beli jasen se na jugu od Prokletija javljaju pojedinačno i u manjim površinama na onim mestima koja su naročito pogodna u jednom ili nekoliko životnih uslova te koji zbog toga donekle potiru negativno dejstvo geografske širine.

Severnu granicu svoga rasprostiranja dostižu ovde sve one vrste biljaka blažije klime, u koliko su još našle povoljne klimatske uslove, kao prnar, makedonski hrast, grip, zelenika, platan, koprivić, pistacija, pitomi kesten, juniperus oxycedrus, excelsa i foetidissima, zatim još molika i grčka jela. Za moliku, muniku i grčku jelu označio je ovu granicu Košanin.

U pogledu nadmorske visine možemo reći da se razlikuju tri pojasa: hrastov, bukov i četinar. Hrastov je pojas najviši, bukov srednji, a četinarasti najniži. Bukov i hrastov pojas se mogu na dosta mesta dobro uočiti, iako je prelaz između njih najvećim delom predstavljen jednim užim ili širim pojasom mešavine ovih vrsta drveta. Međutim bukov i četinast pojas se na planinama, gde ove vrste drveta zajedno rastu, često poklapa, obrazujući čas čiste četinarske, čas mešane. Ovo je već izraz mesnih prilika, koje su jednoj ili drugoj vrsti drveta u životnoj borbi bile povoljnije. U pogledu visine bez konkurenциje je samo krivulj, dok su ostali četinari spram bukve slobodni samo u najvišem delu svoga pojasa. Međutim između sebe su, izuzimajući crni bor, u konkurenциji i na tim najvećim visinama.

Nadmorska visina je znatno zavisna od geografske širine. Rasprostiranje jedne vrste drveta je u visinskom pogledu ograničeno gornjom i donjom granicom, obrazujući tako jedan pojas. U tome pojasu postoji jedan deo gde biljka nalazi optimalan uslov za život, obrazujući najbolje i najgušće sastojine. Idući na niže i na više ti povoljni se uslovi sve više gube, drveta su sve slabija, gustina sve manja, dok biljka na kraju potpuno ne isčezne. Ovaj pojas nije ustaljen. On se diže i spušta prema manje i više povoljnim uslovima za život. Jedan od tih uslova je i geografska širina. Idući na jug kroz Južnu Srbiju može se pratiti ovo visinsko pomeranje pojasa glavnih vrsta drveta. Naime on se kod vrsta dr-

veta, koja se bliže svojoj južnoj granici rasprostiranja, postepeno penje da na krajnjoj južnoj granici dostigne najveću visinu. Pomeranje ili odstupanja od ovoga pravila mogu se takođe lepo posmatrati, kako se to može videti kod navedenih nadmorskih visina u opisima pojedinih vrsta drveta. Vlaga u zemlji i vazduhu i veličina planinskog masiva igraju veliku ulogu pri ovome. Tako se i znatno južnije mogu naći kod pojedinih vrsta drveta niža spuštanja nego u severnijim delovima, ili bar niža nego što bi se to prema geografskoj širini moglo očekivati.

U Južnoj Srbiji su četinari drveta visoke planine, t. j. gornja im granica ide visoko u planini, dok je donja takođe znatno visoko, od 1000 m. na više. Ovo je naročito važno za deo južno od Prokletija. Izuzetak čini samo crni bor čiji pojas nedostiže visine ostalih četinara, ali je ipak najširi jer se donja granica nalazi znatno nisko. Crni bor snažno zadire ne samo u bukov, nego takođe i u hrastov pojas. Ovo je u skladu sa njegovim drugim osobinama i neobično je povoljna okolnost za Južnu Srbiju.

Bukva je takođe drvo visoke planine, ali i brda, jer se ona u naročito povoljnim prilikama može znatno spustiti. Pored ostalih svojih osobina ona svome današnjem rasprostiranju i po površini i po obliku ima mnogo da zahvali i svome središnjem položaju. Uticaju čoveka najviše je bio izložen, a to je i danas, hrastov pojas, jer se u njemu nalazi i pojas naselja. Šta ovo znači vidi se najbolje po obliku i kakvoći hrastovih šuma. Verovatno da je usled ovoga trpeo i crni bor u svome donjem delu pojasa, sa razlikom što je to kod njega bilo od mnogo gorih posledica. S pogledom na osobine crnoga bora i izvesne njegove ostatke može se činiti predpostavka, da je on bio nekada u tome donjem pojusu više zastupljen. Ostali četinari su zbog svojih osobina bili izloženi jakom uticaju čoveka, naročito u gornjem delu svoga pojasa gde se graniče sa suvatima i pašnjacima. Tu je čovek u želji da dobije što više površine za pašu došao u sudar sa četinarima. Taj sudar se obično svršavao na štetu četinara, kao što se to još i danas može pratiti. Naročito je od toga trpeo krivulj kao vrsta drveta, koja je najviše prodrla u suvatski pojas i zbog svoga oblika. Vatra je ta, koja je igrala, i danas još igra, ulogu oruđa za uništavanje (Prokletije). I smrča i jela su se do skoro spaljivale radi dobijanja popaše (Rugova). U rasprostranjenosti biljaka naročito šumskih drveta uticaj čoveka je znatno veći nego što bi se to obično uzelo. Ovo se naročito lepo vidi u J. Srbiji. Zato se ne može reći ni tvrditi da je sadanj rasprostranjenost šuma odnosno šumskih vrsta drveta potpuno izraz nesmetanog dejstva klimatoloških i ekoloških prilika i uzajamnog odnosa biljaka.

I bez sadejstva čoveka rasprostranjenost šuma odnosno pojedinih vrsta drveta je podložna promenama. U raznim geološkim periodama su ekološke, a naročito klimatološke prilike, bile različite, pa se zbog toga i biljni pokrivač menjao. No promene se vrše i u mnogo manjim razmacima vremena, ali koji su još uvek znatno duži od ljudskog veka. To su promene na malo, ako bi se tako moglo reći. Kao što se vidi iz napred izloženog, površine koje zauzimaju pojedine vrste drveta često se podudaraju. Uslovi za život pojedinih vrsta su manje više podjednake, te se i one drže u ravnoteži. Ta ravnoteža se kvari usled kakve spoljne sile (požar, elementarne nepogode), koje tada stvaraju mogućnost osvajanja toga zemljишta i od druge biljke. Iz ovoga još sleduje da bi, kad ne bi bilo uzajamne konkurenциje, pojedine vrste biljaka bile više rasprostra-

njene, nego što su to danas. Pomeranje biljaka, to jest gubljenje ili zauzimanje terena, može se i danas lepo pratiti, naročito kod četinara gde uzmicanje četinara u glavnom proizvodi požar, a njihova mesta osvajaju breza i jasika.

Što se tiče podloge na kojoj pojedine vrste rastu može se reći, da je ona takođe od dosta znatnog uticaja kod izvesnih vrsta drveta. Tako pitomi kesten raste na silikatnom zemljištu, a krečno po pravilu izbegava. On je silikatna biljka. Silikatna je u glavnom i molika, ma da se mestimčno pojavljuje i na krečnjaku. Međutim munika je krečna biljka. Odstupanje od ovoga pravila i kod jedne i kod druge vrste drveta, kao što je napred izneto, upućuje na to, da se u ovome pravcu treba da vrše ispitivanja sa mnogo više sistema i iscrpnosti, nego što je to do sada bio slučaj. Treba svakako ispitati da li su one apsolutno vezane za pomenute vrste podloge, ili je to samo pod izvesnim uslovima, kako se to iznašlo kod kestena. Kod ovoga je pitanje kaliuma ono koje ga isključuje sa krečnih podloga, odnosno zemljišta, jer je ova siromašna kalijumom, koji je ovome pak vrlo potreban.

Sve ostale glavne vrste drveta ne čine od podloge pitanje, bar ne u tako isključivom obliku da bi samo ona bila uzrok postojanju ili nepostojanju na izvesnom mestu. Ovo je naročito važno kod crnoga bora, koji raste na svim podlogama i koji se nikako ne može smatrati isključivo krečnjačkom biljkom. Šta više najbolji uzrast je nađen na eruptivnom zemljištu, kako je napred izneto. Kod ovakvih vrsta drveta pitanje podloge je izraz i drugih prilika, a ne samo te podloge, kako to lepo sam crni bor pokazuje. U nižim delovima ili onim najnižim, gde je on na krajnjoj granici svoga rasprostiranja na dole, javlja se on na silikatnoj podlozi; krečnjak je na gornjoj granici. Ovo je verovatno zato, što kod druge granice treba sprečiti štetno dejstvo suviše visoke temperature i suše, a kod velike visine niske temperature. Kako je silikatna podloga hladna i vlažna, a krečna to je razumljiv izneti raspored.

Što se tiče životne snage pojedinih glavnih vrsta drveta može se reći, da je u svome visinskom položaju hrast najjači. To dolazi pak u pitanje u najnižim i najjužnijim delovima gde se njegov pojas poklapa sa pojasom crnog jasena i crnog graba. Tu su ove vrste drveta jake kao i hrast, ako grab nije i jači. Međutim u pogledu podnošenja suše izgleda, da im hrast ne ustupa, pa je čak i bolji, razume se, na izvesnim mestima. U 1928 god. pred jesen (septembar) sam nalazio oko Babune i Prilipa crni grab i crni jasen oštećene usled duge suše, dok je hrast bio neoštećen. Jedne kraj drugih u sitnoj i izdanačkoj šumi stajale su biljke, pa je grab imao već gotovo svo lišće sasušeno, crni jasen delimično, a na hrastu se nije ništa primećivalo. Uzrok je možda u zemljištu, koje je bilo uglavnom duboko, i u obliku korena. Svojim sržnim korenom mogao je hrast dopreti u dubinu, do vlažnijih delova, nego što je to bilo moguće njegovim susedima, ali će ovome možda biti i uzrok, što hrast uopšte manje transpirira od ovih vrsta drveta, pa se dakle može zadovoljiti i sa manje vode.

Bukva je uglavnom jača od četinara, razume se u delu pojasa, koji se poklapa sa četinarskim. S pogledom na geografsku širinu možda crni bor neće mnogo ustupati bukvi. Jela verovatno usled lakše pokretljivosti svojeg semena i moći da podnosi mnogo zasenju pokazuje nameru da se širi na račun bukve pa i borova. Jelov podmladak je nađen na više mesta na starim zakorovljenim paljevinama, iako su stara drveta jele bila

srazmerno dosta daleko. U toj okolini bilo je dosta i belog i crnog bora. Čak je i izgorena šuma u glavnom bila od njih, pa ipak zemljište osvaja jela (Morihovo). Tako isto na dosta mesta je nađen jelov podmladak u staroj bukovoj šumi, gde vrlo često nije bilo ni bukovog podmlatka. Stara drveta od jele bilo su dosta daleko. Ovaj podmladak je mestimično dosta star (decenije), ali čeka zgodnu priliku da se bukva razredi, pa da preduzme dalje osvajanje.

Tako isto u Prokletijama (Kožnjar) primećen je smrčev podmladak pod molikom u visinskom pojasu, koji je obema vrstama drveta otprilike podjednako povoljan. Ovo prodiranje smrče je verovatno uslovljeno njenom većom mogućnosti da podnosi zasenu.

S pogledom na napred izloženo možemo izvesti onaj zaključak, koji šumara pre svega interesuje. Zaključak je taj, da se sa stanovišta biljne geografije daje mogućnost proširavanja četinara, sem smrče, svuda po Južnoj Srbiji na račun bukve i hrasta. Da li je pak to proširivanje dobro odnosno korisno i sa šumarskoga gledišta jeste pitanje, koje ima da se raspravlja za sebe. Smrča dolazi u obzir uglavnom do njene južne granice, pa možda i nešto malo preko nje.

