

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Ing. Vojko Koprivnik: Prinudni put po jugosl. zakonu o šumama (Passage de servitude d'après la loi forestière yougoslave) — Ing. Zl. Turkalj: Prilog biologiji velikog tetrijeba (Contribution à la biologie du Tetrao urogallus) — Ing. T. Španović: Deliblatski pijesak (Les sables de Déliblato) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Lične vijesti (Mutations) — Književnost (Littérature)

BR. 9

SEPTEMBAR

1936

UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uređuje redakcioni odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

Uredništvo i uprava: Zagreb, Vukotinovićeve 2. — Telefon 64—73

ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. Š. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

Članovi POMAGAČI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.

b)	"	"	"	100 Din.
----	---	---	---	----------

Članovi UTEMELJITELJI I DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 2000 odnosno 6000 Din.

Pretplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

ČLANARINA I PRETPLATA SE ŠALJU na ček J. Š. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog šumarskog udruženja: Zagreb, Vukotinovićeve 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:

 $\frac{1}{1}$ strane 300 (tristotine Din. — $\frac{1}{4}$ strane 80 (osamdeset) Din.

$\frac{1}{2}$ strane 150 (stopedeset) Din — $\frac{1}{8}$ strane 50 (pedeset) Din.

Kod trokратnog oglašivanja daje se 15%, kod šestorokratnog 30%, kod dvanaesterokratnog 50% popusta. Porez na oglase kao i tabele zaračunava se posebno.

UPRAVA.

GOSPODI SARADNICIMA

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

ČLANCI neka obrađuju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak resumé u francuskom jeziku. — Za svaki prevod treba pribaviti dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i događajima u vezi sa šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neaparnim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalekta i pisma prepušten je piscu. Rukopisi se štampaju onim dijalektom i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izričito ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobri pozitivni na glatkom papiru, neka ne budu ulijepljene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativni, 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 30 Din., za prevode 15 Din., za preštampavanje Din. 10 po štampanoj stranici — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu. UREDNIŠTVO.

REVUE FORESTIÈRE

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

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

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

Résumés en langue française.

ŠUMARSKI LIST

GOD. 60

SEPTEMBAR

1936

Ing. for. et abs. jur. VOJKO KOPRIVNIK (BEOGRAD):

PRINUDNI PUT PO JUGOSLOVENSKOM ZAKONU O ŠUMAMA

(PASSAGE DE SERVITUDE D'APRÈS LA LOI FORESTIÈRE
YOUGOSLAVE)

Kakogod je razumljivo, da Zakon o šumama donosi i odredbe o načinu iznošenja šumskih proizvoda i upotrebi šumskih puteva u svrhe zaštite šuma i šumskog zemljišta, ipak iznenaduje, da među tim propisima naidemo također na uređaj »prinudnoga puta«. Ova institucija po svom pravnom značaju svakako je bliža materiji civilnoga ili građanskoga prava nego kompleksu javnoga prava.

Uvod. Priznavanje prava svojine na zemljištima (Grundeigentum) te stvarna podela toga zemljišta sa njegovom praktičnom upotrebom povlači neminovno potrebu za međusobnom vezom tih zemljišta. Ove veze stvaraju putevi, drumovi, ceste i druga »saobraćajna sredstva«, kao što danas obično nazivamo kompleks tehničkih načina svih tih teritorijalnih spona.

Ali pored najsavršenije mreže saobraćajnih sredstava nailazimo u životu na konkretne primere, u kojima izvesno zemljište nije spojeno sa javnim saobraćajnim sredstvom i to ili uopšte nikako ili na veoma nezgodan način.

Državni ili javni interes nije u svima tim slučajevima tolik, da bi se radi tih potreba sagradio naročito novi javni put. Prema tome nastaje za ovako »zatvoreno«, od tuđih zemljišta opkoljeno zemljište izvesna nevolja i stanje nužde. Jer bez veze sa javnim saobraćajnim sredstvom ljudima nije moguće doći do zemljišta ni od njega niti ga obrađivati, iskorišćavati odnosno ma kako privredno upotrebljavati.

Da bi se nevolje ove vrste uklonile, pravni poredak u ljudskim zajednicama već u rano doba civilizacije pokazuje uređaje, koji dopuštaju prolaz preko tuđih zemljišta. Uredaji, kao što ih nalazimo kod raznih naroda, predviđeni za uklanjanje takvih nevolja vrlo su različiti po svome pravnom značaju, pa ćemo o tome kasnije potanje raspravljati. Za sada konstatujemo, da takvim svrhama može da posluži više pravnih sredstava.

U prvom redu moramo da istaknemo kao najobičnije takvo sredstvo međusobni dogovor i sporazum, u daljem ugovor, sa odgovarajućim sadržajem. U izvesnim primitivnim zajednicama predviđa pravni poredak reprezentantima iste (u zadrugama načelstvu) pravo da takve nevolje na

prikladan način uzajamnim popuštanjem suseda odstrane. Treća tipična forma je uređaj, po kome se nadležnostima administrativne vlasti dodeljuje pravo intervencije i određivanja potrebnih mera za ukinuće stanja nužde. Na kraju se osigurava mogućnost rešenja takvog stanja privredne nevolje institucijama građanskog prava putem presude redovnog suda. Ova institucija zove se onda zapravo pravo o nužnom prolazu ili prinudnom putu.

Historijat. Promatrajući historički razvoj pravnoga uređaja prinudnoga puta, nailazimo u prvim počecima na primitivne odnose između zemljišnog poseda, kod kojih uopšte nema potrebe za istim. Mi mislimo ovde na razne forme zajedničkog vlasništva, kao što ga vidimo još i danas u zajedničkim pašnjacima, šumama itd. Nasuprot tome pojavljuje se u najcivilizovanijim državama faktično stanje, u kome opet savršena izrađenost putnoga sistema pravi takve uređaje suvišnim.

Grčko i rimsko pravo. Već staro grčko pravo iz doba Solona poznavalo je pravo nužnog prolaza preko tuđih zemljišta, na pr. radi snabdevanja vodom.

U starom rimskom pravu nailazimo ali već od Zakona od XII tablica na brojnije pravne uređaje, koji dozvoljavaju prelaz preko tuđeg imanja, tako na pr. za slučaj sakupljanja plodova palih na tuđe zemljište, pravo sledovanja roju pčela, pravo rudarima da kopaju i traže rude itd. Kao uređaj najbližiji prinudnom putu pojavljuje se prvo »iter ad sepulcrum« uz takozvani »jus sepulcri«, dakle pravo pristupa ka grobnici preko tuđeg imanja, u krugu sakralnoga prava. Po starom rimskom običaju sahranjivali su se naime pokojnici uz ceste i drumove, što još danas dokazuju mnogi ostaci nadgrobničkih spomenika, na pr. duž poznate Via Appia. Ako grobnica nije imala dostupa sa javnoga puta ili ga je u toku godina izgubila, dozvoljavala je vlast (dvojbeno da li sudska ili administrativna) prelaz preko tuđeg zemljišta radi obavljanja posmrtnih ceremonija, obavljanja žrtava žrtvenicima, molitvi, osvećivanju itd.

Još kasnije pojavljuje se institucija prinudnoga puta, doduše mnogo kasnije, u rimskom agrarnom pravu naročito u kolonijama. *Limites*, t. j. granice zemljišta, bili su ujedno i putevi, za koje je bila propisana širina prema važnosti u mreži od 5 do 40 stopa. *Agrimensores*, rimski geometri, koji su takve puteve odmerivali, ujedno su određivali i širinu istih, koja se nije smela ničim zgrađivati. Ovi »*limites*« imali su redovito karakter javnoga puta: »*omnes enim limites secundum legem colonicam itineri publico servire debent*« (*Frontinus. De controversiis*, Ca R. Thulin, Pag. 10). Imamo očuvane pravilnike iz prvog stoleća posle Hr. rođenja, u kojima *agrimensores* daju upute za osnivanje i sprovođenje novih puteva, te uz to dodiruju i pitanje nužnih prolaza. Tako *agrimensor Siculus Flaccus*, u ovome delu »*De controversiis agrorum*« (CaR. Thulin, Pag. 110): »*Ad omnes autem agros semper iter liberum est, nam aliquando deficientibus vicinalibus viis per agros alienos iter praestatur ... Ut dicimus, viae saepe necessario per alienos agros transeunt*«.

Prirodno je, da se je po ovakom shvaćanju iz nužnih obzira prema poljoprivredi u cilju, da bi se omogućilo na svakom zemljištu njegovo prirodno iskorišćavanje, dozvoljavao prinudni put t. j. takav put, koji zahteva od sopstvenika tuđeg imanja, da ga trpi i da mu se ne odupire.

Ali ipak određene kodifikovane institucije prinudnoga puta u klasičnom rimskom pravu još nema.

Germansko pravo. Germansko pravo već od najstarijih vremena nije poznavalo vlasništvo zemljišta u onoj krutoj i isključivoj formi kao rimsko pravo, već ga je zamišljalo vazda opterećenog raznim pravima, većim delom javnoga značaja. U prvobitnoj formi germanske seoske zadruge (Markgenossenschaft) bila je pravna institucija prinudnog puta izlišna, jer je pretstavništvo zajednice rešavalo u svima sličnim pitanjima tako suvereno, da do kakvog stvarnog stanja nužde ove vrste nije moglo ni da dode. Među članovima tih seoskih zajednica poštovalo se već zarana načelo susednoga prava, da si moraju svi zadrugari uzajamno dozvoljavati pristup (»Weg und Steg geben«).

Meda (marka, limes) u tim zemljama nije služila za prolaz u ono meri, kao što je to bivalo u latinskim kolonijama. Veštačko gradjenje drumova i velikih strateških komunikacija (Chausee), naročito za prolaz vojske, naučili su germani tek od Rimljana. Putevi druge vrste (Landstrasse) i obični seoski putevi (Gemeindewege) postojali su kao javna saobraćajna sredstva već od starih vremena, te su se održavali kasnije stanovitim dažbinama (Maut, Wegzoll). Upotreba seoskih puteva nije bila dozvoljena tuđim seljanima. Pored toga bilo je puteva sasvim privatne prirode, sa isključivim pravom upotrebe sa strane vlasnika.

Nužni se prolaz u germanskom pravu izobličio u izvesne tipične oblike u lovnom pravu i pravu ribolova, po kome je bilo dozvoljeno u cilju izvršavanja lova, gonjenja i sledovanja divljači, kao i u svrhe upražnjavanja ribolova slobodno prolaziti preko tuđeg zemljišta, te se služiti prolazom duž obala reka, jezera, mora itd.

Recipirano pravo. Tokom recepcije rimskoga prava u germanskim područjima preuzeta je takode latinska teorija o vlasništvu (svojini), možda još kruće i strože, nego što je postojala u nauci Rimljana. Osobito se je isticala od sada principijelna neograničenost prava svojine prema ranijim germanskim shvaćanjima i to naročito i kod zemljišnog vlasništva.