Interesantno je ponašanje smreke (*juniperus oxycedrus* i *communis*). Koliko samo video, nje nema u Ključu Crne Reke sve do Babune, pa i dalje oko rečice Babune. Tako isto je nema, ili gotovo nema, u gołome Povardarju. Što je tu imo, to je ili u samim dolinama, odnosno klisurama Vardara i Pčinje. U Ključu Crne Reke i dalje podloga je od gnajsa, mikašista i granita, pa to jako pada u oči.

Résumé. Dans cet article, comme suite du premier article sous la même intitulation (voir p. 457), l'auteur décrit les arbres feuillus et les arbustes du Sud de l'État. L'article se termine avec des conclusions phytogéographiques.

DR. NIK. NEIDHARDT (ZAGREB):

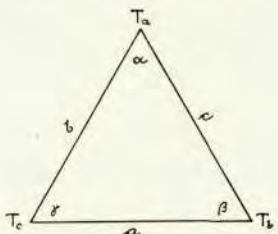
TROKUT NAJBOLJEG OBЛИKA KOD OSNOVNIХ TRIANGULACIJA.

(TRIANGLE DE LA FORME LA PLUS APPROPRIÉE À LA TRIANGULATION PRIMAIRE).

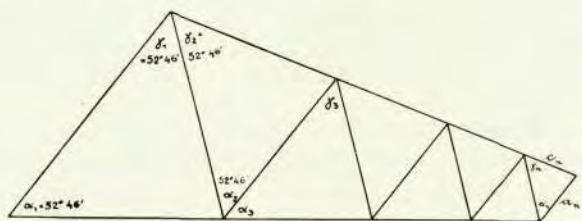
Osnovnom triangulacijom zovemo postavljanje i odredjivanje glavnih trigonometrijskih točaka, koje su rasporedjene preko čitavog teritorija, koji dolazi za snimanje u obzir. Kod samostalne triangulacije na pr. nekog većeg šumskog posjeda odredila bi se najprije mreža ili lanac tih glavnih točaka; pomoću njih bi se zatim presijecanjima odredjivale nove, drugostepene trigonometričke točke i t. d.

Nastaje pitanje, koji je oblik trokuta kod glavne triangulacije najpovoljniji. Već apriori izgleda jasnim, da je to istostraničan trokut, jer takav trokut ispred svakog drugog ima svojstvo, da mu je uz najmanji opseg površina najveća. Najmanji opseg pak znači najkraće stranice, odnosno najkraće vizure.

Nedavno je izalo odlično djelo: „Ing. A. Kostić-Ing. N. Svećnikov: GEODEZIJA, trigonometrijska, poligona i linijska mreža.“ Medju ostalim se gg. autori na stranama 4 do 12 bave pitanjem najboljeg oblika glavnih trokuteva. Najprije ustanovljuju, kako srednja pogreška jedinice dužine $\frac{ma_n}{a_n}$ neke stranice a_n n -tog trokuta u lancu ovisi o uglovnim koeficientima. Postavljajući zahtjev, da srednja pogreška $\frac{mc_n}{c_n}$ stranice c_n bude jednaka srednjoj pogreški $\frac{ma_n}{a_n}$ stranice a_n istog trokuta, izvode zaključak, da predmetni trokut mora da bude istokračan. S tom pretpostavkom onda ispituju funkciju za uglovni koeficient obzirom na njen minimum. Ta funkcija je u minimumu za istokračan trokut, kojemu su kutevi $\alpha = \gamma = 52^\circ 46'$.



Sl. 1.



Sl. 2.

Prema tome, da se postigne u određivanju stranica triangulacije veća točnost, moralo bi se težiti, da trokuti budu istokračni sa $\alpha = \gamma = 52^\circ 46'$. Autori donose sliku lancu sa takovim trokutima (sl. 1). U takovom se lancu trokuti stalno smanjuju. Stoga autori odmah navadjuju, kako pogreške u lancu rastu proporcionalno sa \sqrt{n} , gdje n označuje broj trokuteva. Prema tome bi trebalo težiti, da broj trokuteva, bude što manji, a to bi se obzirom na oblik trokuteva postiglo najbolje kod istostraničnih trokuteva.

Osim toga je u istoj knjizi na str. 12 sub linea izneseno i razmatranje, kojim se zaključuje, da bi najpovoljniji oblik trokuta morao biti, kad bi bilo: $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 90^\circ$, $\gamma = 90^\circ$, međutim pošto je to nemoguće, da treba težiti „da svi uglovi u trouglu budu što veći, odnosno njihovi kotangensi da budu što manji, a to će biti u slučaju ravnostranog trougla“.

Čitaoce navedene knjige iz spomenutih izlaganja svakako stiče uvjerenje, da je najbolji oblik trokuta istostraničan. Ali ipak smatram, da tamošnji dokazi nekako nisu potpuni. To su očito osjećali i sami autori, kad se nisu zadovoljili svojim razmatranjima na stranama 4 do 12, već su sub linea na str. 12 dodali još razmatranje, o kome je već gore bila riječ. Stoga mislim,

da neće biti na odmet, da niže pokušam iznijeti nešto drugačiji — možda potpuniji — dokaz činjenice, da je istostraničan trokut trokut najboljeg oblika.

Moje izlaganje bit će isprva gotovo u potpunosti jednak izlaganjima u navedenoj knjizi, da se zatim od tamošnjih izlaganja odvoji.

U trokutu $T_a T_b T_c$ (sl. 2) izmjerena su sva tri kuta. Rezultat mjerena je $\alpha_0, \beta_0, \gamma_0$. Osim toga je poznata stranica a . Izmjereni kutevi $\alpha_0, \beta_0, \gamma_0$ neće zbog neizbjegljivih pogrešaka mjerena potpuno da zadovolje uslov, po kome suma kuteva u trokutu mora da bude 180° , već će biti $\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0 \neq 180^\circ$. Otstupanje sume izmjerenih kuteva od teoretske sume iznosi: $f = 180^\circ - (\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0)$. Da otstranimo nesuglasje, podijeliti ćemo odstupanje f podjedнако na sva tri kuta. Dakle pretpostaviti ćemo, da su sva tri kuta mjerena jednakim stepenom točnosti. Popravljene kuteve nazovimo α, β, γ . Onda je:

$$\left. \begin{aligned} \alpha &= \alpha_0 + \frac{180^\circ - (\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0)}{3} = \frac{2}{3}\alpha_0 - \frac{1}{3}\beta_0 - \frac{1}{3}\gamma_0 + 60^\circ \\ \beta &= \beta_0 + \frac{180^\circ - (\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0)}{3} = \frac{2}{3}\beta_0 - \frac{1}{3}\alpha_0 - \frac{1}{3}\gamma_0 + 60^\circ \\ \gamma &= \gamma_0 + \frac{180^\circ - (\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0)}{3} = \frac{2}{3}\gamma_0 - \frac{1}{3}\alpha_0 - \frac{1}{3}\beta_0 + 60^\circ \end{aligned} \right\} \cdot 1.)$$

Iz toga izlazi, da je svaki popravljeni kut zapravo funkcija od sva tri izmjerena kuta t. j.:

$$\alpha = f_\alpha(\alpha_0, \beta_0, \gamma_0); \quad \beta = f_\beta(\alpha_0, \beta_0, \gamma_0); \quad \gamma = f_\gamma(\alpha_0, \beta_0, \gamma_0).$$

Ako želimo da izračunamo stranice b i c , moramo da upotrijebimo slijedeće izraze:

$$b = \frac{a}{\sin \alpha} \sin \beta; \quad c = \frac{a}{\sin \alpha} \sin \gamma \quad \dots \dots \dots \quad 2.)$$

ili u logaritamskom obliku:

$$\log b = \log a + \log \sin \beta - \log \sin \alpha \quad \dots \dots \dots \quad 3.)$$

$$\log c = \log a + \log \sin \gamma - \log \sin \alpha$$

$$\text{Označimo: } \log \sin \beta - \log \sin \alpha = D \quad \dots \dots \dots \quad 3a.)$$

$$\log \sin \gamma - \log \sin \alpha = D_1,$$

pa onda imamo:

$$\log b = \log a + D \quad \dots \dots \dots \quad 4.)$$

$$\log c = \log a + D_1$$

U vezi sa 1) su onda svakako D i D_1 funkcije od izmjerenih kuteva t. j.:

$$D = F(\alpha_0, \beta_0, \gamma_0) \text{ i } D_1 = F_1(\alpha_0, \beta_0, \gamma_0) \quad \dots \dots \dots \quad 5.)$$

Uzmimo da su kutevi $\alpha_0, \beta_0, \gamma_0$, izmjereni sa nekom srednjom pogreškom m , t. j. svaki od ta tri kuta sa tom istom pogreškom.

Ako zamislimo diferencijalne promjene $da, db, dc, d\alpha_0, d\beta_0, d\gamma_0$, onda odnos tih promjena dobivamo diferenciranjem jednadžbi 4):

$$\frac{db}{b} = \frac{da}{a} + \frac{\partial D}{\partial \alpha_0} d\alpha_0 + \frac{\partial D}{\partial \beta_0} d\beta_0 + \frac{\partial D}{\partial \gamma_0} d\gamma_0 \quad \dots \dots \dots \quad 6.)$$

$$\frac{dc}{c} = \frac{da}{a} + \frac{\partial D_1}{\partial \alpha_0} d\alpha_0 + \frac{\partial D_1}{\partial \beta_0} d\beta_0 + \frac{\partial D_1}{\partial \gamma_0} d\gamma_0 \dots \dots \dots 7).$$

Možemo da stavimo: $db = m_b$; $da = m_a$; $d\alpha_0 = d\beta_0 = d\gamma_0 = m$; gdje su sa m_b , m_a , m označene srednje pogreške od b , a , odnosno srednja pogreška mjerjenih kuteva. Srednje pogreške zapravo imaju predznak \pm . Da se riješimo neodredjenosti toga predznaka, kvadrirat ćemo jednadžbu 6) i ispustiti drugo-stepene veličine, pa dobivamo:

$$\frac{m^2_b}{b^2} = \frac{m^2_a}{a^2} + \left(\frac{\partial D}{\partial \alpha_0} \right)^2 m^2 + \left(\frac{\partial D}{\partial \beta_0} \right)^2 m^2 + \left(\frac{\partial D}{\partial \gamma_0} \right)^2 m^2 \dots \dots \dots 8.)$$

Iz 3a) u vezi sa 5) imamo:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial D}{\partial \alpha_0} &= \frac{\partial D}{\partial \alpha} \frac{\partial \alpha}{\partial \alpha_0} + \frac{\partial D}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial \alpha_0} \\ \frac{\partial D}{\partial \beta_0} &= \frac{\partial D}{\partial \alpha} \frac{\partial \alpha}{\partial \beta_0} + \frac{\partial D}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial \beta_0} \\ \frac{\partial D}{\partial \gamma_0} &= \frac{\partial D}{\partial \alpha} \frac{\partial \alpha}{\partial \gamma_0} + \frac{\partial D}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial \gamma_0} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots \dots \dots 9.)$$

Nadalje imamo iz 3a) i 1):

$$\begin{aligned} \frac{\partial D}{\partial \alpha} &= -ctg \alpha & \frac{\partial \alpha}{\partial \alpha_0} &= +\frac{2}{3} & \frac{\partial \beta}{\partial \alpha_0} &= -\frac{1}{3} \\ \frac{\partial D}{\partial \beta} &= +ctg \beta & \frac{\partial \alpha}{\partial \beta_0} &= -\frac{1}{3} & \frac{\partial \beta}{\partial \beta_0} &= +\frac{2}{3} \\ \frac{\partial \alpha}{\partial \gamma_0} &= -\frac{1}{3} & \frac{\partial \beta}{\partial \gamma_0} &= -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

Uvrstimo li to u 9) izlazi:

$$\begin{aligned} \frac{\partial D}{\partial \alpha_0} &= -\frac{2}{3} ctg \alpha - \frac{1}{3} ctg \beta \\ \frac{\partial D}{\partial \beta_0} &= +\frac{1}{3} ctg \alpha + \frac{2}{3} ctg \beta \\ \frac{\partial D}{\partial \gamma_0} &= +\frac{1}{3} ctg \alpha - \frac{1}{3} ctg \beta \end{aligned}$$

Nakon kvadriranja tih izraza, njihovog uvrštenja u jednadžbu 8), te nakon jednostavnog kraćenja dobivamo:

$$\frac{m^2_b}{b^2} = \frac{m^2_a}{a^2} + \frac{2}{3} m^2 \left(ctg^2 \alpha + ctg \alpha \cdot ctg \beta + ctg^2 \beta \right) \dots \dots \dots 10.)$$

Izraz $\frac{2}{3} (ctg^2 \alpha + ctg \alpha \cdot ctg \beta + ctg^2 \beta)$ naziva se uglavnim koeficientom.

Ako analogno postupimo sa jednadžbom 7), dobit ćemo:

$$\frac{m^2_c}{c^2} = \frac{m^2_a}{a^2} + \frac{2}{3} m^2 \left(ctg^2 \alpha + ctg \alpha \cdot ctg \gamma + ctg^2 \gamma \right) \dots \dots \dots 11.)$$

Izrazi $\frac{m_b}{b}$ i $\frac{m_c}{c}$ predstavljaju, kako je već rečeno, relativne srednje pogreške u stranicama b i c t. j. srednje pogreške na jedinicu dužine. Poželjno je, da bude $\frac{m_b}{b} = \frac{m_c}{c}$. Onda se naime od poznate baze a dalje na obe strane b i c pogreške jednakom protežu, a isto tako od tih strana dalje na mrežu odnosno lanac, čiji je sastavni dio naš konkretni trokut. Dakle zahtijevati $\frac{m_b}{b} = \frac{m_c}{c}$ znači uglavnom zahtijevati jednolično rasprostiranje pogrešaka.

Ako u vezi sa 10) i 11) stavimo:

$$\begin{aligned}\frac{m^2_b}{b^2} &= \frac{m^2_c}{c^2} = \frac{m^2_a}{a^2} + \frac{2}{3} m^2 (\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta) = \\ &= \frac{m^2_a}{a^2} + \frac{2}{3} m^2 (\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \gamma + \operatorname{ctg}^2 \gamma),\end{aligned}$$

dobivamo :

$$\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta = \operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \gamma + \operatorname{ctg}^2 \gamma$$

odnosno odatle :

$$\operatorname{ctg}^2 \beta + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta - (\operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \gamma + \operatorname{ctg}^2 \gamma) = 0$$

Riješenjem ove kvadratne jednadžbe po $\operatorname{ctg} \beta$, dobivamo :

$$\operatorname{ctg} \beta = -\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{2} \pm \sqrt{\frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha}{4} + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \gamma + \operatorname{ctg}^2 \gamma} = \frac{-\operatorname{ctg} \alpha}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{2} + \operatorname{ctg} \gamma\right)^2}; \quad \operatorname{ctg} \beta = -\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{2} \pm \left(\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{2} + \operatorname{ctg} \gamma\right)$$

Lako je uvidjeti, da od predznaka \pm pred zagradom treba izabrati predznak $+$, pa dobivamo :

$$\operatorname{ctg} \beta = \operatorname{ctg} \gamma; \quad \beta = \gamma \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad 12.)$$

Dobili smo dakle zasada istokračan trokut sa dva jednaka kuta kod baze a .

Međutim, mi moramo da tražimo i takav oblik trokuta, uz koji je $\frac{m_b}{b}$ u minimumu, odnosno isto tako i $\frac{m_c}{c}$. Drugim riječima, mora da bude u minimumu slijedeća funkcija.

$$\frac{m^2_b}{b^2} = \frac{m^2_a}{a^2} + \frac{2}{3} m^2 (\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta) \dots \dots \quad 13.)$$

Uzmimo da imamo da postavimo jednoliku triangulacionu mrežu od recimo n trokuteva preko neke površine P . Svega želimo da izvršimo S opažanja. Onda na jedan kut u mreži otpada $\frac{S}{3n}$ opažanja. Srednja pogreška mjereneog kuta bit će dakle

$$m^2 = \frac{\mu^2}{\frac{S}{3n}} = k \cdot n \quad \dots \quad 14.)$$

gdje μ označuje srednju pogrešku jednog mjerjenja, S neki konstantni broj, prema tome k također za naše razmatranje neku konstantnu veličinu.

Ako imamo svega postaviti što jednoličniju mrežu trokuteva (mrežu od samih jednakih trokuteva) preko teritorije P , a površinu jednog trokuta označimo sa p , onda je zapravo broj trokuteva

$$n = \frac{P}{p} = \frac{P}{\frac{1}{2} ab \sin \gamma} = \frac{2P}{a \cdot \frac{a}{\sin \alpha} \sin \beta \sin \gamma} = \frac{2P \sin \alpha}{a^2 \sin \beta \sin \gamma},$$

odnosno zbog 12) i uvezši P i a , odnosno $\frac{2P}{a^2} = R$ konstantnim, dobivamo :

$$n = \frac{2P \sin \alpha}{a^2 \sin^2 \beta} = R \frac{\sin \alpha}{\sin^2 \beta} \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad 15.)$$

Uvrstimo to najprije u jednadžbu 14) pa označimo $k \cdot R$ sa konstantom K . Dobiveni izraz za m^2 uvrstimo u 13). Dobivamo :

$$\frac{m_{ab}^2}{b^2} = \frac{m_a^2}{a^2} + \frac{2}{3} K \frac{\sin \alpha}{\sin^2 \beta} \left(\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta \right) \quad \dots \quad \dots \quad 16.)$$

Dakle naša zadaća je svedena na istraživanje minimuma te funkcije. Već gore smo uzeli a konstantnim. Možemo i m_a da smatramo konstantom, ili recimo jednakim nuli, što je bez značaja za naše niže izvode. Dakle funkcija 16) ima minimum za onaj oblik trokuta, za koji je slijedeća funkcija u minimumu :

$$f(\alpha, \beta) = \frac{\sin \alpha}{\sin^2 \beta} \left(\operatorname{ctg}^2 \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta \right) \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad 17.)$$

Pošto je prema 12): $\alpha = 180^\circ - 2\beta$, to možemo izraz 17) pisati i samo kao funkciju od β na slijedeći način :

$$f(\beta) = \frac{\sin 2\beta}{\sin^2 \beta} \left(\operatorname{ctg}^2 2\beta - \operatorname{ctg} 2\beta \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta \right).$$

Odnosno uvezši u obzir da je $\sin 2\beta = 2 \sin \beta \cos \beta$ i $\operatorname{ctg} 2\beta = \frac{\operatorname{ctg}^2 \beta - 1}{2 \operatorname{ctg} \beta}$, dobivamo :

$$\begin{aligned} f(\beta) &= 2 \operatorname{ctg} \beta \left\{ \left(\frac{\operatorname{ctg}^2 \beta - 1}{2 \operatorname{ctg} \beta} \right)^2 - \left(\frac{\operatorname{ctg}^2 \beta - 1}{2 \operatorname{ctg} \beta} \right) \cdot \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^2 \beta \right\} = \\ &= \frac{\operatorname{ctg}^4 \beta - 2 \operatorname{ctg}^2 \beta + 1}{2 \operatorname{ctg} \beta} - \operatorname{ctg}^3 \beta + \operatorname{ctg} \beta + 2 \operatorname{ctg}^3 \beta = \\ &= \frac{\operatorname{ctg}^3 \beta}{2} - \operatorname{ctg} \beta + \frac{1}{2 \operatorname{ctg} \beta} + \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg}^3 \beta = \frac{3 \operatorname{ctg}^3 \beta}{2} + \frac{1}{2 \operatorname{ctg} \beta}. \end{aligned} \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad 18.)$$

Ta funkcija će biti u minimumu, kad njena prva derivacija bude $f'(\beta) = 0$, a druga derivacija $f''(\beta) > 0$. Dakle :

$$f'(\beta) = \frac{-9 \operatorname{ctg}^2 \beta \cdot \frac{1}{\sin^2 \beta}}{2} + \frac{2 \cdot \frac{1}{\sin^2 \beta}}{4 \operatorname{ctg}^2 \beta} = 0$$

$$-9 \operatorname{ctg}^2 \beta + \frac{1}{\operatorname{ctg}^2 \beta} = 0$$

$$\operatorname{ctg} \beta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\beta = 60^\circ$$

Dakle u vezi sa 12) mora biti $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$ t. j. trokut istostraničan. Da faktično funkcija 18) ima za vrijednost $\beta = 60^\circ$ svoj minimum pokazuje nam njena druga derivacija, koja je za $\beta = 60^\circ$ veća od nule, o čemu se svatko može lako sam da uvjeri.

Svršavajući gornje razmatranje, ponovno naglašavam vrijednost knjige gg. Ing. Kostić-Ing. Svečnikova. Knjiga prikazuje teoriju i radove triangulacije, te poligone i linijske mreže veoma zorno i jasno. Namijenjena je u prvom redu onima, koji se bave katastarskim premjeravanjem. Ali uvjeren sam, da će odlično poslužiti i inženjerima šumarstva.

Résumé. L'auteur déduit que la forme la plus appropriée du triangle est celle du triangle équilatéral.

SAOPĆENJA

NAŠI GOZDOVI IN POVODNJI.

(Predavanje na sestanku akademskih starešin »Triglava« in »Jadrana«,
dne 6. marca 1934.)

Velike obsežnosti in razdejanja povodnji proti koncu lanskega leta so morala presteti duševnost vsakega, ki ima količaj čuta do sočloveka. Tisočim in tisočim po Sloveniji, Črni gori in Bosni je vodna lava odnesla in razrušila imovino — delo njihovih dedov, očetov, njih samih in države.

Uničeni so bili poljski pridelki, podrte mnoge naselbine, razdejane ceste in pota, odnešeni mostovi, razširjeni stari hudourniki, zamašeni marsikateri ponori in odprti novi hudourniki.

Vse to je več ali manj znano, prizadeti občutijo najhujše sami, in čutili bodo posamezniki in celota še več let. Za vzroke povodnji in njene obsežnosti navajajo večinoma dolgotrajne in močne nalive ter nedokončane in nezačete regulacije rek in potokov.

Nalivi, dolgotrajna deževja in kopnenje snega se bodo ponavljali vedno. Včasih v manjšem, včasih v večjem obsegu, vse po neizprosnih in nujnih zakonih narave. Človek še ni napredoval tako daleč, da bi mogel te zakone brzdati, in jih spremnjati. Samo z regulacijo rek in potokov pa ne bomo mogli trajno odvračati poškodovanja po povodnjih.

Ne smemo pozabiti na gozdove, ker vplivajo v veliki meri, večkrat celo odločilno na množino vode in še bolj na hitrost in razdejanja odtekajoče vode.

Reke in potoki, ponikalnice in kraška jezera dobivajo vodo vsak iz svojega območja. Območja so prekrita z goličavami, gozdovi in poljedelskim zemljiščem. Po njih so zgrajene naslebine, ki so povezane s poti, cestami in železnicami ter opremljene z napravami in pridobitvami, katere zahtevata kultura in civilizacija naroda, a omogoča jih njegova duhovna in ekonomska moč. Območja more obvarovati pred povodnijo v prvi vrsti gozd. Razne tehnične zgradbe imajo več ali manj samo začasen ali lokalен pomen. Često so samo žrtve, ki jih dajemo za poškodovanja in pustošenja v gozdih. Trajen regulator dotoka, odtoka in razdelitve vodovja more biti v ogromni večini primerov samo gozd.

Poglejmo si naše gozdove! Smejo li še nositi mogočen in veličastno ponosen naslov gozda?

Celo gozdro zemljišče moramo smatrati in ceniti kot en sam organizem iz katerega se dajo črpati s pravilnim gospodarjenjem dobrine in vrednote v korist celote in posameznikov. Ne samo to, temveč gozd nam nudi že z obstojem samim različne kolektivne koristi: narodovo zdravje, vezanje tal, zmanjševanje in onemogočanje poškodb od povodnji, varstvo poljedelskega zemljišča in zgradb ter naprav človekovega kulturnega in civilizacijska delovanja, turistične, strateške, estetske prednosti in drugo.