Ipak su bili zadržani u punoj meri legalni servituti prema susednim imanjima (Nachbarrecht), po primeru Pandekta. Na ovo je germanske naučnike nagnala konkretna raspodela zemljišta u domaćim zemljama, kojih mreže puteva i naseljenost nije bila ni izdaleka tolika u ono vreme, kao što je postojala u latinskim predelima Evrope. Pravna misao, da si pojedina agrarna zemljišta moraju biti uzajamno u pomoć, te da moraju radi ove potrebe katkad trpeti izvesna ograničenja svoje zemljišne svojine, nalazi se stoga stalno i u teoretskim pravnim knjigama. Tako Ihering kaže, da bi značilo pravo svojine na zemljištima za praksu onesposobiti, ako bi se na nj primenjivala sva stroga konsekvencija toga naučnoga pojma (Geist des röm. Rechtes, Pag. 94).

Partikularno i izjednačeno nemačko pravo. Već u nemačkom partikularnom privatnom pravu postoji načelna misao za potrebom dozvoljavanja prinudnoga puta, ali sa raznim shvaćanjima o suštini toga prava, dok nije izjednačeni opšti građanski zakonik (ABG. od 1 jula 1896) de lege lata pravo prinudnoga puta (Notweg) sistematski uvrstio u poglavlje o sadržaju prava vlasništva, te konačno formulisao u §-u 124.

Na skoro isti način to pitanje rešava i projekat Mađarskog građanskog zakonika, objavljen sa strane Kr. ug. Ministarstva pravde u Budimpešti, 1914 god., u §§ 406 itd.

Francusko pravo. Napoleonov Code civil (1807) uvrstio je odredbe o prinudnom putu među zakonske servitute (*Servitudes etablies par la loi*, Liv. II, tit. IV). Sa izvesnim izmenama Zakonom od 20 VIII 1881 god. važe odredbe art. 682 do 685 »Du droit de passage«. Propisi naklonjeni su više onome, koji se nalazi u stanju nužde. Slučaj potpune oskudice izlaza odnosno pristupa ka zemljištu proširen je i na slučajeve nedovoljne i neprikladne veze sa javnim putem.

Pošto je Code civil, kao opšti građanski zakonik, pravo prinudnog puta regulisao, ovog uređaja i nema u Francuskom zakonu o šumama, (Code forestier od 31 maja 1827).

Englesko pravo. Zakonodavstvo Velike Britanije zapravo ne poznaje pravo prinudnoga puta (*Common law*). Svakako ima to svoj razlog u srazmerno lakom terenu i opštoj pristupačnosti agrarnih zemljišta sredstvom razvijene saobraćajne mreže. Ipak postoji i tamo pravno shvaćanje, da se mora iz razloga pravičnosti svako zemljište po dužnosti podupirati sa strane susednog zemljišta. A za slučaj, da neko deo svog imanja otuđi, zakon mu daje pravo, da mu se otvori prinudni dostup t. j. *way of necessity*. Ovo pravo je naravski mnogo uže i veoma stešnjava mogućnost primene, pošto se oslanja na uslov, da su oba zemljišta ranije bila u istoj ruci, u istom vlasništvu.

Pravo carske Rusije. Po predratnom civilnom pravu carske Rusije i to po zbirci zakona iz godine 1833 »*Swod Zakonow*« knjiga X, pravni poredak poznaje vrlo mnogo ograničenja svojine iz obzira prema susednim zemljištima, te među njima i uređaj nužnog prolaza u čl. 448. Po ovom propisu priznaje se svakom posedniku, kome pripada pravo iskorišćavanja agrarnih zemljišta ili upražnjavanje zanata na poljoprivrednim posedima države ili privatnika, i pravo pristupa do istih, peške ili kolima.

Ovo pravo priznaje se vlasniku zemljišta, kao i uzufuktuaru i zakupcu, ali važi samo za slučaj da nema nijednog prilaznog puta. Oskudica puteva mora dakle da bude apsolutna. Ali zato nema odredbe o dužnosti naknade štete, već se taj prolaz morao trpeti besplatno, iz razloga dužnosti uzajamne pomoći među zemljišnim komšijama.

Pravo bivše kr. Crne Gore. Građanski zakonik biv. kr. Crne Gore, ili kako se zove »Opšti imovinski zakonik« od godine 1888, ima pred odeljkom o službenostima poglavlje o pravu po susedstvu »Raspis V o pomeđaškoj ugodbi«, (*Nachbarrecht*). U tome se predviđa i norma o prinudnom putu (čl. 115, 116). Stoga Raspis o šumama broj 2404, Cetinje, od 16 aprila 1909 god., koji je na području Crne Gore zamenjivao specijalan zakon o šumama do protegnuća Srpskog zakona o šumama nakon ujedinjenja Ukazom od 30 juna 1919 god., i nema naročite odredbe, kojom bi se statuisao ovaj uređaj za iznošenje šumskih produkata iz šume.

Pravo Kr. Srbije. Srpski građanski zakonik od 11 marta 1844, raden po uzoru Austrijskog opšteg građanskog zakonika od 1 juna 1811 god. sadrži u §-u 341 uređaj prinudnog puta, te ga donosi po sistemu u VIII glavi »o službenostima«. Ovo pravo ima očiti karakter legalnog servituta, koji postoji i bez upisa u javne knjige. Za upotrebu takve služnosti mora se dati vlasniku poslušnog dobra punu naknadu štete, »jer zakonske službenosti nisu besplatne« (O. K. S. od 8 X 1874, br. 4143).

Srpski zakon o šumama od 30 marta 1891 god. sa izmenama i dopunama do 23 marta 1904 god. pozna uređaj prinudnog puta samo kao pravo države, odnosno kupca drva iz državne šume (član 40). To ima svoj razlog verovatno u tome, da su bile šume velikim delom u državnom vlasništvu te redovno tako udaljene od inače oskudnih saobraćajnih sredstava, da se je ovo prekarno stanje odsečenosti od javnih puteva osećalo najjače u državnom šumskom gazdinstvu. Citirana odredba predviđa, da se imaju državni organi, odnosno kvalifikovani kupci prvo dobrovoljno sporazumevati sa sopstvenicima tude baštine, uz naknadu učinjene štete. Ako pregovori ne uspiju, rešavaju u stvari Okružni šumari u sporazumu sa mesnom opštinskom vlašću, uključivo i o pitanju naknade štete, protiv čega nema mesta žalbi. Dakle dosta jednostrano shvaćena dužnost, sa sličnim načinom rešavanja.

Bivše austr. pravo. U austrijskom Opštem građanskom zakoniku (ABGB. od 1 juna 1811 god.) nije namerno, već pukim slučajem prilikom poslednje redakcije projekta izostala naročita odredba o prinudnom putu. Randa u svome delu »O pojmu vlasništva po austrijskom pravu« (Pag. 102) doduše vidi mogućnost konstrukcije pravnog zahteva za prolaz preko tuđeg imanja u privremenom stanju nužde po osnovu odredbe §-a 364 toga zakonika. Ipak i po njegovom mišljenju ovaj propis, koji doduše sužava pravo raspolaganja svojinom s obzirom na prava trećih lica i s obzirom na zakone za održavanje i unapređenje opšteg blagostanja, nije u stanju da pruža jasan i određen pravni osnov za zahteve prinudnoga puta.

Tek specijalnim zakonom o nužnim prolazima od 7 jula 1896 ovo je pitanje u krugu civilnoga prava rešeno na širokoj bazi sa određenom kompetencijom rešavanja pred redovnim građanskim sudovima.

Iz dosada iznetoga možemo razabrati, da se kod svih većih evropskih naroda počev od doba jače naseljenosti i potanje raspodele zemljišnog vlasništva pojavljuje težnja, da se u pravnom poredku tome teškom, bezizlaznom stanju pojedinog zemljišta na izvestan način doskoči. Tamo gde je od Rimljana preuzet isključivi pojam svojine, ma da modifikovan po nacionalnom pravu, pokazalo se izvesno uredenje pitanja o nužnom prolazu preko tuđeg zemljišta gotovo neizbežnim.

Pravni osnov i suština prava. Mi smo gore istakli, da je tokom evolucije uređaja o prinudnom putu ovo stanje nužde u privrednom životu rešavano po vrlo različitim metodama, putem sporazumevanja stranaka, putem odluke seoskih predstavništava, putem odluke administrativnih vlasti i putem presude građanskog suda u civilnom sporu. Kad je razvoj formalnog udejstovanja ovog prava bio toliko raznolik, da se pojmiti, da i suština toga prava nije uvek i svuda jednako shvaćena.

U teoriji razvile su se četiri značajnije ideje o uređaju nužnoga prolaza odnosno prinudnoga puta. Naročito je Menzel u svome delu o prinudnom putu (Das Recht des Notweges) ove teorije razgovetno i jasno razradio.

Najjednostavnija i opštem shvaćanju najbliža je teorija, koja smatra uređaj pravno opravdanim na osnovu stanja nevolje i nužde, u kome se nalazi sopstvenik imanja, koje nema pristupa. Jasno je, da takav položaj zemljišta predstavlja stvarno teško stanje za vlasnika, jer mu pretila nemogućnost privrednog iskorišćavanja i time efektivan gubitak toga

zemljišta iz svog imetka. Juristička ideja, koja opravdava uređaj prinudnoga puta, slična je, ali ne istovetna onoj, koja se predviđa u §-u 1306/a ABGB., pa i onoj, koja po §-u 25 našeg novog Krivičnog zakona daje pravo sudiji, da kaznu za protivpravno delo u stanju nužde ublaži, ili učinioca uopšte oslobodi kazne (Notstand). Ipak moram upozoriti, da se radi u ova dva slučaja o nešto drukčijem stanju nužde nego što ga pretpostavlja uređaj prinudnoga puta. U njima se po pravnom pojmu radi o jednom momentanom stanju nužde, dok je to teško stanje kod nužnog prolaza, ma da je i tu obično privremeno, ipak trajnije i po egzistenciji duže.

Ovome shvaćanju odgovara i naš termin »nužni prolaz«. Zahtev za nužnim prolazom ima dakle po ovoj teoriji svoj pravni osnov u stanju nužde, koja stvara opravdanost opterećenjima tuđih zemljišta.

Druga teorija oslanja se na civilno-pravni princip pravičnosti (aequitas, Billigkeit). Quod tibi non officit et alteri prodest, praestare te oportere. U obrazloženjima k austr. Gradanskom zakoniku ova se teorija naročito zastupala, te se forsirala zamisao, da se može dužnost podnosańja tereta prinudnoga puta već iz ovog »pravnog principa deducirati, bez naročite potrebe osnivanja servituta, »jer zakon ni zavist ni zloradost (pakost) ne podupire«. Ova teorija odgovarala bi, kad tereti prinudnoga puta ipak katkad ne bi značili osetno ograničenje i oštećenje opterećenog vlasništva.