Naši gozdovi so v posesti države, samoupravnih oseb, raznih drugih javnopravnih oseb in privatnikov. Takoj v začetku moramo naglasiti, da se z gozdovi posameznikov ne sme in ne bi smelo gospodariti kot z ekskluzivno privatno lastnino. Popolnoma upravičeno veže in omejuje zakon o gozdih privatno gozdro gospodarstvo. Šele vsi gozdovi v enem ali več območjih so v gozdarskem, ekonomske in biološkem pogledu ena celota. Vsako poseganje v njegovo življenje na katerikoli parceli vpliva na razvoj vseh delov gozda in na celotno območje.

Gozd nima začasne vrednosti, niti nima važnosti samo za posameznike. Gozd na absolutnem gozdnem zemljišču (na katerem ne more trajno uspevati rentabilnejše nobena druga vrsta kulture) je nujna potreba za obstanek, življenje in napredek naroda, ki je živel, ki živi in ki hoče živeti v njegovem območju. Gozd ni lastnina današnjega rodu. Gozd je lastnina vseh prejšnjih rodov, današnjega rodu in vseh bodočih. V gozdu mora ostati stalna temeljna glavnica, v celoti neizprenemljiva — večno živa.

Normalen gozd ima normalno zalogo lesa, pravilno razdeljeno po vsej površini, vsebovano v drevju vseh debelin in vseh starosti. Zaloga je razdeljena tako, da raste na vseh bonitetnih razredih gozdnega zemljišča tista vrsta drevja, ki zadrži trajno maksimalno produktivnost dotičnega zemljišča. Ta osnovni kapital mora ostati nedotaknjen. Samo iz takega temelja se dviga maksimalni prirastek lesa. Vsak rod ima pravico uživati samo prirastek in dolžan je izročiti potomcem osnovni kapital. Vsako zmanjševanje glavnice pomeni tatvino imetka svojih otrok in razmetavanje imovine, ki je sprejeta v varstvo od prednikov z nalogo, izročiti jo potomcem. S trošenjem osnovnega kapitala se ne porabijo samo dobrine namenjene za bodočnost, ampak se izpostavi nevarnostim obstanek gozda in ogroža se vse delo in pridobitve prejšnjih generacij, današnje in mnogih bodočih.

Gozd, ki je približno normalen, veže s svojimi koreninami lastna tla in zadrži s krošnjami, koreninami, rastlinjem in z zemljoi velikanske količine vode. Tudi za časa močnih nalivov, dolgotrajnega dežja in ob hitrem kopnenju snega more sprejeti normalen gozd v zgornjih debelih, rahilih in prepustnih plasteh zemlje skoraj vso nevarno vodo, more zmanjšati hitrost odtoka vodovja in onemogočiti odnašanje zemlje,

kamenja in drevja, kar povzroča največja razdejanja. Razen tega porabi zadržano vodo v svojo, to je našo korist, ostanek pa razdeli poljedelskim zemljiščem, studencem in vodnjakom v nižjih legah.

Naši gozdovi so v preteklosti prestali razne perturbacije, poškodovanja, pustošenja, uničevanja in varnostne ukrepe. Vse važnejše politične in ekonomske izpremenbe so v njih zapustile globoke sledove, vidne in občutne še danes; vsa gozdnata in ogoljena gozdna zemljišča v zvezi s režimom voda in z raznimi faktorji v ekonomskem, socijalnem, verskem in psihičnem izživljavanju posameznih pokrajin so odprta knjiga zgodovine naših gozdov. Iz nje čitamo in občutimo posledice pašnega gospodarstva, lova, odprtih ognjišč, načine gradnje in pokrivanja stavb in zgradb, širjenja poljedelskega zemljišča, rudarstva, vojn, suženjstva, fevdalstva, svobodne trgovine, privatnega udejstvovanja, kolonizacijske in eksploracijske politike tujcev, intenzivnih eksploracij s tujim in domaćim kapitalom v korist političnih, privatnih, strankarskih in osebnih interesov, raznih političnih sistemov itd.

Rezultat vsega tega je: komplikirano in različno posestno stanje, obširna poljedelska zemljišča, izpremenjen režim potokov in rek, skoraj polovica našega absolutnega gozdnega zemljišča je gola, neplodna ali pa nima gozda v pravem smislu besede, nadalje imamo pragozdove in ostanke pragozdov, opustošene gozdove, zamočvirjena poljedelska zemljišča, dobro obvarovane gaje in lepo negovane gozdove, obnovljene dele gozdov, regulirane in regulacij potrebne hudournike, potoke in reke in še cel kompleks faktorjev življenga in življenskega standarda.

Analizirajmo za sedaj samo najbližjo preteklost.

Že po svetovni vojni ni bilo stanje našega gozdnega zemljišča na pravi višini. Zaloga lesa ni bila normalno razdeljena in tudi celokupna zaloga je bila daleč pod normalo. Iz tega sledi, da je bil prirastek mnogo manjši od onega, ki bi ga dajali naši gozdovi v srečnejših razmerah.

Dolžnost naše generacije je bila in je, popraviti škodo narejeno in prizadeto v prejšnjih časih. Dolžnost do nje same in do njenih potomcev jo veže, da zadrži v gozdu vsaj to, kar je sprejela. Poleg tega ji ta dolžnost veleva, da na gozdnem zemljišču obnavlja uničene gozdove in odgoji gozd, ki bo mogel izvrševati vse svoje funkcije šele tedaj, ko bo približno normalen. Da je to res nujno potrebno dokazuje gozdarska znanost, prepričevalno kažejo pogosteje povodnji, goli Kras, goličave in neštevilni primeri iz naše in tuje zgodovine. Odgovornost more pasti samo na nas, če sami upravljamo svojo zemljo in svoja življenga.

Trgovina in industrija z lesom sta se v naših krajih prav bohotno razvili, zlasti po svetovni vojni. Na žalost vidimo in moramo konstatirati ter priznati, da se je les pridobil v skoraj bi rekel večini primerov z mrvarenjem mnogih tisoč hektarjev gozda. Ni mnogo gozdov, ki so bili izkoriscani racionalno in v korist gozda ter splošnosti. Brezobzirno so sekali in delali so z gozdovi, kot z njivo pšenice; poželi so drevje in posadili sadike... Zelo enostavno, toda napačno, in škoda se ne da izraziti s številkami. Ves postopek je bil večinoma nasproten smernicam prave gozdne politike in gozdne ekonomije.

Posestniki malih gozdov so prodajali les iz svojih gajev in gozdov, da pokrijejo potrebe v vojni zapuščenega domovja. Gozd bi sicer lahko zamašil nekaj lukanj v kmetskem gospodarstvu, da je bil v normalnem stanju, česar pa ne more nobeden trditi. Tudi srednji posestniki so prodali velike množine lesa. Gozdov niso obvarovali niti občine, niti zadruge, niti delniške družbe. Trpeli so tudi državni gozdovi, zlasti tisti, ki so bili obremenjeni z dolgoročnimi pogodbami. Na velikih privatnih posestvih so hiteli s sečnjami, veliko bolj kakor kdaj koli preje in sigurno daleč čez predpise njihovih gospodarskih načrtov. Mnogi so podirali brezobzirno, da pobašajo kolikor se pač da, predno jih zaseže agrarna reforma.

Število lesnih trgovcev in špekulantov je rastlo dan na dan. Cena lesa je zapeljala mnoge posestnike, drevje je padalo in tisoči poljedelcev se niso brigali za svoja kmetijska posestva temveč so začeli »trgovati«. Želje za prijetnim in lahkim življenjem ter »dobri zgledi« so jim zkrili pogled in misli na bodočnost. Ustanovljeno je bilo mnogo nepotrebnih podjetij in zgrajeno mnogo odvišnih žag. Producent je prodajal les na panju za precej nizke cene, akordanti trgovcev in prekupcev niso pazili pri podiranju in spravljanju na varstvo ostalega gozda. Večji del dobička je spravil v svoje žepe in blagajne trgovec — večinoma tujec — ter je z našim denarjem gradil palače, domove, hiše in izsuševal močvirja izven meje naše države...

Po velikih privatnih gozdovih in po pogodbenih predelih državnih gozdov se je zgradilo sto in sto kilometrov gozdnih železnic in mnogo drugih prometnih naprav, po katerih je odtekal narodov kapital. Ne moremo trditi, da je čisti dobiček ostal pri nas in da se je ves vložil za napredok krajev in države, v kateri rastejo ti privatni in državni gozdovi. V teh krajih so ostale, razen nekaj izjem, samo borne dnine in nekaj mesečnih plač. Investicije so bile vložene samo z namenom, izvleči čim hitrejše in čim več. Milijoni narodovega imetja so bili odtrgani za vedno. Industrije so se ozirale večinoma samo na prospeh svojega podjetja in sekale so brez ozira na bodočnost gozdov in okolice. Dovoljevali, dovolili, ali dovoliti so jih morali posestniki in lastniki sami.

V naših širnih gozdovih imamo nekaj častnih izjem, kjer vidimo lepo in pravilno negovane sestoje gozdnega drevja. Toda tudi njim prete iz zapuščenih in opustošenih gozdnih predelov razne nevarnosti od vetrov, mrčesa, deževja, voda itd.

Večkrat poslušamo zahvalnice in cele davorije našim gozdovom. Skoraj bi rekli vedno za koristi, ki smo jih sprejeli brez truda in brez dela. Samo s hvalospevi se pa ne moremo oddolžiti za sprejete dobrine in še manj zadržati njihov trajen dotok. Ne smemo se ravnati po besedah »gozd raste tudi ponoči, ko spimo«. Napačno in grešno mislijo tisti ki tretirajo gozdarstvo več ali manj po krilatici »smrek se skati, smrek se saditi«. Tudi se ne bi smelo dovoliti, da skoro vsak meša svoje prste v gozdarstvo. Poglejmo malo okoli sebe: vsak je znal trgovati, sekati in podirati, vsi mislijo, da razumejo gospodarske probleme in besede vseh drugih obveljajo za mnoga že »rešena« vprašanja preje kot besede strokovnjakov.

Priznajmo: v komplikirano življenje gozdov so posegali vsi stanovi in različni »strokovnjaki«. Enkrat so zmagala hotenja enih, drugič želje in računi drugih, toda najmanj so se slišali in uvaževali v tem ropotu dokazi poklicanih gozdarjev. Namesto sodelovanja vseh in pozitivnega, progresivnega harmoničnega udejstvovanja v gozdnem »ospodarstvu«, je vladalo prerekanje za kose plena — vse na račun gozdov, celote in bodočih generacij. Najtežje pri vsem tem je, da se bodo za storjene napake in grehe morali pokoriti nedolžni in potomci.

Posledice nepravilnega gospodarstva so jasne in vidne. Zaloga lesa je manjša, zmanjšuje se prirastek, kvalitativno in kvantitativno, vetrovi lomijo in pulijo preredčeno drevje, mrčes se množi in kuge gredo naprej na ostalo zdravo drevje. Drevje se suši. Vode trgajo in odnašajo zemljo ter z njo zasipavajo pašnike, odnašajo plodno zemljo in mostove, podirajo hiše, hudourniki se širijo in zahtevali bodo vedno večje stroške za umirjenje. Nemirna tla in neurejeni režim v zgornjih perimetrih potokov in rek preti izvršenim regulacijam in melioracijam in onemogoča njihovo trajno vrednost. Stalna zaposlenost okolišnega prebivalstva je ogrožena.

Kaj pa gozdarski strokovnjaki? Ne, niso vsi sedeli križem rok. Rešili so precej tega v sodelovanju in v borbi z nevednostjo in z nepoklicanimi. Dosti je še rešenoga življenja v gozdih. Stoji še mnogo vasi in obdelujejo se mnoga zemljišča, ki bi jih tudi odnesla voda, da niso bila obvarovana z nenačetimi ali pravilno izkorisčanimi in gojenimi gozdovi. In že so začeli lažje dihati marsikateri kraji, po katerih vidimo konture novih, ali obnovljenih gozdov in kjer se urejujejo hudourniki.

Tudi niso molčali vsi tisti, ki so videli in morali gledati uničevanje gozdov. Oponinali so z besedami, referati in s pisanjem. Predlagale, rotile, prosile in zahtevali so gozdarske skupščine z resolucijami, revijami in knjigami. Vedno bolj glasno se je moglo slišati proteste gozdov s hudourniki, viharji, plazovi in s propadanjem milijonov kubnih metrov lesa ter v uničevanju milijonskih vrednosti pridobitev in z milijonskimi žrtvami, katere moramo položiti za restavracojo z muko in s trudom pridobljenega, mesto da to porabimo za dvig splošnega standarda.

Nič ni pomagalo. Njihovi glasovi, kriki in opomini se niso slišali v bučnem roganju polepnosti, napuha in oholosti, v ciničnem zasmehu egoizma in vseh vrst karijer, v jecljanju nepoučenih, v zmotah nepoklicanih in v napakah »vseznalcev« ob burnem spremeljanju udarcev sekir in trušča padajočega drevja...

Če hočemo, vidimo prav lahko, da se je zgradilo mnogo na račun gozdov. Osnovnemu kapitalu so bile odvzete velike vsote. Vse, kar je bilo vzeto čez mero, je oslabilo gozdove. Podirali smo »jezove« in razbijali »rezervoare« po gozdovih. Nujno in logično je sledilo, da se vode niso ustavile ali v najhujšem primeru samo razlile, temveč so z veliko hitrostjo vdrtle v dolino in z natrganim materialom pustošile, kar so dosegli. Ogromni predeli naših gozdov so lepi in bogati samo še lajike, za umetniške motive, za sanjarska in sentimentalna razpoloženja in za mnoge koristolovce. Toda oko ekonomia ne vidi tako lepe slike in s skrbjo gleda v bodočnost.

Vidi napako, greh in škodo, ki se dela celoti, ko se pripoveduje in računa s sedem milijoni hektarjev gozda v Jugoslaviji, mesto s približno dvema tretjinama od tega, če ne še manj. Tudi domneva, da nimamo v Sloveniji normalne zaloge lesa na absolutnih gozdnih tleh, je bridka resnica.

Zgodovina gozdarstva nam dokazuje, da so bile velike elementarne katastrofe skoraj vedno povod za sestavo zakonov, pravilnikov in ukrepov, s katerimi naj državnna oblast zaščiti gozdove. Propadanje ogromnih kompleksov gozdov in zadnje povodnji so dosti glasen in občuten memento, da je nujno potrebno zboljšati njihovo stanje, pokazati njihovo vrednost in odbrati pravilen način gojenja in gospodarjenja sploh. Poškodbe od marsikaterih povodnj, marsikatera dela urejevanja hudournikov in mnoge regulacije rek so večinoma samo žrtve gozdovom, katere bodo jemali od celote in od potomcev.

V zgodovini najdemo dosti primerov. Potrebno je poznati samo posledice puštošenja gozdov na Kitajskem, v bazenu Sredozemskega morja, v perimetrih Missisipijske in še v mnogo drugih krajih. Sedanjost nam kaže težke ekonomske, kulturne in socijalne razmere na našem golem Krasu ter po goličavah Vardarske in Zetske banovine. Naravnost orjaške napore in ogromne materialne žrtve so potrebno za obnovo gozdov in za pogozdovanja goljav.

Najlepše primere obnavljanja opustošenih in uničenih gozdov ter umirjevanja in urejevanja hudournikov nam nudita Srednja in Južna Francija. Postopoma krotita hudournike, potoke in reke, vežeta gozdna zemljišča in pripravljata boljšo bodočnost v daljni preteklosti opustošenim in osiromašenim krajem.

Gozdovi nas med drugim opominjajo tudi s povodnji, da se mora na čisto gozdnem zemljišču povsod in vedno zadržati ali odgojiti pripadajoča zaloge lesa. Gozdno zemljišče brez pravilno razdeljene popolne zaloge lesa je nepopolen in pohabljen gozd. Gozdovi v pravilnem smislu besede nam dokazujojo in nam bodo dokazovali, da je populoma napačno mišljenje, da dajejo dohodke recimo šele vsakih sto let. Kajti donašajo jih vsakega leta in sicer obilen prirastek lesa in neprestane navedene posredne koristi. Za časa dobre konjunkture bomo lahko vnovčili priraščen les. Za časa kriz v trgovini in porabi lesa bodo lahko priraščali v vrednosti in masi ter dočakali rentabilno izkorisčanje. Poleg tega pa mo-

ramo še vedeti in znati, da se uničeni gozd ne da obnoviti in spraviti v normalno stanje niti v sto letih.

Z gozdovi moramo razpolagati po določenem načrtu, s ciljem, zadržati stalno normalen gozd. Z urejevanjem gozdov se sestavljajo gospodarski načrti, po katerih so osigurane vse vrednote dotednih gozdov, seveda samo v primeru, če se vsa dela izvršujejo po načrtovih smernicah in po periodičnih revizijah teh načrtov.

Vse gozdove brez ozira na posest moramo smatrati in jemati za eno celoto, ki naj daje maksimalne trajne, letne donose. Gospodarstvo z gozdovi naj se drži smernic za celoto koristne gozdne politike v mejah vedno sodobnega urejevanja gozdov.

Ing. Stanko Sotošek, Maribor.

IZ UDRUŽENJA

Dr. JOSIPU BALENU

Pretsjedniku Jugoslovenskog šumarskog udruženja

Zemun.

Zahvaljujem na Vašim dirljivim izrazima saučešća, koji mi pružaju utehu u mom neizmernom bolu.

Dvor — Dedinje, oktobra 1934.

MARIJA,
Kraljica-Mati.

UPOZORENJE.

Upravni odbor Jugoslovenskog šumarskog udruženja zaključio je na sjednici u Sarajevu dne 7. IX. o. g., da se obuštavi daljnje otpremanje Šumarskog Lista svim članovima, koji nisu još uplatili članarinu za god. 1933.

Prema članu 10 društvenih Pravila dužni su članovi uplatiti članarinu unapred u prvoj četvrti svake godine.

Uprava je razasla da dužnicima opomene, pak će onima, koji se neodazivaju, obustaviti daljnju dostavu lista, a dug utjerati preko pravnog zastupnika. Uprava.

UPLATA ČLANARINE U MJESECU OKTOBRU GOD. 1934.

Redovitih članova: Berzenković Antun, Apatin Din 100.— za god. 1934; Bratuž S. Ernest, Šibenik Din 100.— za 1934; Gjiperborejski Boris, Imotski Din 50.— za II. polg. 1934; Djurković Matija, Oriovac Din 50.— za II. polg. 1934; Marković Miodrag, Aleksinac Din 25.— 4/4 1934; Nikolić Nikola, Boljevac, Din 100.— za god. 1934; Leustek Albin, Zagreb Din 100.— za god. 1933; Prokopljević Nenad, Vrbovsko Din 100.— za god. 1934; Protoklitov Nikola, Belišće Din 100.— za god. 1934; Tomićić Božidar, Kučjevo Din 100.— za god. 1934.

Redovitih članova sa područja Podružnice Sarajevo: Djulepa Mustafa, Vareš Din 50.— za II. polg. 1934; Batalo Milan, Tuzla Din 100.— za god. 1934; Šonta Teodor, Sarajevo Din 50.— za I. polg. 1934.

Redovitih članova sa područja Podružnice Banjaluka: Sinicki Ivan, Banjaluka Din 100.— za god. 1934; Stevanović Milivoje, Banjaluka Din 100.— za god. 1934.

Redovitih članova sa područja Podružnice Skoplje: Nikitin Aleksander, Arandelovac Din 100.— za god. 1934.

Uplata članarine članova pomagača: Dorčić Dragomir, Zagreb Din 30.— za I. polg. 1934; Lazarini Franc, Zagreb Din 50.— za god. 1934; Lulić Stjepan, Zagreb Din 100.— za god. 1932. i 1933; Margetić Đuro, Zagreb Din 25.— za II. polg. 1934; Potočić Zvonko, Zagreb Din 50.— za god. 1934; Perčić Franjo, Zagreb 30.— za I. polg. 1934; Radivojević Radmilo, Beograd Din 50.— za god. 1934; Radalj Marko, Oštrelj Din 50.— za god. 1934; Šandrovčan Mijo, Zagreb Din 60.— za god. 1934. i upis; Štiglmajer Gustav, Zagreb Din 50.— za god. 1934; Štajduhar Franjo, Zagreb Din 20.— za god. 1934; Strasser Rudolf, Zagreb Din 30.— za II. polg. 1934; Vraničar Martin, Zagreb Din 30.— za I. polg. 1934; Vasilić Vojin, Sr. Mitrovica Din 25.— za II. polg. 1934; Vujičić Lazar, Boljevac Din 25.— za II. polg. 1934; Zavodnik Eugen, Zagreb Din 30.— za II. polg. 1934; Žukina Ivica, Sarajevo Din 50.— za god. 1934.

KNJIŽEVNOST

UGRENOVIĆ: TEHNIKA TRGOVINE DRVETOM, DIO PRVI. ZAGREB 1934.

Naša mmlada domaća šumarska literatura obogatila se jednom novom stručnom knjigom, koja bi činila čast i svakoj drugoj, staroj i bogatoj šumarskoj literaturi. Pod gornjim naslovom naime izašla je nedavno iz štampe treća knjiga zamašnog dela profesora univerziteta Dr. Aleksandra Ugrenovića »Iskoriščavanje šuma«.

Tom je knjigom udovoljeno jednoj velikoj i hitnoj potrebi našeg šumarstva, koju je osećao kako naš šumarski studentski podmladak tako isto i početnici u praksi, pa i mnogi šumske praktičari, šumske industrijalci i trgovci i svi oni, koji se interesuju za iskoriščavanje šuma.

Smatram stoga, da je potrebno da se ta knjiga pobliže prikaže našoj šumarskoj i šumsko-industrijskoj javnosti.

U celom svom delu »Iskoriščavanje šuma« autor ide kronološkim redom. U prvoj knjizi (1931 g.) prikazana je šuma i šumsko gospodarenje sa gledišta iskoriščavanja šuma. Druga knjiga »Tehnologija drveta« (1932 g.) prikazuje drvo kao tvar. Treća i četvrta knjiga, od kojih je četvrta još u štampi, prikazuje »Tehniku trgovine drvetom«.

Te dve zadnje knjige, koje čine jednu celinu, govore o tehničici izradivanja i pre-rađivanja drveta.

Ja ću se ovdje za sada zadržati samo na trećoj knjizi, koja sačinjava I. deo »Tehnike trgovine drveta«, jer se — kao što napred spomenuh — II. deo nalazi još u štampi.

Materija toga prvog dela rasporedena je u osam glava: Glava I. Drvarske orude. Razvoj drvarske orude. 1) Orude za cijepanje. 2) Orude za siječenje. 3) Orude za tesanje. 4) Orude za piljenje. — Glava II. Rad. 1) Šumski radnici (Opći uslovi rada. Kvalitet radnika. Radne jedinice i kategorije. Naplaćivanje radnika. Briga za radnika). 2) Vrijeme sječe. 3) Organizacija rada (Opći pogledi — Početak rada). — Glava III. Obaranje. Obziri kod obaranja. Teorija obaranja. Tehnika obaranja. — Glava IV. Krčenje. Važnost krčenja. 1) Krčenje panjeva. (Uslovi i činioći krčenja — Krčenje polugama — Krčenje krčilima — Krčenje eksplozivima — Uspjeh krčenja). 2) Krčenje stabala. — Glava V. Tehnika izradivanja — Faze izradivanja — Trgovački običaji — Trgovačke mere — Grupisanje sortimenata — Glava VI. Oblo drvo. Kubisanje. 1) Obla duga grada. Jarboli (katarke). Antene za gradnju. Piloti. 2) Trupci. Trupci za oplatice (furnire). Trupci za piljenje. Dugi trupci. Trupci za jektalice. Trupci za zanatljske potrebe. 3) Stupovi za vodove. 4) Rudničko drvo. 5) Celulozno drvo. 6) Obla kolarska grada. 7) Sitna oblovina. — Glava VII. Tesano drvo. (Načini tesanja — Značenje tesanja — Tehnika tesanja — Procenat iskoriščavanja — Kubisanje — Efekat tesanja).