Kao treća navodi se tako zvana ekspropriaciona teorija, koja polazi sa stanovišta, da je prinudni put poljski (predialni) servitut, koji se ustanovljava odlukom upravne vlasti. Ovo znači, da se tom institucijom daje pravo na delimičnu ekspropriaciju izvesnih prava svojine (sadržaj servituta). Odluka vlasti je konstitutivna. Dužnost, da vlasnik opterećenog zemljišta mora da trpi ograničenja svojine, posledica je servitutnog prava. Pravo prestaje isto na osnovu odluke vlasti. Pravo na naknadu (Entgeld) postoji i onda, ako nema stvarne štete. Naknada se traži ekspropriacionim postupkom. Određivanje prinudnog puta i ustanovljenje naknade načelno su ostavljene zvaničnoj kompetenciji administrativnih vlasti.

Ova teorija primljena je u stanovitoj meri uređajem prinudnoga puta po biv. austr. Zakonu o šumama i hrv. Zakonu o nužnim prolazima iz 1906 godine.

Poslednja, četvrta od poznatih pravnih teorija o prinudnom putu je ona, koju u glavnom zastupa nemački Gradanski zakonik (BGB. 1896) i kojoj je bitni juridički oslonac pravo, koje potiče iz susednog odnosa (Nachbarrecht). Temelj ovome stanovištu vodi svoje poreklo od shvaćanja po starom germanskom i donekle slavenskom pravu, da su naime zemljišni susedi u mnogo čemu upućeni jedan na drugoga, pa i na uzajamnu pomoć za slučaj nevolje. Ovaj nazor potiče iz vremena, kad se poznavalo skoro isključivo kolektivno vlasništvo zemljišta.

Prava i dužnosti po ovoj teoriji nastaju ipso jure. Sam uređaj spada po civilnom sistemu pod glavu o sadržaju prava vlasništva, odnosno njegovih ograničenja. Stoga juristički po ovakvom shvaćanju uređaj o prinudnom putu i nema veze sa institucijom servituta. I naziv »legalni servitut« je po ovoj teoriji netačan i samo zbunjuje. Naš izraz »prinudni put«, nasuprot izrazu »nužni prolaz«, odgovara ovome shvaćanju, jer se smatra dužnost nešto trpeti ili snositi kao primarna, a pravo na zahtev prolaza

sa strane ovlašćenog tek sekundarnom posledicom prethodne dužnosti. Spor po pravu prinudnog puta je spor po obimu prava svojine i prema tome spada u građansko, a ne u javno pravo. Presuda građanskog suda ima samo deklarativan značaj, a tužba samo svrhu da se dužnost ograničenja vlasništva po obimu i načinu ustanovi i konkretizuje. Pravo nastaje, čim nastupi objektivno stanje nužde. Pravo ne zastareva. Ono prestaje, čim stanje nužde prestane. Sudskom presudom se ne osniva novo stvarno pravo, kao po shvaćanju ustanovljenja servituta. Stoga i zabeleška u zemljišnim knjigama nije potrebna. Naknada se može tražiti samo u slučaju stvarnoga oštećenja. Dok se bez takve štete (zimi preko snega) mora teret prosto snositi. Ošteta se može tražiti običnom građanskom parnicom. Sve akcije po ovom uređaju na osnovu ovako shvaćene pravne prirode spadaju pred redovni građanski sud.

Ova teoretična razmatranja, ma kako bila važna de lege ferenda, imaju ipak i za prosuđivanje već kodifikovanih uređaja svoj koristan značaj, jer nas pobliže upoznaju sa jurističkom suštinom te institucije. Zakonodavstvo u praksi se nije, — osim možda u nemačkom BGB., — skoro nigde strogo pridržavalo tih naučnih teorija u svima njihovim tancinama, već se je pitanja latilo više manje iz stvarne potrebe za regulacijom izvesnog nezdravog i štetnog stanja u pravnom poretku.

Tako je bilo naročito u biv. Austriji, kad je u Zakon o šumama od 3 prosinca 1852 uneta i odredba o prinudnom putu §§ 24 i 25.

U savremenim zakonima o šumama odredbe o prinudnom putu uopšte više nema. Uredaj se donosi u građanskom zakoniku ili se reguliše na široj bazi specijalnim civilnim zakonima. Po svojoj pravnoj prirodi uređaj zacelo i ne spada u zakon o šumama. Tako bavarski Zakon o šumama na pr. i nema odredbe o prinudnom putu.

Konstatovati ali moramo, da je ovo pravo prinudnog puta za šumarske potrebe bilo regulisano često već i u šumskim redovima (Ordonanse, Forstordnungen), koji su prethodili zakonima o šumama zadnjeg veka.

Za naš novi Jugoslavenski zakon o šumama može se svakako tvrditi, da je preuzeo uređaj prinudnog puta iz biv. Austrijskog i mađarskog zakona o šumama (Z. o. š. od 3 prosinca 1852 §§ 24, 25 i Zak. čl. XXXI od 1879 god. §§ 178, 179), koji su važili na odnosnim pravnim područjima bivše austrijske i bivše ugarske teritorije. Mi smo gore istakli, da je u austr. Opšt. grad. zakoniku (ABGB. iz 1811) specijalni uređaj prinudnog puta izostao redakcionom omaškom. Do četrdesete godine prošlog veka, kad se počelo u Beču ozbiljno raditi i pripremati projekat savremenog Zakona o šumama, osećao se ovaj nedostatak građanskog zakonika već toliko jako, a naročito u šumskom gazdinstvu, da su ga stručnjaci uneli u krug toga zakona, kako bi se bar za potrebe šumskoga gospodarstva to pitanje rešilo. Stoga su među odredbe o iznošenju šumskih proizvoda unete, pored isto tada aktuelnih odredaba o splavarenju, i odredbe o prinudnom putu.

Ove odredbe stvarno su donele vrlo osetnu olakšicu po tadanji pravni poredak, premda samo za uzan krug potreba u šumarskom gazdinstvu. Takvo parcijalno rešenje toga pitanja naravno nije moglo zadovoljavati širim potrebama i tako je došlo u Beču 7 jula 1896 do kodifikacije novog specijalnog Zakona o nužnim prolazima, koji je još danas na snazi u pravnim područjima Slovenije i Dalmacije (Apelacionih sudova u Ljubljani i Splitu).

U poslednjoj alineji §-a 1 predviđao je taj Zakon, da se prinudni put za šumske nekretnine ne može izdejsstvovati po ovom specijalnom zakonu, svakako zbog postojećeg uređaja u Zakonu o šumama. Ali ovaj novi specijalni Zakon o nužnim prolazima obradio je pitanje na tako širokoj bazi i s obzirom na potrebe modernih privrednih prilika, da je šumski posed naročito veleposed dosta teško osetio ovo isključenje od upotrebe i blagodati tog savremenog zakona. Zajednička akcija šumarskih i trgovačko-industrijskih organizacija postigla je, da je na kraju Zakonom od 9 januara 1913 god. (RGBI. No 7) ova isključujuća klauzula §-a 1 ukinuta. Time je novi specijalni zakon o nužnim prolazima od 1896 god. na gore označenim područjima stupio u važnost također za šumski prinudni put. Premda su ostale uporedo sa njim još i na snazi odredbe Zakona o šumama, po kojima je pitanje prinudnog puta rešavala politička vlast, ipak je u većini slučajeva, osobito većeg obima, od sada upotrebljavan put redovite parnice pred građanskim sudovima na osnovu cit. specijalnoga zakona. Na području biv. kr. Hrv. i Slav. donet je po tome uzoru Zakon o nužnim prolazima od 6 VI 1906 god., ali kao upravni Zakon.

Za principijelno preuzimanje uređaja o prinudnom putu u novi Jugoslovenski zakon o šumama pre svega je govorila činjenica, da to pitanje prinudnog puta u Jugoslaviji još nije regulisano na jedinstven način. Ali premda je ovaj uređaj u načelu preuzet, ipak se mora naglasiti, da je prema ranijim propisima vidno izmenjen i dopunjen, tako da se njime donosi stanovito novo uređenje institucije prinudnoga puta, za sva ujedinjena pravna područja Jugoslavije.

Termin »prinudni put«. Pre nego što uđemo u potanje raspravljanje uređaja prinudnog puta po novom pravnom stanju, mislimo da se osvrnemo u nekoliko i na karakteristiku dvaju tehničkih termina, koja smo do sada upotrebljavali promiskue, a to su izrazi »prinudni put« i »nužni prolaz«. Na prvi pogled se daje primetiti, da termin »prinudni put« naglašava više nasilni karakter uređaja prema susedu, koji ga mora silom zakona da snosi i da trpi, kao ograničenje svoga prava svojine. Dok se s druge strane izrazom »nužni prolaz« ističe više manje stanje nužde, u kome se nalazi onaj, kome želi pravni poredak da priskoči u pomoć. »Nužni prolaz« bio bi po našem mišljenju savršen termin za uređaj prava slobodnog prolaza u stanju nužde zbog elementarnih nepogoda, kao što nastaje kod poplava, većih zasipa, požara i sl. (§ 358 Srp. ogz. i § 495 ABGB.) ili možda još za uređaj dozvoljenog prolaza radi vijanja rojeva pčela (Srp. ogz. § 240) ili odbeglih životinja (ABGB § 384), u kojim je slučajevima prolaz preko tuđeg zemljišta stvarno nuždan prolaz, takode u smislu običnog lajičkog govora. Po našem znanju dakako ovaj uži pojam termina »nužni prolaz« do sada nije uveden u pravnu nauku, već se upotrebljava u svoj širini za sve vrste opterećenja nužnim prolazima kao i prinudnim putem. U tome smislu preveden je i izraz »Notweg« po austr. Zakonu o nužnim prolazima od 7 jula 1896 (RGBI. 140), koji važi još i danas na gore istaknutim pravnim područjima.

Prinudni put po Z. o š. iz 1929 god. Uredaj, koji želimo u ovoj raspravi potanje obraditi, zove se po samom tekstu zakona »prinudni put«. Vidi §§ 81 al. 2, 82, 83, 85, 86, Z. o š. od 21 XII 1929. Stoga ćemo se i mi služiti od sada dosledno ovim terminom te upotrebljavati izraz »nužni prolaz« samo, kad budemo govorili o citiranom Zakonu o nužnim prolazima od 7 jula 1896 ili o hrv. Zakonu od 6 VII 1906.

Opšte napomene. Da je uređaj prinudnog puta preuzet u naš novi izjednačeni Zakon o šumama, ima svoj razlog — osim toga da je zatečen u predašnjem zakonodavstvu — svakako još i u važnim drugim momentima. Drvo, koje je postalo u toku razvoja ljudske civilizacije glavnim i najvažnijim šumskim proizvodom, predstavlja po svojim fizičkim osobinama tako glomazan i kabast materijal, da je za mogućnost njegove racionalne eksploatacije i uporabe vazda presudno pitanje transporta. U tome transportnom pitanju je pitanje javnih prometnih sredstava deo opšte saobraćajne politike, te samo posredno tangira interesnu sferu šumskog gospodarstva. Ali pitanje dopreme šumskih proizvoda od mesta produkcije (šume, skladišta) pa do spoja sa javnim prometnim napravama zadire još i danas u srž interesa šumarske privrede. Iako to pitanje prinudnoga puta za vreme donošenja novog Jugoslovenskog zakona o šumama još nije bilo zakonski izjednačeno, mogućnost izvoza šumskih produkata predstavlja tako eminentan interes u šumskoj privredi, da kraj naših opštih saobraćajnih prilika bezuvetno opravdava zakonodavčev gest, kojim je odgovarajući uređaj plasiran takode u novom Zakonu o šumama.