— 1) Tesana grada za brodove 2) Tesano građevno drvo. 3) Željeznički pragovi. — Glava VIII. Cijepano drvo. A) Dužica. 1) Francuska dužica. 2) Njemačka dužica. 3) Cerova dužica. 4) Bukova dužica 5) Čamova dužica. B) Vratila, Vesla, i ostalo cijepano drvo: 1) Vratila. 2) Vesla. 3) Šindra. 4) Kolarska grada. 5) Kolje i proštaci. 6) Sitna cijepana roba.

Ostali deo »Tehnike trgovine drvetom« obraden je u II. delu (četvrtoj knjizi), koja je u štampi.

Materijal prvoga dela razraden je s temeljitim poznavanjem praktične strane tehnike rada, ali je ta tehnika i teorijski objašnjena. U predgovoru knjizi veli autor, da je težište knjige praktična strana, ali da se ni teorijska objašnjena nisu mogla obići. Ja bih pak rekao, da se ta teorijska objašnjena upravo nisu ni smela obići. To bi se moglo učiniti onda, kada bi knjiga bila namenjena samo empiričarima. Ali ona je namenjena mnogim generacijama studenata šumarstva i praktičnih šumara, kojima teorijsko objašnjene praktične strane tehnike stvara mogućnost oko primene i daljeg usavršavanja tehnike trgovine drveta. Ta vredi do izvesnog stepena i za šumske trgovce i industrijalce. Pisac je dakle vrlo dobro učinio, što je praktičnim razlaganjima dao i teorijsko objašnjene. Te dve strane tehnike trgovine drvetom u ovoj se knjizi vrlo dobro upotpunjaju i daju joj naročitu vrednost.

Iz napred označenog rasporeda materije u ovoj knjizi vidi se, da je autor i u detaljnem razrađivanju materije išao kronološkim redom, t. j. onim redom, kojim se tehnika trgovine drvetom razvijala i usavršavala i kojim se vrši sama proizvodnja.

To je od naročite važnosti za studente šumarstva i uopće za one koji hoće da se upoznaju sa tehnikom trgovine drvetom. Knjiga ih vodi hronološki i po izvesnom sistemu kroz sve faze dela nauke o iskorišćavanju šuma. Počimajući od oruda za najjednostavnije izradivanje drveta pa prikazujući mu, kako je sa napretkom i usavršavanjem čovjeka napreduvala i usavršavala se i tehnika trgovine drvetom, knjiga daje odmah jasne i određene pojmove o tome delu nauke o iskorišćavanju šuma. U dobivenim pojmovima ne ostaje ništa maglovito, ništa što bi smetalo u stvaranju samostalnih zaključaka.

U našoj se državi iskorištavaju šume u velikom obimu (nažlost ne pošumljuje se jednakom intenzivnošću) i naša je šumska industrija razvijena do visokog stepena. Mi izradujemo pojedine šumske proekte, koje mnoge druge zemlje ili nikako nemaju ili ih imaju u maloj meri. Autor je toj našoj domaćoj izradbi drveta posvetio naročitu pažnju i materiju temeljite obradio. N. pr. proizvodnja duge i željezničkih pragova obradena je s temeljitim poznavanjem i retkom preciznošću. Uslijed toga nije ovo delo nikako lokalno, jer je u njemu obuhvaćena ne samo domaća nego i opća tehnika trgovine drvetom. Obziri na našu domaću i tako važnu tehniku trgovine drvetom daju ovoj knjizi pored ostalih dobrih strana naročitu prednost pred sličnim delima strane šumarske literature. Općenito rečeno, ova knjiga Profesora Ugrenovića odličan je udžbenik. Ali je ona u isto vreme i odlična priručna knjiga za praktične šumare, šumske industrijalce i trgovce.

Prema pojedinim krajevima države naše su šume vrlo raznovrsne, a prema tome vrlo je raznovrsna i naša šumska industrija. Dok na pr. u nekim krajevima dominiraju četinjari i bukva (Slovenija, Gorski Kotar, delovi Srbije), u Sloveniji i jednom delu Hrvatske imamo isključivo tvrdi drvo, u prvom redu hrast. Po prirodi služe šumari, koji je na pr. proveo dug niz godina u radu oko izradivanja četinjastog drveta i bukovine, dolazi u drugi kraj gde se izrađuje hrast, brest i jasen. Ispočetka se on tu teško snalazi i ova će mu knjiga brzo pomoći da se snade u radu.

To je od naročite važnosti sada, kada postoji tendencija, da se šume što više izrađuju u režiji vlasnika šume.

Knjiga sadrži i mnoge razne podatke, koji su često potrebni kod davanja raznih stručnih mišljenja i t. d.

U tekstu sadrži knjiga i 132 slike, od toga mnoge originalne. Iako je tekst pisan vrlo razumljivo, te slike mnogo doprinose, da studija tehnike trgovine drvetom bude mnogo jasnija i lakša.

Napred sam u krupnim potezima iznio opću karakteristiku I. dela »Tehnike trgovine drvetom« od prof. Ugrenovića. Ali da se vidi, kako je autor samu materiju i konkretno razradio, treba još da prikažem i detaljnju sadržinu te važne knjige.

U glavi prvoj autor govori potanko o drvarskom orudu, koje se odnosi na prvu fazu izradivanja drveta. Ta faza rada svršava se u šumi i u njoj dolazi do upotrebe samo snaga čoveka, gde se rad ne može mehanizovati, t. j. zameniti mašinom. Radovi, koji se svršavaju u šumi, jesu cepanje, sečenje, tesanje i piljenje. Ovo poslednje samo okomito na vlakanca drveta, dakle prezivljanje.

Uspeh tih radova u velike je ovisan o kvaliteti oruda i zato je autor dobro učinio, što je kod svakog od tih oruda objasnio tehniku, a samo orude prikazao praktički i teorijski. Pri tome se autor sa pravom zadržao najviše kod naših jugoslovenskih tipova oruda za cepanje, sečenje, tesanje i piljenje. Kako je život našeg naroda gotovo nerazdvojno vezan za šumu, a ova se u pojedinim krajevima već decenijama intenzivno iskorišćuje, razvilo se i usavršilo drvarsko orude do mnogobrojnih tipova. Autor potanje objašnjava pojedine tipove tih vrsti oruda, prikazuje njihove oblike, dimenzije i težinu, svrhu i način upotrebe, te efekat rada. Uz tekst pokazani su i mnogobrojni tipovi toga oruda u 23 originalne slike, koje je autor priredio

Kod izradivanja drveta u šumi dolazi do upotrebe samo takova pila, koju pokreće čovječja snaga, dakle samo ručna pila. To je orude opisano iscrpljeno i jasno. Objasnjena je uvedljivo tehnika piljenja, opisana grada i tipovi pile, teoretski protumačene forme i dimenzije pile, vrsti pile, rad pilom i uspjeh toga rada. Pri tome izneseni su brojčani komparativni podaci o efektu rada. Uz tekst ima 12 originalnih slika, osim toga slika merila za merenje veličine razvrake pile, koje je autor konstruisao.

Proučivši I. glavu knjige student dobiva potpuno prečišćenje pojmove o orudu uopće, a praktičaru se pruža mogućnost da upozna savršenije tipove i njihove prednosti, pa da s njima nadomesti pojedine manje savršene, možda čak i primitivne tipove pojedinih krajeva.

Glava druga tretira pitanje radova u šumi.

Pitanje radnika, organizacije i vršenja rada u šumi od velikog je uticaja na materijalni uspeh iskorišćavanja šuma. Što veći materijalni uspeh upravo i jeste cilj toga iskorišćavanja. Pored ostalih općih uslova rada taj je uspeh to veći, što je bolji kvalitet radnika i što je rad bolje organizovan. Princip, da pravi čovek mora doći na pravo mesto, mora se u potpunosti primeniti i kod rada u šumi. Drvo se mora što racionalnije iskoristiti, sve treba da je u pravo vreme svršeno, a između veličine radnikove zarade s jedne i interesa eksplotatora s druge strane mora postojati pravedna ravnoteža. Organizator rada u šumi mora u tančine poznavati ne samo tehniku rada, nego i radničko pitanje. U novije vreme sve se više proširuje izradivanje šuma u sopstvenoj režiji vlasnika šuma i vođenje tih radova pada većinom u dužnost šumara. Njemu se time stavlja u dužnost veliki i odgovorni zadatak.

Profesor Ugrenović razradio je pitanje rada u šumi tako detaljno i jasno, da će knjiga svakom šumaru, a i svakom drugom početniku u vršenju iskorišćavanja šuma doći kao dragocen savetnik.

U navedenoj glavi svoje knjige autor govori zasebno o 1) šumskim radnicima, 2) o vremenu seče, 3) o organizaciji rada.

Sa potpunim praktičnim poznavanjem svega, što je od važnosti za svaki od tih momenta, autor je materiju detaljno razradio. Objasnio je šumske radničke jedinice (partije, kompanije), u koje se šumski radnici redovno udružuju, kategorije radnika (prigodni radnici, profesionaliste, stalni radnici i radnici skitnice), naplaćivanje rada i snabdevanje sa životnim namirnicama i t. d.

Nije izostavio ni opis rasporeda radnika u šumi i načina predaje šume u rad. Ukratko rečeno, protumačeno je sve što rukovalac posla u šumi treba da zna.

Jednim originalnim grafikonom autor je prikazao visinu dnevne zarade po sortimentima. Iz toga grafikona vidi se, kako zarada raste svojim prirodnim putem, od ugljenarskog radnika do profesionaliste. Drugi grafikon prikazuje tok zarade po banvinama (po godinama od 1921 do 1930).

Glava treća: Obaranje stabala.

Kao što autor ispravno navada, pre nego se pristupi obaranju stabala, važno je da se utvrdi smer, kojim ga treba oboriti. Kod odabiranja toga smera odlučni su ovi obziri: čuvanje samoga stabla od oštećenja, čuvanje podmlatka ispod i oko stabla, čuvanje susednih stabala i mogućnost što lakše i što uspešnije izrade i iznošenja drveta.

Potrebu svih tih obzira autor je objasnio i protumačio. Zatim je objasnio teorijsku osnovicu tehnikе obaranja i onda praktički samu tehniku obaranja. O uspehu rada iznešeni su i brojčani podaci, koji su od važnosti za kalkulaciju visine radničke zarade.

Uz tekst ima i 6 slika, od toga 3 originalne, koje doprinose da je tekst posve jasan.

Glava četvrta: Krčenje.

U toj glavi govori se o vadenju iz zemlje panjeva i žila posečenih stabala, što nazivamo krčenjem.

Autor je prvo obrazložio važnost krčenja sa gledišta podizanja i uzgajanja šuma, sa gledišta zaštite šuma, sa gledišta iskorišćavanja i najzad sa nacionalno-ekonomskog gledišta.

Mnogo češće dolazi do krčenja panjeva posečenih stabala nego do krčenja stoečih stabala.

Autor je objasnio, u čemu se sastoji krčenje panjeva. Ono se vrši ili direktnom čovečjom snagom ili uz pomoć strojeva ili pomoću eksploziva. Sva tri su načina pobliže protumačena i opisani strojevi, koji dolaze u obzir.

Donešeno je i nekoliko slika od tih strojeva. Iznešeni su također i brojčani podaci o utrošku snage kod krčenja, odnosno o količini potrebitog eksploziva kao i o troškovima krčenja uopće.