Tekst, na koji se oslanja ova rasprava, daju §§ 81 do zaključno 86 Jugoslavenskog zakona o šumama od 21 XII 1929 godine.

Zakonski preduslovi. Pravo traženja prinudnog puta po cit. §-ima Zakona o šumama vezano je za sledeće pretpostavke:

1) da izvoz šumskih proizvoda iz šume do javnog saobraćajnog srestva nije moguć na drugi način ili drugim pravcem;

2) da je taj drugi način ili pravac nesrazmerno skuplji;

3) da šteta, koja bi nastala prinudnim putem, nije veća od koristi, koju isti pruža ovlašteniku;

4) da između vlasnika šume ili šumskih proizvoda i vlasnika nekretnina, koje bi trebalo opteretiti prinudnim putem, nije došlo do dobrovoljne nagodbe.

Iz ovoga možemo razabrati, da je prema ranijem pravnom stanju pravo zahteva za prinudni put prošireno od vlasnika šuma još i na vlasnika šumskih proizvoda, dakle redovito i na kupca istih. S druge je strane to pravo izrekom ograničeno preduslovom, da mu mora biti korist veća od nanešene štete.

Svrha uređaja. Stanje vlasnika šume odnosno vlasnika šumskih proizvoda, koji nema mogućnosti izvoza, svakako je teško stanje nužde. Takvom teškom položaju šumovlasnika želi zakonska institucija da doskoči. Pošto je ovaj uređaj uvršten u zakon javnopravne prirode, kao što je Zakon o šumama, zakonodavac je ovaj interes, koji se njime zaštićuje — a to je pravo na mogućnost iskorišćavanja šuma normalnim iznošenjem njenih proizvoda — svakako smatrao i javnim interesom. Gledište germanskog prava je na primer iz osnova drugojače. Nemački Opšti građanski zakonik (BGB § 917) smatra to pravo prinudnog puta privatno-pravnom institucijom i to zakonskim ograničenjem zemljišne svojine na osnovu susednih odnošaja (Nachbarrecht). I cit. austr. Zakon o nužnim prolazima od 1896 god. na dalmatinskom i slovenačkom pravnom području takode ga smatra civilnopravnim ograničenjem prava svojine, ali u nešto drugom obliku, kao što smo ranije videli, naime bližem uređaju zakonskih servituta.

Iz preduslova da mora eventualni drugi način ili pravac biti nesrazmerno skuplji, proizlazi, da iz prostog razloga udobnosti, obične veće koristi ili celishodnosti to pravo ne može da pripada. Takvom, samo nezgodnom stanju ne bi se teoretski mogao priznati javni interes tolike težine, da bi se njime pravdalo ograničenje prava svojine, koje je po našem Ustavu i po našim gradanskim zakonima zagantovano i načelno zaštićeno.

Kad bi na pr. vlasnik šume izgradnjom mosta mogao sebi stvoriti vezu sa javnim putem, ali bi taj most bio vrlo skup, prema vrednosti i količini za izvoz spremljenih šumskih proizvoda, vlast će ipak moći priznati i stvarno dosuditi. Jer po tekstu zakona (§-a 81) svaki je vlasnik susednog zemljišta »dužan dozvoliti« iznošenje šumskih produkata preko svojih zemljišta.

O tome, da li se mora dozvoliti prinudni put i onda, ako je vlasnik šume sam na pr. parcelacijom ili otprodajom skrivio svoje prekarano stanje, Zakon o šumama ne kaže ništa. Ali zahtev pravičnosti traži, da se takvog vlasnika prvo uputi na one, kojima je svoj dosadašnji izlaz ustupio.

Sadržaj i obim prava. Sadržaj prava sastoji se u tome, da se može u slučaju, da zbilja postoje sve zakonske pretpostavke, sa strane vlasnika šume odnosno šumskih proizvoda tražiti od vlasti, da im se odredi konkretan pravac, veličina, način i rok upotrebe puta preko tuđeg zemljišta. Dalje mora vlast u roku od 30 dana, od dana predaje molbe, doneti odluku, te ako se tome ne protivi kakav javni interes(na pr. kroz ogradena dvorišta, preko fabričkih prostora, kuća i sl.), mora im to pravo i priznati i stvarno dosuditi. Jer po tekstu zakona §-a 81 svaki je vlasnik susednog zemljišta »dužan dozvoliti« iznošenje šumskih produkata preko svojih zemljišta.

Vlasnik susednog zemljišta mora dakle da trpi — naravno uz pravednu otštetu — da se taj izvoz preko njegovog zemljišta vrši, te tom izvozu ne sme smetati niti ga sprečavati. § 85 Z. o š. određuje, da ovo pravo stupa na snagu danom izvršnosti odluke o dozvoli prinudnog puta uz isplatu otštete odnosno uz deponovanje iste kod vlasti. Put po ovom uređaju odobrava se iz privatnih interesa, a ne i u javne svrhe. Naravno mora vlast i svakoga, kome je jednom priznala ovlašćenja zakonom vezana za uređaj prinudnoga puta, u njegovome pravu upotrebe i zaštititi, te ga upravnim sretstvima čuvati svakog protipravnog napadaja.

Rezimirajući prema iznetome, postoji dakle pravo po tome uređaju u sledećim zahtevima prema opštoj upravnoj vlasti:

- 1) da se konstatuje postojanje zakonskih pretpostavki;
- 2) da se opredeli sadržaj prava po pravcu, načinu upotrebe i trajanju;
- 3) da se nesmetana upotreba obezbedi.

Prinudni put se može tražiti samo radi iznošenja »šumskih« proizvoda, i to i glavnih i nuzgrednih. Kao šumski proizvoda u smislu zakona imaju se prema tome smatrati svi oni produkti, koje daje šumsko zemljište i koje šumarska nauka ubraja među glavne i nuzgredne šumske proizvode. To su u glavnome: drvo u svima sirovim oblicima, drveni ćumur, ovršci, granje i kora, lišće i stelja, sadnice, seme, smola, plodovi, katran, trava i drugo bilje, jagode, gljive, mahovina, humus i sl. U manjem obimu eksploatacije, dok se još ne radi o rudarskim preduzećima, treba uvrstiti

ovamo i pesak, šljunak, zemlju, kamenje, treset, sadru i sl., jer se i ovo u stvari vadi iz šumskog zemljišta, te se prema tome može smatrati proizvodom istoga.

Ovi šumski proizvodi ne moraju poteći iz sopstvene šume. Oni mogu biti i kupljeni, samo moraju biti, kao što smo istakli, »šumski« proizvodi. Kao takvi opet ne moraju biti smešteni baš na šumskom zemljištu, već se mogu sa svakog mesta, koje pokazuje zakonske pretpostavke ovog uređaja, nakon izdate dozvole vlasti iznositi preko tuđeg imanja. I ovo je jedna od bitnih novosti prema ranijem pravnom stanju.

Do šume, koja na pr. ne daje nijedan šumski produkt za izvoz, kao što je slučaj kod stanovitih zaštitnih šuma, dostup ili prilaz ne može se tražiti po ovom uređaju Zakona o šumama.

Dalje treba razlikovati, da Zakon o šumama za legitimaciju traženja prinudnoga puta zahteva u §-u 81 doduše izvoz šumskih proizvoda, da pak dozvoljava nakon izdate dozvole upotrebu toga puta u mnogo širem smislu po §-u 82 Z. o š., to jest za sve poslove, koji su u vezi sa iskorišćavanjem dotične šume, dakle na pr. i za dovožanje alata, hrane za radnike i slično.

Pravo na prinudni put od jedne šume do druge istoga vlasnika — radi prenosa sadnica, humusa itd. — ne daje se Zakonom o šumama, jer to ne bi bilo »iznošenje« u mislu zakona. Takvim se iznošenjem po našem uverenju može smatrati samo izvoz iz šume, odnosno skladišta pa do ivice javnog saobraćajnog sretstva, što može biti put, cesta, drum, zelesnica, reka, obala mora, pristanište etc., ali ne i drugo kakvo privatno imanje.

Institucijom se dalje ne može služiti onaj, koji sa poljoprivrednog zemljišta želi izvesti žito, seno ili druge koje poljoprivredne produkte. Ali ako je dozvoljen put za iznošenje šumskih produkata, na pr. kod čiste seče na relativno šumskom tlu, koje se nakon toga krči i iskorišćuje šumsko-poljskim gospodarstvom, može se po §-u 82 Z. o š. upotrebljavati i za sve ove poljoprivredne poslove, jer su neosporno »u vezi sa iskorišćavanjem dotične šume«. U tome se je pravno stanje prema predašnjem takode u nekoliko izmenilo.

Prinudni put može se tražiti takode u smislu suupotrebe ili proširenja prava upotrebe kakvog postojećeg puta, na pr. staze za kolski put. Po §-u 82 Z. o š. može i prostor za privremeni smeštaj šumskih proizvoda, dakle prostor privremenog skladišta, pored toga i prostor za istovar, utovar ili pretovar imati značaj prinudnoga puta, te se mora i radi njih trpeti ograničenje zemljišne svojine.

Što se tiče načina iznošenja, on se može vršiti svima tehničkim načinima, t. j. ljudskom snagom, snagom životinja, kolima, strojem, vučom, spuštanjem, valjanjem itd.

Da li može prinudni put za iznošenje biti i točilo, čekrk, žičana ili atheziona železnica, o tome Zakon o šumama nema naročitog određenja. Svakako se mora pravo prinudnoga puta u interesu savremene šumske privrede tumačiti u smislu pojma »sretstva za iznošenje« šumskih proizvoda ma koje vrste moderne tehnike, samo da je prikladno za izvoz konkretnih šumskih proizvoda, te da ne tereti tuđe zemljište jače, nego li je neophodno potrebno. Ovo ima da oceni vlast. Svakako moraju postojati i u ovim slučajevima sve zakonske pretpostavke. Raniji Zakon o

šumama od 3 prosinca 1852 god. imao je za ove svrhe posebnu odredbu u §-u 25.

Kad se traže ovakva složenija saobraćajna sredstva, moraće vlast uvidaju na licu mesta privući i građevinske i železničke veštake, te od'uku nadopuniti (ev. po prethodnom zahtevu potrebnih planova) u pogledu sigurnosne, građevinske i saobraćajne policije. Stoga u takvom slučaju lih privatna nagoda neće biti dovoljna, već će se u svakom slučaju morati zatražiti odobrenje vlasti. Policijski propisi za takve primere još inisu izjednačeni, pa treba postupati po regionalnom pravu.

Upotreba prinudnog puta mora se vršiti naravno pažljivo, da se nanosi što manje štete, jer ovo pretstavlja osnovni uslov kod svake upotrebe tuđe stvari po shvaćanju građanskoga prava. Uopšte se može kazati, da će se sa strane vlasti kod određivanja pravca veličine i načina upotrebe puta moći postupati po analogiji odredaba građanskih zakona o službenostima kao pravno vrlo sličnim ustanovama.

Ko pak ima na pr. pravo servituta prolaza, pored njega ne bi smeo tražiti još i pravo prinudnoga puta, osim u slučaju, ako postojeće servitutno pravo ne bi bilo po obimu dovoljno za iznošenje konkretnih šumskih proizvoda.

Juristički značaj prava. Institucija prinudnoga puta po novom jugoslavenskom zakonu o šumama pokazuje pravni karakter poljskog servituta, koji se ustanovljava putem odluke političke vlasti. Stoga se pojavljuje i šumsko zemljište kao ovlašteničko, a susedno kao opterećeno. Dužnost da se mora prolaz trpeti, posledica je određenog servituta, službenosti. Prema tome pretstavlja to pravo ipak i ograničenje prava svojine ustanovljenog po §-u 354 O. g. z. i §-u 211 srp. g. z. određeno specijalnim zakonom. Zabeležba u zemljišne knjige dopuštena je, ali nije neophodno potrebna. Pravo na prinudni put postoji kao pravo na zahtev istog (Anspruchsrecht) već ipso jure, čim nastanu zakonske pretpostavke. Ali to pravo postaje konkretno pravo upotrebe u obliku zakonske službenosti tek izvršnošću odluke upravne vlasti. Odluci vlasti imao bi se po tome priznati ipak konstitutivan karakter. Pravo na zahtev prinudnog puta ne zastareva. Pravo prestaje, kad pode rok ustanovljen administrativnim rešenjem ili kad prestaje potreba za njim (§ 86 z. o š.).

Rok po tekstu zakona mora da sadrži svaka glavna odluka o prinudnom putu (§ 81 al. 3), te se mora za slučaj zabeležbe prava u zemljišnoj knjizi i tamo označiti. Ako bi potreba za prinudnim putem trajala preko određenoga roka, treba podneti ponovnu molbu za produženje istog. S druge strane pak, ako bi opterećena strana smatrala, da je određen rok suviše dugo odmeren, te da je još unutar toga roka potreba za prinudnim putem prestala, može tražiti kod vlasti ukinuće prava prinudnog puta shodno §-u 86 z. o š. Takav slučaj može nastupiti na pr. ako vlasnik dobija kojim novim putem vezu sa javnim saobraćajnim sredstvom na kojoj drugoj strani. Pogodena strana ima prava na uspostavljenje predašnjeg stanja.

Da može pravo prinudnoga puta biti i trajne prirode, da se zaključiti iz zakonom predviđenog prava na otkup, koje će se realizovati samo onda, ako je potreba prinudnog puta stalna ili bar dugotrajnija.

Legalni servitut daje pravo na delimičnu ekspropriaciju, te se stoga i poziva zakonska stilizacija prilikom određivanja postupka na načela ekspropriacionog postupka (§ 81 al. 2). Stvarno puna ekspropriacija ovaj

uredaj po zakonu o šumama ipak nije, jer se u njemu ne predviđa to pravo u korist vlasnika šume niti šumskih proizvoda. Zemljište potrebno za prinudni put po njihovom zahtevu i ne može se u celosti ekspropriirati. Paragrafom 83 određena je samo zaštita opterećenog vlasnika, da može zahtevati otkup zemljišta potrebnog za prinudni put po načelu ekspropriacije. Po prirodi stvari to pravo ne može da postoji u svakom slučaju, kao što bi se dalo izvoditi iz zakonskog teksta. Pošto je uredaj prinudnog puta po zakonu o šumama uglavnom privremenog značaja i pošto se daje pravo do istog i vlasniku šumskih proizvoda, vlast neće moći u svakom slučaju zahteva narediti odkup, već samo u onim slučajevima, ako ima prinudni put trajnu vrednost za šumsko zemljište. Što bi inače drvarskom trgovcu, kao kupcu šumskih proizvoda, takav put, ako bi ga vazda morao i otkupiti? Tumačenje baš s razloga zaštite vlasnika šume odnosno šumskih proizvoda, koja je temeljna svrha tog uredaja po zakonu o šumama, ne može stati na drugo gledište.

Subjekt prava. Pravo da vlast odlukom odredi put preko tuđeg zemljišta radi iznošenja šumskih proizvoda, pripada u prvom redu vlasniku šume. Prema ranijim zakonima je ali to pravo po novom zakonu o šumama prošireno još i na vlasnika šumskih proizvoda t. j. i na kupca istih. Ovlašćenik servituta drvarenja, kao vlasnik šumskih proizvoda, koje je na osnovu svoga servitutnoga prava pripremio za izvoz, imaće neosporno isto pravo, da si ishodi dozvolu za prinudni put. Ovom dopunom i proširenjem uredaja je krug ovlašćenih lica za postavljanje zahteva za prinudnim putem veoma narastao. Posednici zemljišta u smislu pravnog tehničkog termina međutim to pravo nemaju. I u slučaju vlasničkog poseda (Eigenbesitz) može se tražiti pravo prinudnog puta samo na osnovu prava vlasništva.

Pravo na prinudni put upereno je protiv svih vlasnika susednih zemljišta, koja leže između šumskog poseda odnosno smeštenih šumskih proizvoda te javnog saobraćajnog sredstva. Opteretiti mogu se tim pravom neposredni i posredni susedi, kojih imanje doduše ne graniči sa dotičnim šumskim posedom, ali leži između njega i javne prometne ustanove.

Mi smo u ranijoj raspravi o terminu »posednika« istakli, da se izraz »svaki posednik zemljišta« po stilizaciji zakona u §-u 81 al. 1 ima smatrati istovetnim izrazu »vlasnika«, što dokazuje najbolje i sam tekst poslednje alineje istog paragrafa, gde je juridički pravilno upotrebljen terminus »vlasnika zemljišta«. Po teoretskom svaćanju nauke i današnjeg realnog pravnog poretka drugo se tumačenje ne bi dalo opravdati. Naravno za slučaj, kad je takvo susedno zemljište opterećeno službenošću, može pravo prinudnog puta biti upereno i protiv servitutnog ovlašćenika pored samog vlasnika zemljišta, ali to samo utoliko, ukoliko se njegovo pravo službenosti kosi sa novim pravom izvoza prinudnim putem.

Ako je koje susedno zemljište u suvlasništvu, nastaje pravo prinudnog puta protivu svih suvlasnika.

Ako ima više susednih zemljišta, može se pravo prinudnog puta upotrebiti ipak samo protivu onih, koje tangira jedan konkretan pravac puta. Taj mora biti u podnetoj molbi tačno označen sa navodom zemljišnih vlasnika, kojih zemljišta prelazi.

Ako pak ima više pravaca, koji su približno jednako prikladni za izvoz, te u sličnoj meri opterećuju susedna zemljišta, može vlasnik šume

odnosno šumskih proizvoda birati i sebi izabrati najprikladniji. Vlast je ali dužna da ispita i konkretno odredi onaj pravac izvozu, koji će učiniti najmanje štete, što ne mora biti baš uvek i najkraći put. Pošto se radi o ograničenju inače zaštićenog prava svojine, mora biti vlast dužna, da kod određivanja prinudnog puta nade onaj pravac i način, koji pravo vlasništva najlakše pogada i najmanje krnji, a uz to prirodno i zadovoljava stvarnim potrebama izvoznika šumskih proizvoda.

Odšteta. § 83 normira pravo i dužnost naknade štete, koja nastaje za vlasnika opterećenog zemljišta izvršivanjem prava prinudnoga puta. Ako do takvog stvarnog oštećenja ne dode, za prosto uznemiravanje vlasništva, na pr. prevlačenjem šumskih proizvoda zimi preko snega, naknada se zakonom ne priznaje. Za efektivno učinjenu štetu mora se dati po načelima ekspropriacionim puno zadovoljenje, t. j. naknada za stvarnu štetu i izmaklu dobit. Stoga se imaju uzeti u obzir sa strane vlasti sve okolnosti, koje stvarno oštećuju opterećeno imanje, kao na pr. sve posledice, koje otežavaju gospodarstvo oduzimanjem prostora za prinudni put, oštećenje samom napravom puta, nasipanjem šljunka, koji treba kasnije opet odstraniti, sva oštećenja učinjena prilikom izvršivanja prevoza, svako oštećenje ledine, travnika, humusa i sl., troškovi za uspostavljanje predašnjeg stanja nakon isteka prava, dalje i eventualno smanjenje vrednosti poseda. S druge strane se mora za slučaj, ako taj prinudni put donosi koristi takode opterećenome — kad na pr. i njemu zgodno posluži za izvoz ili dovoz, i to oceniti i odbiti od veličine otštete. Ako se radi o proširenju postojećeg privatnog puta ili kakvog postojećeg servitutnog prava, ima se voditi računa o dužnosti i troškovima održavanja puta po novom obimu i načinu upotrebe. Visina otštete mora se odrediti za svakog opterećenog vlasnika posebice, ako prelazi prinudni put preko više zemljišta raznih vlasnika.

Odšteta se može prilikom pokušaja nagode ponuditi u ustupanju zemljišta ili šumskih produkata ili drugim kojim načinom. Ali ako do nagode ne dode, te mora vlast da interveniše i odredi naknadu štete, ona će ju morati propisati samo u novcu i to ili otkupom određenjem izvesne sume ili kod dugotrajnije upotrebe godišnjom rentom. Otšteta se ima isplatiti opterećenima na način, kako to odredi vlast. Ako se ista ne primi, deponuje se kod vlasti. Više ovlašćenih lica snosi dužnost otštete po veličini koristi.

Odluka upravne vlasti ima u pogledu otštete samo karakter pret-hodnog rešenja, jer je u §-u 84 Z. o š. predviđeno pravo nezadovoljnoj strani po ovom pitanju izneti svoje potraživanje pred redovni građanski sud.

Umesto otštete ovlašćena je opterećena strana u §-u 83 alineja 2, da zahteva otkup po načelu ekspropriacije za onaj deo zemljišta, koji oduzima prinudni put. Naše mišljenje o obimu toga prava izneli smo gore. Svakako ima ova odredba svrhu, da opterećenome pruži mogućnost, da se oslobodi tereta servituta, dok ali ovlašćenome ne daje pravo do ekspropriacije. Visina otkupnine ima se isto kao otšteta ustanoviti sa strane vlasti. U slučaju, da je stranka nezadovoljna, mora joj se i u ovom privatnopravnom sporu priznati pravo izlaženja predviđeno u pitanju obične otštete.