Glava peta: Tehnika izradivanja.

Autor najpre nabraja i objašnjava što sve treba držati na umu prilikom izradivanja (fasoniranja) trgovackih produkata u šumi, kako bi iskorišćavanje bilo što racionalnije i što rentabilnije.

Skretanje pažnje na te momente od važnosti je, jer zanemarenja u tom pogledu povlače za sobom štetu.

Zatim se opisuju i objašnuju pojedine faze izradivanja. Kod izradivanja od načite je važnosti prikrajanje (»ajnlegovanje«), pa pisac pobliže tumači, na što sve treba paziti kod prikrajanja i kako se ono vrši.

Izradivanje šumskih produkata u ovisnosti je o trgovackim običajima ili uzansama. S obzirom na to pisac objašnjava odnos tehnike proizvodnje naprama tim običajima.

Pošto se neke zemlje još i danas služe starim merama, koje se za merenje dimenzija i obračunavanje kubne sadržine i sada upotrebljuju u našoj trgovini drvetom, pisac je dobro učinio što je izneo pregled tih starih mera. To je tim potrebnije, što knjiga služi i kod priručnika.

Najzad je autor u V. glavi grupisao izradeno drvo u sortimente, a u narednim glavama govori pobliže o tim pojedinim sortimentima.

Glava šesta: Oblo drvo.

Ovdje je prvo objašnjeno, što se ima razumevati pod oblim drvetom i protumačeno je, zašto se sa nekojih sortimenata skida kora.

Zatim se govori o načinu merenja, o trgovačkom zaokruživanju mera i razložima za zaokruživanje, o pogreškama u kubaturi, koje nastaju zaokruživanjem i iznose se tabelarni pregledi o veličini tih pogrešaka.

Obla grada opisana je i protumačena po sortimentima, pri čemu je naznačen i dnevni efekat izradivanja. Autor je vrlo dobro učinio da je kod svakog sortimenta izneo odmah i odredbe zagrebačkih i ljubljanskih uzansa, koje se odnose na dotični sortimenat. To mnogo doprinosi pregledu i jasnoći, naročito za početnike.

Opisani su i protumačeni ovi sortimenti: jarboli (katarke), antene za gradnju, piloti, trupci za furnire, trupci za piljenje, trupci za jektarice (rezonas drvo), trupci za zanatlijske potrebe, stupovi za vodove, rudničko drvo, celulozno drvo, obla kolarska grada sitna oblovina. Tri slike upotpunjuju tekst.

Glava sedma: Tesano drvo.

U toj glavi izloženi su svi važniji momenti, koji se odnose na izradivanje tesanog drveta. Definišući tesano drvo kao drvo, koje je tehnikom tesanja iz svoje prirodne cilindrične forme prometnuto u prizmatiku (izuzetno piramidnu) formu, pisac odmah u početku otvara sloboden i jasan vidik na daljnje promatranje pitanja tesanog drveta.

Zatim su objašnjeni načini tesanja i razni profili od tesanog drveta. Uz slike profila autor upoznaje čitaoca sa najobičnijim tipovima tesanog drveta i njihovim trgovackim nazivima (flič, planson, četverobridno i poligonski otesano drvo).

Da početniku bude jasno, zašto se vrši tesanje u šumi, objašnjeno je značenje toga tesanja.

Zatim je objašnjena tehnika tesanja, predočene tabele o % iskorišćavanja kod raznih načina tesanja i prikazane formule za obračunavanje kubne sadržine od tesanog drveta raznih profila. Pored toga objašnjen je i način, kako se plaća rad tesanja.

Celo prikazivanje tesanog drveta pisano je iscrpljivo, pregledno i jasno.

Autor zatim prelazi na tumačenje i objašnjavanje tesane robe: tesane grade za brodove, tesanog drveta za obične građevne ciljeve i željezničkih pragova i kod svake te vrsti donosi odmah i propise zagrebačkih i ljubljanskih uzansa.

Tesana grada za brodove i obične građevne ciljeve dosta je jednostavna, pa pisac nabrojivši razne vrste te robe, zadržava se na tumačenju samo onoliko koliko je najpotrebnije, ali pri tome početnik ipak dobiva posve jasne pojmove o toj gradi.

Na pitanju željezničkih pragova autor se zadržava mnogo opširnije. Imajući u vidu ogromnu svetsku važnost toga šumskog proizvoda, autor mu je posvetio duboku studiju i to pitanje teorijski i praktički osvetlio sa svih strana.

Autor čini vrlo dobru konstataciju, kada odmah na početku te studije kaže: »Da se uzmognu pravilno prosuditi, oceniti i prikazati tehnološke osobine, koje se traže od željezničkog praga i otuda povući zaključci šumarske i trgovacko-tehničke prirode, potrebno je prethodno objasniti zadatak, kome ima da posluže pragovi ugrađeni u koloseku.«

I doista autor je taj zadatak objasnio potpuno i ubedljivo.

Po svome položaju kao veze između željezničkih tračnica i šljunčanog zastora pruge prag treba da bude otporan protiv dejstva statičkih i dinamičkih sila i protiv atmosferilija.

Tu autor objašnjava te sile kao i svojstva praga, kojima se on opire tim silama. Ta su svojstva: tvrdoća, čvrstoća i elasticitet, što manja cepivost, što manja sklonost utezanju i pucanju i što veća trajnost.

Da bi se dokazalo, koje vrsti drveta sa gledišta racionalnosti najbolje odgovaraju tim zahtevima u prirodnom ili u impregnisanom stanju, autor analizuje svojstva pojedinih vrsti drveta. Pri tome pobliže objašnjava cilj i bitnost impregnisanja pragova.

Za oblik i dimenzije pragova merodavni su propisi nadležnih saobraćajnih vlasti. Po tim propisima autor opisuje pojedine tipove pragova, iznosi njihove dimenzije i propise, koji važe za preuzimanje pragova u pogledu njihovih svojstava.

Po tom je opisana i protumačena tehnika izradivanja pragova i tabelarno i detaljno prikazan procenat iskorištenja obloga drveta kod izradivanja pojedinih tipova pragova.

Studiju o pragovima autor je razradio temeljito, detaljno, jasno, lako shvatljivo i ubedljivo, tako da se ona može smatrati vanredno uspešim i jedinstvenim radom te vrsti.

To je pitanje obradeno ne samo sa gledišta gradevno-tehničkog nego i sa gledišta njegove važnosti za željeznički saobraćaj, a specijalno za naše državne interese, nadalje sa gledišta ekonomsko-finansijskog, šumsko-privrednog i sa gledišta šumske politike. Uz tekst ima i 6 originalnih slika. Ništa, što zaseca u tehniku izradivanja pragova, nije izostavljeno, ništa nije ostalo neobjašnjeno.

Za studij željezničkih pragova student (i početnik) ne stupa u neku maglovitu sferu isprekrštanu raznim zaprekama, nego odmah na osvetljeno i čisto polje, a praktičari upotpunjuju svoje znanje o pragovima.

G l a v a o s m a : Cepano drvo.

Ovdje je govor o onoj cepanoj trgovачkoj robi, koja se dobija cepanjem izvršenim u šumi samom rukom čoveka i upotrebot jednostavnog drvarskog oruda, dakle bez ikakovog naročitog postrojenja. U tu robu spada dužica, zatim vratila, vesla i sitno cepano drvo.

Autor se napose zadržao na proizvodnji dužice.

Prikazavši da je proizvodnja dužice vrlo stara i da je prije više decenija u našoj Posavini, Podravini i donekle u Podrinju upravo cvetala, autor konstatuje da je ta proizvodnja u novije vreme jako opala i da danas nema one važnosti, koju je imala ranije. On navodi i uzroke toga opadanja (nadomeštanje drvene buradi sa buradi iz druge materije, sve to manje hrastovih šuma, razmerno vrlo mali postotak iskorištenja drveta kod proizvodnje).

Međutim kako se u našim krajevima ranije proizvodilo najviše i najfinije duge i kako se ona iako u mnogo manjoj meri još i sada proizvodi kako za izvoz tako za našu domaću potrebu, izvan svake je sumnje, da šumari treba da i danas dobro poznaju proizvodnju dužice. O toj proizvodnji u našim krajevima pisao je posljednjih decenija prošloga veka A. Danhelovsky, ali na nemačkom jeziku, a osim toga njegovi se radovi ne mogu više ni dobiti. Na našem jeziku pisano je malo i razbacano (imamo samo dobre Mihaldžićeve tabele), pa se u šumarskoj struci, a naročito kod mladih generacija, jako osećao nedostatak jednog stručnog dela, koje bi obuhvatilo celokupnu produkciju dužice. Prof. Ugrenović svojim radom o dužici potpuno je udovoljio toj potrebi. Objasnio je proizvodnju dužice teoretski i praktički, sistematski i pregledno, tako da je to tumačenje potpuno jasno i shvatljivo. To je od važnosti ne samo za studente i početnike nego i za mnoge praktičare, koji sa dužicom nisu imali mnogo posla.

I ovde autor posve ispravno primećuje, da je potrebno da se tačno objasni cilj, komu služe drveni sudovi, da se može shvatiti način proizvodnje dužice. I on je taj cilj objasnio. Objasnio je, za što sve drveni sudovi služe, uz naročiti obzir na alkoholne tekućine, objasnio je svojstva, koja moraju imati sudovi, protumačio stereometrijske oblike sudova prema svrsi upotrebe, te način izračunavanja sadržine (volumena) suda. Za lakše razumevanje doda je 6 originalnih nacrtta sudova.

Kako se sudovi prave iz raznih vrsti drveta, autor je protumačio zasebice svaku vrst, koja dolazi u obzir (hrast, cer, bukva, čamovina).

Naravno, najvažnija, a ujedno najrazličnija je hrastova dužica, pa se autor na tumačenju te robe i njezine proizvodnje najviše i zadržao.

Kao što se zna, hrastova dužica razlikuje se u francusku i njemačku. Autor pre svega čini poređenje između jedne i druge podcrtavajući ono, u čemu se one razlikuju. Za lakše shvatanje doda je 5 originalnih slika francuske i nemačke dužice.

Nakon toga prelazi na tumačenje proizvodnje i to prvo francuske, a onda nemačke dužice.

Govoreći o francuskoj dužici autor iznosi prvo opće napomene o toj robi (način upotrebe, trajna i povremena burad, s tim u vezi puno i procepljeno drvo).

Zatim prelazi na tumačenje svojstava, koja mora imati drvo za francusku dužicu, nadalje na dimenzije dužica i na način merenja dimenzija.

Tehnika izradivanja protumačena je vrlo iscrpno i lako shvatljivo. Tu je autor detaljno opisao sam tok rada onim redom, kojim ga vrše radnici. Poslednja faza tog rada jest škartiranje (razvrstavanje) dužice.

Važan je rad redukcija producirane dužice raznih dimenzija na Monte t. j. na osnovni tip normalne francuske dužice.

Autor je i taj posao jasno protumačio i izneo brojčane podatke za redukciju.

Jedna tabela daje pregled o količini francuskih uskih dužica, koje se mogu dobiti cepanjem jednog trupčića od jednog metra dužine, a razne debljine, te drvnu masu oblovine potrebne za 1000 komada normalnih dužica. Druga pak tabela prikazuje kubinu sadržinu 1000 komada dužica raznih dužina i debljina. Tumačenje je objašnjeno i sa 6 slika, od toga 3 originalne.

Najzad su iznešene odredbe zagrebačkih i ljubljanskih uzanasa za trgovinu francuskim dužicama. Prelazeći na izradivanje nemačke dužice autor odmah upoznaje čitaoca sa činjenicom, da se za ovu dužicu traži od hrastovine kvalitativno znatno manje nego za francusku dužicu, i iznosi razloge tome.

Zatim je objašnjen oblik i dimenzije dužica i danarica podcrtavajući, da je njihova debljina i dužina u određenom odnosu prema veličini bureta. Dimenzije dužica i danarica i njihov medusobni odnos posebice su objašnjene i iznešena su empirijska pravila, koja se na to odnose.