Upravni postupak. Molba. Za vreme izrade i donošenja novog Zakona o šumama administrativni postupak u Kraljevini Jugoslaviji još nije bio izjednačen. Stoga nalazimo u tom zakonu na više mesta odredbe, koje su posve formalne prirode, kako vast u tim slučajevima ne bi postupala nejednako po propisima raznih pravnih područja. Otkad je ali stupio na snagu izjednačeni Zakon o opštem upravnom postupku od 9 novembra 1930 god., mnoge od tih odredaba postale su suvišne.

Takve formalne odredbe donosi nov Zakon o šumama i po uređaju prinudnog puta.

Stvarna nadležnost po tom uređaju data je administrativnoj vlasti, a mesna onoj opštoj upravnoj vlasti prvoga stepena, na čijem se području traži put. Na granicama dvaju ili više srezova prelazi nadležnost rešavanja u prvoj instanci na bana. Ako bi prinudni put prešao granicu dviju banovina, rešava (u smislu odredbe §-a 9 Z. oup. i §-a 127 Z. o š.) Ministar šuma i rudnika.

Vlasnik šume odnosno vlasnik šumskih proizvoda mora uputiti molbu nadležnoj opštoj upravnoj vlasti, koja će biti redovito ona prvoga stepena, dakle sreska vlast ili gradsko poglavarstvo. Toj molbi mora prethoditi sa strane molioca pokušaj dobrovoljne nagode o zahtevima po prinudnom putu. Ako ovaj ne uspe, što se mora i dokazati, nastaje tek pravo zahteva prema upravnoj vlasti, da u stvari interveniše.

Oprema molbe mora biti slična, kao što se tražila do sada po bivšem Zakonu o šumama od 3 prosinca 1852, koji je važio na već označenim područjima. Prema tome treba petiti da sadrži:

- 1) oznaku mesta, sa koga se imaju šumski proizvodi izvesti;
- 2) oznaku tudih zemljišta sa imenima vlasnika, preko kojih se želi prinudni put, sa konkretnim pravcem od granice ovlaštenog šumskog poseda pa do javnog saobraćajnog sredstva. U većim primerima treba priključiti i skicu o položaju (katastralni nacrt);
- 3) količina i vrsta šumskih produkata, koja se želi izvesti preko tudih zemljišta;
- 4) način i vreme t. j. kako i kad se želi te proizvode izneti;
- 5) dokaze o zakonskim pretpostavkama, po kojima stranka drži, da može zahtevati prinudni put, što su činjenice, da se izvoz uopšte ne može vršiti drugim pravcem ili da je drugi pravac i način nesrazmerno skuplji, da šteta od toga puta nije veća od njegove koristi, te da pokušaj dobrovoljne nagode nije uspeo;
- 6) izjavu molioca, da će štetu nadoknaditi.

Ovako instruisana molba daće vlasti svu potrebnu podlogu za mogućnost brzog rešavanja u zakonskom roku od 30 dana, od dana predaje molbe.

Postupak vlasti. Već sam tekst §-a 81 Z. o š. naređuje, da vlast, kad primi molbu, mora prethodno odrediti komisijski uvidaj na licu mesta. K tome uvidađu mora pozvati i kod toga saslušati zainteresovana lica i stručnjake, t. j. veštake, koji će dati svoje mišljenje o svima stručnim pitanjima, koja su relevantna za odluku vlasti.

Prvo će se morati raspraviti pitanje, da li stvarno postoje sve zakonske pretpostavke, koje traži zakon kao osnovu za pravo prinudnoga puta, te iste ispitati i oceniti. Dalje, pošto mora odluka sadržati utvrđeno rešenje o pravcu, veličini (širini i dužini) puta, o načinu upotrebe i roku

trajanja iste, te o veličini otštete, moraju se već kod komisijskog uvida sve ove okolnosti što tačnije raspraviti i razbistriti.

Pretstavnik vlasti može uvidaj ili po predlogu druge strane ili po službenoj dužnosti protegnuti i na sva druga zemljišta, preko kojih bi se mogao prinudni put sprovesti sa eventualno manjom štetom. Naravno se moraju onda prizvati k uvidaju i vlasnici odnosnih zemljišta. Na prigovor, da postoji izlaz sa druge koje strane, moraće se uvidaj izvršiti i na tome mestu.

Kod veštačenja biće u pitanju najvažniji izveštaj sreskog (banovinskog) šumarskog referenta. Tačno utvrđenje stvarnoga stanja je prvi uslov za ispravan izveštaj. Položaj šume i šumskih produkata, gravitacione prilike, okolna saobraćajna mreža i slično moraće se oceniti prema postavljenom zahtevu. Ako se traži na putu koje ugibalište ili koji prostor za smeštaj ili pretovar šumskih proizvoda, mora se i o tome dati obrazloženo mišljenje. U pogledu načina i vremena izvoza moraće se ispitati molbeni zahtevi po svojoj opravdanosti tako, da se ustanove stvarno oni, koji su najmanje štetni po tude zemljište. Ako se traži na pr. točilo, žicara ili šumska železnica, mora se izveštaj pozabaviti takode sa pitanjem opravdanosti ovih. Kod ustanovljavanja nesrazmerne skupocće izvoza, imaju se uzeti u kalkil nadnice i podvozni troškovi dotičnog kraja, stanje i položaj puteva, troškovi održavanja, te odnos tih troškova prema vrednosti šumskih proizvoda, koji se žele izvesti itd. Ako treba da ide prinudni put takode preko šumskih zemljišta, ima se voditi računa o svima šumsko-policijskim propisima Zakona o šumama.

Za procenu štete će pored šumarskog referenta možda biti potreban i poljoprivredni referent, ako se radi o šteti za poljoprivredna zemljišta i njihove proizvode. Veštak može biti i zakleti meštalin, kome su cene zemljišta i poljskih proizvoda poznate. O visini otštete mora se dati stvarno i iscrpno obrazloženje. Pokušaće se pre donošenja odluke takode sa strane vlasti, da se postigne dobrovoljna nagoda o visini te svote. U slučaju obostranog pristanka izradiće se i o tome tačan zapisnik.

Na osnovu tako pripremljenog i razradenog materijala doneće nadležna vlast odgovarajuću odluku. Rok za donošenje iste određen je zakonom sa 30 dana, od dana predaje molbe (§ 80, al. 2).

Ako vlast nađe da nije u stvari nadležna ili da ne postoje zakonske pretpostavke za prinudni put ili da ga traži lice, koje po zakonu za ovo nije ovlašćeno, odbiće molioca a limine.

U protivnom izdaće glavnu odluku, koju će pozivom na pravne propise obrazložiti na temelju rezultata učinjenog uvida, saslušanja stranaka, te izveštaja veštaka. Naročito se ima odgovoriti u obrazloženju na sve eventualne prigovore opterećene strane. I za visinu ustanovljene otštete imaju se navesti potrebna objašnjenja.

Odluka mora po §-u 81 al. 3 Z. o š. rešiti pitanje pravca i veličine puta, načina upotrebe sa rokom trajanja, kao i iznos otštete odnosno otkupnine (§ 82).

Po odredbama zakona o opštem upravnom postupku mora glavna odluka sadržati i odredbu o troškovima postupka (§ 108), te uputu o pravnom leku (§ 107).

Troškove postupka ima da snosi strana, koja je započela u sopstvenom interesu akciju kod vlasti, t. j. ona, koja traži pravo prinudnoga

puta. Troškove radi javnih interesa snosi vlast. Uostalom imaju se primeniti propisi Zakona o opštem upravnom postupku, oteka VIII §§ 167 do 170. U pogledu uputa o pravnom leku, važe odredbe §-a 110 Z. oup.

Žalba. Pravo žalbe po našem administrativnom postupku (§ 114) postoji samo na jednu neposrednu višu vlast, u našem slučaju dakle po odluci opšte upravne vlasti I. stepena na bana, a po odluci bana, donešenoj u prvom stepenu, na Ministra šuma i rudnika. Na odluke, koje donose Ministri u prvoj instanci, pravo žalbe ne postoji, te se iste donošaju jednom u prvom i poslednjem stepenu.

Žalba se mora uložiti u roku od 15 dana od dostave prvostepene odluke, te se mora predati onoj istoj vlasti, koja je donela ožalbenu odluku. Dotična vlast ima poslati žalbu neposredno višoj vlasti sa svima predaktima i sa odgovorom na žalbene prigovore. Inače za žalbe važe opšti propisi Zakona o opštem upravnom postupku.

Žalba se može odnositi i na odredbu o visini otštete.

U pitanju, da li se može stranka nezadovoljna sa određenom otštetom obratiti redovnom građanskom sudu u smislu §-a 84 Z. o š. odmah nakon prvostepene odluke, postojeći zakoni ne daju konkretnog odgovora. Po našem su mišljenju građanski sudovi dužni da takvu tužbu, koja je neosporno civilno-pravnog karaktera, presude i onda, ako stvar sa strane upravnih vlasti u drugom stepenu nije rešena, jer za građanski sud odluke upravne vlasti u ovom pogledu nemaju nikakvog prejudicijalnog značaja. Čini nam se ali prirodnim, da stranka prvo iskoristi pravni lek po administrativnom postupku do izvršnosti odluke, pa tek onda da se obrati građanskom sudu. Eventualno već deponovanu otštetu ima da šalje Sudu. Naravno da Građanski sud nema nadležnosti u pitanju presuđivanja opravdanosti prinudnoga puta i po sadržaju toga prava određenog sa strane administrativnih vlasti, jer se radi o uređaju javnoga prava po Zakonu o šumama, čije je rešenje povereno isključivo upravnim vlastima.

Građanski sud ima se dakle u ovom pitanju držati samo predmeta visine odmerene otštete. Supletorno, dakako pored uređaja po Zakonu o šumama, postoji mogućnost traženja prinudnog puta i pred građanskim sudom u zasebnom postupku po Zakonu o nužnim prolazima od godine 1896, odnosno 1906, ali to samo na pravnim područjima, gde dotični Zakon još sada važi.

Po §-u 119 Z. oup. propisno izjavljena žalba redovito zadržava izvršenje odluke. Tako će biti i kod žalbe na glavnu odluku o prinudnom putu po Zakonu o šumama. Citirani paragraf daje ali upute i za one izuzetne slučajeve, kad se može u osobitom javnom interesu priznati pravo izvršenja odmah nakon prvostepene odluke vlasti, usprkos podnetoj žalbi. Ali u takvom slučaju moralo bi se tražiti primerno obezbeđenje žaliočevih prava, deponovanjem otštetne sume kod vlasti.

Odluka postaje izvršna, čim je u drugom stepenu rešena i to u takvoj formi, kao što je rešena i sa eventualnim izmenama. Zakon o šumama ali određuje u §-u 85 da se mora nakon uručbe odluke položiti još i određena otšteta oštećenoj stranci — ili ako ju ona neće da primi, kod same upravne vlasti — pre nego što se može početi izvršivanjem prava prinudnoga puta. Od vremena dakle, kad je i suma za otštetu predata, stiče ovlašćena strana pravo, da se počne služiti iznošenjem šumskih proizvoda preko tuđeg imanja, te se isto ne sme više sprečavati.

Tačno izvršivanje izvršne odluke opšte upravne vlasti dužna je ista obezbediti svima strankama i to ovlašćenoj stranci, da ju niko ne smeta u izvršivanju konkretno određenoga prava, a opterećenima, da se to pravo ne prekorači, niti zloupotrebljava.

U ove svrhe raspolaže vlast dovoljnim prinudnim sredstvima po Zakonu o opštem upravnom postupku i po Zakonu o unutrašnjoj upravi od 19 juna 1929 god.

Upravna tužba. Po sadašnjem Ustavu od 3 septembra 1931 god. čl. 98 i 99, ustanovljeni su za sporove upravne prirode Upravni sudovi i Državni savet kao Vrhovni upravni sud. U čl. 18 Zakona o Državnom savetu i Upravnim sudovima (od 17 maja 1922 sa izmenama i dopunama od 7 januara 1929) predviđa se, da se protiv izvršne odluke Upravne vlasti može podneti tužba samo Upravnom sudu odnosno Državnom savetu. Tužba protiv drugostepene odluke bana Upravnom sudu, odnosno protiv odluke Ministrove Državnom savetu, bila bi dakle krajnje pravno sredstvo, koje bi se moglo upotrebiti u administrativnom sporu oko prinudnoga puta po novom Zakonu o šumama. Redovito takva tužba ali neće imati odgodne moći. Poslednje ovo pitanje imalo bi se definitivno prosuditi po odredbama §-a 36 gore citiranog zakona o Državnom savetu.

Zaključak. Možda smo bili u ovoj raspravi u izvesnim osecima preopširni i možda smo se upuštali katkad i suviše u sitnije pojedinosti. Ali dugogodišnje iskustvo na visokim položajima naših stručnih nadležstava pokazalo nam je, da obrazloženja novih izjednačenih zakonskih uređaja u našoj po pravnom shvaćanju i po administrativnoj praksi toliko raznolikoj zemlji retko da su dovoljno opširno razradena. Ovo važi naročito za uređaje, koji zasecaju u tehničke i pravne materije u tolikoj meri, kao što je slučaj i kod institucije prinudnoga puta. Sa toga gledišta, kao što mislimo, moćiće se shvatiti naš način obrade grade i sa strane vičnih stručnjaka.

LITERATURA: Žigrović - Pretočki, Upravno pravo Kr. Hrv. i Slav., Bjelovar 1911; Mayerhofer, Handbuch f. d. polit. Verwaltungsdienst; Goglia, Uredovna zbirka šumarskih propisa, Zagreb 1917; Borošić - Goglia, Šumski zakon iz 1852 god. Zagreb, Kuglijevo izdanje 1900; Gayer - Mayer - Fabricius, Forstbenutzung, Berlin 1919; Fischer - Hirsch, Das österr. Reichsforstgesetz, Wien 1917; Bauer, Forstliche Rechtskunde, Lorey izd. B. Tübingen 1913; Zierbarth, Forstrecht, Berlin 1889; Georke, Forstzivilrecht, Berlin 1917; Albert, Staatsforstwissenschaft, Wien 1875; Menzel, Das Recht des Notweges u »Juristische Blätter« 25. Jg.; Rudenberg, Das Notwegerecht, Berlin 1905; Buch, Der Notweg, München 1919; Meissner Ch., Das in Bayern geltende Nachbarrecht, München 1911; Windscheid, Pandekten; Weber, Röm. Agrargeschichte, 1891; Ihering, Der Geist des röm. Rechtes; Hitschmann - Vedemekum, Wien; Razni zakoni: Z. o š., Z. oup., Z. uu., Z. o D. s., Grpp., Ogz. (kako je u važnosti na području Apelacionog suda u Zagrebu, bez t. zv. Novela), ABGB., IBGB. (nem. grad. zakonik); Srp. g. z., Code civil; 1807, Opšti imovinski zakonik iz 1888; Hrv. Zakon o nužnim prolazima od 9 juna 1906 i austr. zakon o nužnim prolazima od 7 jula 1896 god.

RÉSUMÉ. Quelques commentaires de la loi forestière à l'égard du »passage nécessaire«.

Ing. ZLATKO TURKALJ (OGULIN):

PRILOG BIOLOGIJI VELIKOG TETRIJEBA (CONTRIBUTION À LA BIOLOGIE DU TETRAO UROGALLUS)

Proučavajući život i životne prilike velikoga tetrijeba na staništu Velike i Male Kapele došao sam do pojedinih rezultata, koji mijenjaju dosada poznate strane iz života velikoga tetrijeba i prema tome mijenjaju lovnu i općenitu zoologiju te ptice. Dosadanja svoja istraživanja na tome području objelodanio sam u »Lovačko-ribarskom vjesniku«, organu Saveza lovačkih društava savske banovine u Zagrebu, u člancima: »O velikom tetrijebu« (L. R. V. br. 1, 2, 3 i 5 — 1930), »Biološki uslovi za velikoga tetrijeba na staništu Velike i Male Kapele« (L. R. V. br. 1 — 1934), »Najnovije iz života našega tetrijeba« (L. R. V. br. 4 — 1934), »Veliki tetrijeb« (L. R. V. br. 4 — 1935). Kako su ti članci pisani većinom u obliku lovačkih doživljaja, a djelomice i u polemici sa drugim piscima, svrha je ovoga članka, da stručno prikaže znanstvene rezultate moga dosadanjega istraživačkoga rada.

Kapelski tetrijeb je vanredno sjajnih boja perja sa žarko-crvenim ružama iznad očiju. Glava i vrat je boje tamnosive kao škrljavec. Oboje je isprutano uskim crnim krivudavim prugama. Brada je crna. Pleća, pokrile i krila su kestenjasta i iscrtkana tamno smeđim prugama. Bijele peče, inače samo na trbuhu, dolaze i na prsima i javljaju se čak do štita (albinizam). Bijele peče na repu dolaze i kod starih pijevaca. Staništa Velike Kapele, kao izrazito vapnenasta, pružaju naime velikom tetrijebu bogatu hranu i sve uvjete potrebite za život, te on slijedeći zakone prirode živi iz pradavnih vremena u vrlo pogodnim prilikama. Upravo stoga je ta divljač lijepo razvijena, jaka i otporna (bolesti nisu uopće poznate), tako da joj nema premca u čitavoj Srednjoj Evropi. Dosljedno tome zaključujem, da je kapelski tetrijeb pradiavljač i pratip velikoga tetrijeba (Urhahn), nenatrunjen nikakvim umjetnim uzgajanjem ili kakovom prinovom krvi, već je direktni potomak pradiavljači iz prvotnih vremena. Primjerci kapelskog (jednako i velebitskoga) tetrijeba mjere u dužinu do 114 cm, a u težini dosižu do 7.5 kg.

Ustanovio sam dalje, da kapelski tetrijeb kod pjevanja za vrijeme parenja, kad ispjeva glavni udarac »tlok«, onda odmah i brusi i time dovrši pjesmu odnosno kiticu pjesme. Naprotiv dosadanja lovačka literatura navodi slučajeve, da pijevac ispjeva glavni udarac »tlok«, ali da prestane sa pjesmom i ne brusi. Dosljedno tome ili taj navod u literaturi ne stoji ili ako stoji, onda moja opažanja govore za tezu »kapelski tetrijeb« odnosno »pratip tetrijeba«.

Utvrдио sam 21 maja 1934 u Bijeloj Kosi (kr. šum. uprava Ravna-gora), da veliki tetrijeb ispjeva i dovrši kiticu sa brušenjem bez ubrzanja i bez glavnoga udarca »tlok«, dakle: —pede-pede-pede-hau-hau-hau! To isto je opazio i šef Kr. šum. uprave ravnogorske g. Ing. Rasim Bećiragić.

Konačno u članku »O velikom tetrijebu« u Lov. rib. vjesniku g. 1930 na str. 7 napisao sam: »Prsti su goli i sve do nokata provideni po strana-ma sa resastim čekinjama (priperci), koje nisu ništa drugo nego rudi-

mentarna pera sa spojenim zastavicama«. To sam napisao tada tako, jer su i drugi zoolozi i lovački pisci o tome tako pisali. Međutim kad sam poslije promatrao naročito u Bijeloj Kosi (Kr. šum. uprava Ogulin), kako se tetrijeb brzo i vješto penje po granama i kad sam potanje proučio te rese na prstima, napisao sam u m a j u 1934 g o d. (a što je štampano u L. R. V. tek u aprilu 1935, u broju 4 na str. 168) slijedeće: »da te rese na prstima nogu nisu nikakova rudimenta i zaostaci, nego ih je priroda dala tetrijebu baš zato, da može i po tanjim granama sigurno hodati i na njima se stabilnije i čvršće držati, a to je i potrebno za njegovo dosta krupno i teško tijelo«. Na tu tvrdnju oborio se urednik L. R. V. g. Dr. Š. u svom članku »Veliki tetrijeb« u broju 7 — 1935 L. R. V., str. 303, slijedećim: »Što se tiče priperaka na prstima tetrijeba to su oni rudimenti, no držim da osim što povećaju plohu prstiju nemaju nikakvu drugu zadaću. Sumnjam da bi mogli imati bilo kakovog upliva na sigurnost pijevca na granama, jer su jedno preslabi i prekratki i ne stoje u nikakvoj vezi sa aparatom prstiju, to jest sa tetivama, koje na pritisak sa donje strane automatski privuku prste dolje i oni obuhvate podnožje. Držim dalje da nemaju priperci te zadaće i radi toga, jer i oni ispadaju kao i drugo perje za vrijeme mitarenja, pa bi logično bilo da tetrijeb kad mu ispadnu priperci ne bi sigurno mogao stati na grani. A to nije slučaj, jer on baš tako stoji na granama i debljim i tankim sa i bez priperaka.«

Na ovo sam odgovorio g. Dr. Š. i napisao u julu 1935 slijedeće: »Što se tiče priperaka na prstima velikog tetrijeba, za koje g. Dr. Š. drži, da osim što povećaju plohu prstiju nemaju nikakovu drugu zadaću« napominjem, da je tom rečenicom g. Dr. Š. u cijelosti moju tezu potvrdio, samo toga nije ni sam bio svjestan. Baš time, što je ploha prstiju resama povećana, sve je kazano. Fizički je zakon, da ako jedno tijelo sa većom plohom na drugom leži ili na njega pritište, da je otpornost pomicanja odnosno stabilitet veći. Kod penjanja po granama i kod šetnje po tanjim golim granama svakako mu te rese služe više na korist, nego na štetu, to je jasno i o tome nema pogovora. A je li kada promatrao g. Dr. Š. trag velikog tetrijeba na mekom i južnom snijegu (poznato je da tetrijeb veći dio dana proboravi na tlu tražeći hranu) i je li opazio, kako tetrijeb unatoč svojih dosta velikih koraka i svoje znatne težine srazmjerno vrlo malo propada u snijeg. Jamačno je to vidio, ali to nepropadanje u snijeg nije pripisao povećanoj plosi prstiju uslijed gustih resa, koje mu služe u ovome slučaju kao male krplice da ne propada dublje u snijeg. Ništa u prirodi nije bez svrhe, pa tako ni ptice močvarnice i patkarice nemaju bez svrhe među prstima opne.« Rese dakle služe tetrijebu za penjanje po krošnji, za sigurnije hodanje i popinjanje po granama i kamenju, za hodanje po snijegu itd., a nekada, dok je tetrijeb kao i ostale koke bio ptica nizina i polja, otkuda ga je sve gušće naseljavanje i napredujuća kultura potisnula postepeno u visine sve do današnje njegove postojbine, služile su mu te rese da ne propada dublje u pijesak po pješčarama i sličnom terenu.