Ti medusobni odnosi vide se u brojkama pregledno iz pridodane dve tabele o dimenzijama.

Za lakše shvatanje tehnike rada oko proizvodnje nemačkih dužica autor objašnjava neke osnovne pojmove iz stereometrije bureta. Tim objašnjenjem biće i studentu i mnogom praktičaru posve jasno staro praktično pravilo, da tri reda u kvadrat složenih dužica i dva reda isto tako složenih danarica sačinjavaju gradu za jedno kompletno bure.

Tehniku izradivanja autor je i ovdje protumačio u detalju hronološkim redom i sistematski: Objasnjen je izbor stabala za dužice, s obzirom na kvalitet i debljinu drveta, objasnjenje prikrajanje (ainlegovanje) porušenih stabala i sve što se pri tome poslu mora imati u vidu. Isto tako objašnjen je uvrštavanje dispozicije za cepanje na čelu trupčića i što je za tu dispoziciju odlučno. Posle toga dolazi samo izradivanje dužica i autor je razumljivo i ubedljivo prikazao sve faze tog rada.

Tumačenju je dodano 9 slika, od toga 8 originalnih.

Pisac je protumačio, kako se po dovršenoj izradbi vrši škartiranje (razvrstavanje), slaganje i primanje robe. Tumačenje obračuna ukupne proizvodnje nemačke duge autor je objasnio još i originalnim šablonskim slikama, brojevima i primerima i to za sve moguće slučajevе.

Dodavši još i zagrebačke uzanse za trgovinu nemačkom dugom iznešena je potpuna i jasna slika produkcije te robe.

Nakon izlaganja hrastove autor je izložio i proizvodnju cerove, bukove i čamove dužice.

Poredajući svojstva cerove sa svojstvima hrastove dužice autor konstatuje, da cerovo drvo u pogledu proizvodnje duge u svemu zaostaje za hrastovinom, osim u po-

gledu tvrdoće i sadržine tanina, jer je tvrda i ima manje tanina od hrastovine. S obzirom na to cerova dužica upotrebljuje se samo za ograničene svrhe i u ograničenoj meri, a kako je izradivanje slično izradivanju hrastove dužice, autor se kod te robe ukratko zadržao.

Tumačenju su pridodane zagrebačke i ljubljanske uzanse.

Za čamovu dužicu autor konstatiše, da je ona s obzirom na upotrebu čamovog suda više predmet naročitog zanata nego trgovine. Iznosi svojstva drveta za tu dužicu, njezine dimenzije i propise zagrebačkih i ljubljanskih uzansa.

To sve dovoljno je da student dobije sliku proizvodnje te vrsti šumskih proizvoda.

Prvi deo svoje knjige »Tehnika trgovine drvetom« završuje prof. Ugrenović tumačenjem proizvodnje vratila, vesala, šindre, kolarske grade, kolja i prošća.

Autor je o proizvodnji tih vrsti robe profumačio sve što treba reći, da student tu proizvodnju lako shvati, a početnik u praksi da se brzo uvede. Navedene su vrsti drveta i tražena svojstva drveta, iz koga se pojedina od te robe izrađuje, dimenzije i način proizvodnje, obračun volumena i trgovачke uzance.

Time je završen prvi deo »Tehnike trgovine drvetom«.

Ostala materija razradena je u drugom delu, koji je u štampi. (Vidi Š. L. oktobar 1934. str. 527).

Ing. Jovo Metlaš.

OGLASI

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarskstva :
NAŠICE, SLAVONIJA.

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

Šumska industrija

Filipa Deutscha Sinovi

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47
Parna pilana u Turopolju.

Export najfinije hrastovine. Na skladištu ima velike količine potpuno suve hrastove gradje svih dimenzija.
Utemeljeno godine 1860. Utemeljeno godine 1880.

Izašlo!

Novo!

Ugrenović:

Tehnika trgovine drvetom I

(275 stranica, 132 slike, na najfinijem papiru)

Šalje po narudžbi

D. Tomičić, Zagreb, Wilsonov trg broj 12

Cijena 150 Dinara

Dosad od djela „Iskorišćavanje Šuma“ izalo :

Svezak I: Iskorišćavanje Šuma, opći dio Din 80.—

„ II: Tehnologija drveta Din 150.—

„ III: Tehnika trgovine drvetom, prvi dio Din 150.—

Za sve knjige pogodnost uplate u pet mjesecnih obroka.

NAŠIČKA TVORNICA **TANINA I PAROPILA**

D. D.

Centrala Zagreb
Marulićev trg broj 18.



Din 390.-

Din 450.-

18410 — Dvoredno odijelo veoma pristala izgleda. Izradeno od finije vunaste tkanine, u fazoni krojeno uz tijelo. Naročito podesna je ova fazona za vitke osobe, jer im daje punoču. Odijelo rade no je sa vrlo dobrim priborom, a imade ga u raznim bojama. U kratko: veoma lijepo odijelo jeftine vrste

Din 390.—

18412 Jednoredno sako odijelo u večernjem kroju, to jest odijelo za štrapac; tamniji dezeni su birani za večer, za kina, kazališta, posjete, male zabave itd. Dvije kvalitete od vunaste tkanine ili od poluvunenog kamgarna, u raznim svjetlim ili tamnjim bojama. Pazite na elegantni krov kaputa. Kompletno odijelo stoji Din 450.—

Din 390.-

18411 Športsko odijelo: sako i pump hlače engleskog kroja. Ovo odijelo, osobito praktično za šetnju, utakmice, šport i turistiku, izradeno je od vunaste tkanine, grube nitи, te se preporuča za štrapac. Imade ga u raznim športskim dezenima. Jeftinoću naših odijela zahvaljujemo napretku domaće industrije, koju u prvom redu zaposlujemo. Naročito pogodovna cijena

Din 390.—

Velegradska odijela od velegradske kuće

Kastner i Öhler
Zagreb

odio muške mode II. kat. Bezobvezno razgledavanje novih modela za jesen. Sve udobnosti. Muštenje izvan Zagreba neka naruče odijela po svojim ličnim mjerama. Odijela razasiljemo uz garanciju. Ako ne odgovaraju, vraćamo novac:

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

br. č.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din
1.	Инг. Др. Петровић Драгољуб	„Шуме и шум. привреда у Македонији“		10.—	
2.	Dr. Levaković Antun	„Dendometrija“		članovi 70 nečlanovi 100	50.—
3.	Dr. Nenadić Djuro	„Računanje vrijed- nosti šuma“	Jug. šum. udružj. Zagreb Vuko- tinovićeva ul. 2	članovi 70 nečlanovi 100	50.—
4.	Dr. Ugrenović Aleksandar	„Pola stoljeća šumarstva“		200.—	
5.	Ing. Ružić Ante	„Zakon o šumama“ (projekat iz g. 1924)		50.—	
6.	Hufnagl-Veseli- Miletić	„Praktično uređi- vanje šuma“		20.—	
7.	Јекић М. Јов.	Прилови за Историју Шумарства у Србији	pisca, Beograd, Boj- воде Добрњца 52.	60.—	
8.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	pisca, Zagreb, Vukoti- novićeva 2.	100.— 140.—	
9.	Ing. V. Mihalđić	Tablice za obračuna- vanje njemačke bačvarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
10.	Dr. J. Balen	„O proredama“	pisca, Zemun, Kara- đorđeva 9.	50.—	
11.	”	„Naš goli Krš“	”	115.—	
12.	Dr. Balen— Dr. Sagadin	„Zakon o šumama“	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	100.—	
13.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	pisca, Zagreb, Vukoti- novićeva 2.	150.—	120.—
14.	”	„Osnovi šumarstva“	”	80.—	60.—
15.	”	Šumarski kalendar“	”	25.—	20.—
16.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
17.	Dr. Ugrenović	Iskoriščavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Za- gręb, Tehnički fakultet	80.—	60.—
18.	” ”	Iskoriščavanje šuma II. Tehnologija drveća	” ”	162.—	120.—
19.	” ”	Iskoriščavanje šuma III. Tehnika trgovine drvetom I	” ”	160.—	120.—
20.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Bol- nička ul. 15.	Raspodano. Pri- prema se novo prošireno izdanje	
21.	”	Заштита шума	”	30.—	25.—
22.	”	Употреба шума	”	40.—	35.—
23.	”	Дендрометрија	”	20.—	15.—
24.	”	Геодевија	”	40.—	35.—
25.	”	Lovstvo i ribarstvo	”	30.—	25.—
26.	”	Šumarska botanika	”	25.—	20.—

Б. т.	Име аутора	Наслов књиге	Књига се набавља код	Цјена је књизи	
				Дин	за студ. Дин
27.	Veseli D. Drag.	Кађенje џумура у успр. žežnicama	писца, Сарајево, Бол- ниčka ul. 15.	15.—	12.—
28.	"	Систематизација дрвача и грмља	"	10.—	8.—
29.	"	Повјеси. пртица о шумама Босне и Херцеговине	"	15.—	12.—
30.	"	Сушење нашih ст. шума	"	10.—	8.—
31.	Др. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	писца, Београд, Милоша Поповића 23 и Загреб, Народна шума, Ката- чићева улица.	50.—	
32.	Dr. M. Marinović	Привредни значај лова у Југославији	писца, Београд, Котељ Neimar, Rejonска 45.	60.—	шумари и ловци 40.—
33.	" "	Взначај шума у привредном и културном животу на- шег народа.	Српска кр. Академија	10.—	преко 5 ком. Д 6.—
34.	Др. М. Јосифовић	Биљна патологија за шумаре	г. Ст. Шербан, Београд, Гарашанинова 18.	70.—	Сту- денти 60.—
35.	Ing. Љуб. Марковић	Шуме и шумарство нашег Југа	писац, Скопље, Банска управа	30.-	
36.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotričac, Zagreb, Praška 6.	45.—	
37.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radičina 2.	25.—	20.—
38.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Владо Ђурић, Шумарски факултет, Земун	65.—	
39.	" "	Пример шумских састојина методом слободних стабала	Књижара Лотспајх, Земун Краља Петра II	30.—	
40.	Др. инж. Ж. Малетић	Општи поглед на шумар- ство Моравске бановине	писац, Београд Мини- старство шума	15.—	
41.	Ing. S. Mađarević	Наše ѕуме	Pisca, Zagreb, Palmitoticeva 68.	120.—	
42.	Инг. С. Баранац	Карта административне поделе шума крајишних имовин општина (У 5 боја 1 : 700.000)	аутора, Београд Министарство шума	25.—	20.—
43.	" "	Наше шумарство и ловство у слици и речи на народ	"	20.—	15.—
44.	" "	Sumsko gospodarstvo imo- vnih opština (1919—1931 g.)	"	120.—	100.—
45.	" "	Pokretna poljoprivredna izložba i škola (s naročitim osvrljom na šum. deo izložbe)	"	15.—	
46.	Ing. J. Borošić	Semantizam i status šum. osoblja	Beograd, Ministarstvo šuma	50.—	
47.	Ing. J. Miklavžič	Kmetsko gozdarstvo	Šum. odjek Kr. baniske uprave Ljubljana	8.—	
48.	Ing. V. Novak	O uređanju gospodarstva z gozdji	"	30.—	
49.	Fritz Fink	Površine pojedinih neobrubljenih dasaka	Drvotričac Zagreb, Praška 6	20.—	16.—
50.	"	Preračunavanje engleskih stopa i palaca"	"	5.—	4.—
51.	"	"Površine srednjačа" (Centreplanks)	"	20.—	16.—

УПОЗОРЕЊЕ!

На svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Главна управа Ј. С. У. sljedeći zaključak:

Kako bi se poduprle домаће шумarske књиге, штampati će J. S. U. u Šumarskom Listu stalno pregled sviju izašlih stručnih knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu.

Molimo gg. autore, koji žele da im knjige budu u tome spisku označene, da to izvole javiti što skorije tajništvu J. S. U., Zagreb, Vukotinovićeva 2. Vidi gornji pregled.