Nažalost taj moj odgovor g. Dr. Š. nije sve do danas stampan u L. R. V. i ako sam ga redakciji toga lista poslao ravno pred godinu dana. Ove godine uzeo sam si naročito za zadaću, da na ubijenom primjerku vel. tetrijeba to sve još jednom dokažem i to fotografijama i slikom prstiju vel. tetrijeba i da detaljno proučim te rese. Tetrijeba sam ustrijelio

u Crnoj Kosi dne 24 aprila 1936. Primjerak bio je star 4—5 godina, dugačak od vrha kljuna do kraja repa 93 cm, a bio je težak 4 kg. Tom prilikom utvrdio sam, da ne stoji već citirani navod g. Dr. Š. »držim da nemaju priperci te zadaće i radi toga, jer i oni ispadaju kao i drugo perje za vrijeme mitarenja.« Dokaz za to jest, da na primjerku ustrijeljenom po meni 24 IV 1936 već manjkaju rese na vanjskom prstu s unutarnje strane posve, na unutarnjem prstu s iste strane djelomično i na srednjem prstu djelomično (vidi sli. 1). Prema tome jasno je, da te rese ispadaju već za vrijeme pjevanja (parenja), dakle mnogo prije nego li tetrijeb mijenja perje (mitari), i to je jasan dokaz, da te rese nemaju



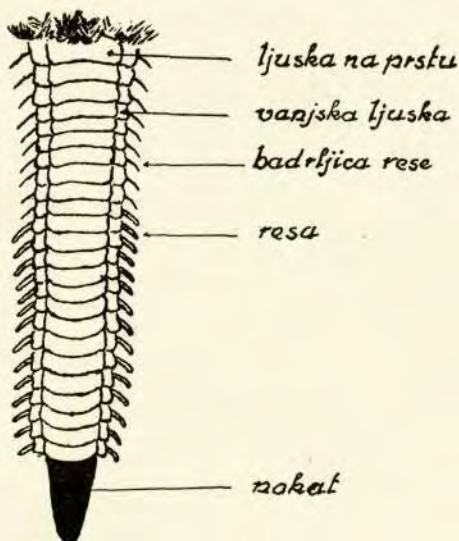
Sl. 1. Noga pjevca ustrijeljenoga 26 IV 1936.

ništa zajedničko sa perjem niti su u svom razvoju prošle stadij pera. Dosljedno tome u našu literaturu po meni uveden naziv »priperak« napuštam i ostajem kod izraza »rese« ili po pok. nadlugaru Mihelčiću »čekinje«.

Iz prilježne skice (sl. 2), koju sam nacrtao, vidi se srednji prst noge kapelskoga tetrijeba u stanju koncem aprila. Tu se jasno vidi, da prst ima po svojoj širini od korijena do nokta niz ljustaka visokih cca 2 mm, a širokih, kolik je i sam prst. Ispod tih ljustaka dolazi sa obje strane još po jedan red kraćih vanjskih ljustaka, a ispod svake te vanjske ljustke nalazi se kao najkrajnji rub prsta po jedna resa ili čekinja svjetložute

boje, dok su same ljuške svjetlosive boje. Na mjestu otpalih resa nalaze se već badrljice smeđe boje, šiljate poput oštarih dlačica u dužini rese. Nažalost nisam imao pri ruci povećala i nisam mogao za sada ustanoviti, da li su te dlačice već izrasle osnove buduće rese ili je to okosnica otpale rese, oko koje se stvara prirastom nova resa. Svakako utvrdio sam, da te rese ne otpadaju najedamput, već se postepeno obnavljaju nezavisno od perja. Pa kako pijevac osim glavnih ljušaka ima na prstima još jedan red vanjskih ljušaka i ispod njih rese ili čekinje, a na mjestu otpalih resa već oštre dlačice ili badrljice, to mu ta izmjena resa gotovo i ne umanjuje plohu prstiju ili tek tako neznatno, da se tetrijeb (s obzirom na svoju dosta veliku težinu i dosta jake i ovisoke noge, koje imaju prste proširene redom vanjskih ljušaka i još resama) može uvijek slobodno i si-

Srednji prst vel. tetrijeba
naravna veličina



Ogulin 30. IV. 1936

Ing. L. T.

Sl. 2. Srednji prst noge vel. tetrijeba.

gurno kretati i trčati i po snijegu i po kopnu i po kamenju i po glatkim granama. A to je sve još jedan dokaz više, da mu je sve to priroda namjere dala i tako udesila. Iz toga izlazi zaključak, da te rese nisu nikakova rudimenta, kako je do sada bilo pisano u zoologijama, već da je to vanjski rub tabanske ljuške. Ne trebam ni da spominjem, jer je to i otprije poznato, da je uz to i čitav taban odozdo po prstima, a naročito peta, obrašten bubuljičastim bradavicama (izbočinama) smeđe boje, te je time pogotovu osigurano hodanje i stabilitet vel. tetrijeba na granama. Kako do sada preko ljetnih mjeseci ili bar za vrijeme lova (april i maj) još nisam zatekao na prstima vel. tetrijeba sve rese na vanjskoj i nutarnjoj strani prstiju čitave i u potpunom broju, moje je lično mišljenje, da se te rese (čekinje) tijekom čitave godine (ako se izrabe ili

bilo kako oštete) obnavljaju jednako kao kod drugih životinja nokti. No kažem, da je to tek moje mišljenje, pak bi trebalo to dokazati na primjercima ubijenim ljeti i u jesen (a u to je vrijeme lovostaja na tetrijeba).

Nakon što sam već konstatirao i zabilježio činjenicu, kako je gore navedena, dobio sam u tom pogledu potvrdu izvana, iz strane literature, i to iz časopisa »Deutsche Jagd«, zvaničnog organa njemačkih lovnih vlasti (broj 3 od 17 aprila 1936, kojega sam primio i pročitao tek koncem aprila 1936).

U članku »Zur Biologie des Auerwildes« Joachim Steinbacher piše doslovce ovo: »Die Zehenfransen werden meist als umgebildete Federn betrachtet, aber zu Unrecht. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben sie nie ein Federstadium durchgemacht, sondern sind eine Abänderung der äussersten Reihe der Sohlenschuppen, wie wir sie etwa an den Zehen vieler Eidechsen ähnlich vorfinden. Federn und diese Fransen leiten sich wohl beide von Schuppen reptilartiger Vorfahren ab, schlugen aber frühzeitig schon getrennte Entwicklungswege ein. So viel von den Angaben obengenannter Forscher, die ich durch Mitteilungen deutscher Gewährs-



Sl. 3. Tetrijebsko stanište Bjeljak (Kr. šum. uprava Ogulin).

leute ergänzt habe.« Na našem jeziku: »Ove rese na prstima smatraju se ponajviše kao preobražena pera, ali sa nepravom. Po svoj vjerojatnosti nisu one nikada prošle stadij pera, već su jedna izmjena krajnjega reda tabanske ljuske, kao što to primjerice nalazimo slično na prstima mnogih guštera. Pera i ove rese potječu jamačno oboje od ljusaka predaka iz roda gmazova, ali su pošli već rano odijeljenim putem razvoja. Toliko o podacima spomenutih istraživača, koje sam prema saopćenjima njemačkih stručnjaka popunio.

Po svemu navedenom jasno je, da stoji ono, što sam o resama na prstima vel. tetrijeba u maju 1934 napisao, a što je tek u aprilu 1935 u

L. R. V. objelodanjeno i što je gornjim priopćenjem J. Steinbachera potvrđeno. Do toga i do drugih rezultata došao sam sâm i nezavisno od istraživača, koje spominje Steinbacher.

RÉSUMÉ. Quelques renseignements à l'égard des franges sur les doigts du coq. L'auteur rapporte aussi sur un refrain bizarre à la fin du chant du coq.

Ing. TEODOR ŠPANOVIĆ (SARAJEVO):

DELIBLATSKI PIJESAK

(LES SABLES DE DELIBLATO)

(Nastavak — Suite)*

III. KAKOVI IMAJU DA BUDU U BUDUĆNOSTI CILJEVI GOSPODARENJA NA DELIBLATSKOME PIJESKU

Vezivanje i smirivanje Deliblatskoga pijeska završeno je 1907 god. Time je postignut prvi i glavni cilj kulture i kulturnih radova na Pijesku, pošto je spriječeno daljnje pokretanje i odnošenje pijeska. Na taj su način zaštićene od odnošenja i zatrpavanja same kulture na Pijesku i susjedne kulture, naseobine, prometila i drugi uredaji. Na taj je način pijesak prestao da bude opasnost. Daljnje kulture i kulturni radovi na njemu moraju se isto tako posmatrati i tretirati, kao što se posmatraju i tretiraju kulture i kulturni radovi svih ostalih pjeskovitih zemljišta aridnih i semiaridnih zona.

Cilj svakoga naprednoga gospodarstva je težnja da se postignu što veći stalni prihodi u budućnosti ili kroz što dulji period. Postizavanje toga cilja moguće je samo onda, ako produktivnu snagu zemljišta povećamo do njene najveće moguće granice gajeći pri tome kulturne biljke, koje će dati najbolji prihod i povećati produktivnost zemljišta. Dakle opšti bi cilj gospodarenja u budućnosti na Deliblatskom pijesku bio povećanje produktivne snage zemljišta, postizavanje što veće racionalizacije i povećanje intenzivnosti gospodarenja putem raznih mjera, a naročito kulturnih mjera. U prvom je redu potrebno govoriti o tome, kako se može postići poboljšanje produktivnosti zemljišta, da bi mogli onda doći na osnovu nauke i iskustava do zaključka, kakove sve mjere treba poduzeti za što veću racionalizaciju u gospodarenju.

1. Povećanje produktivne snage zemljišta.

Kako je poboljšanje produktivnosti zemljišta uslovljeno uvijek izvjesnim procesima, to ćemo se pri izvođenju zaključaka, kakove mjere treba preduzimati, da se postignu ili prouzrokuju željeni procesi, poslužiti *Stebutovom* naukom o poznavanju zemljišta.

Razna zemljišta imaju i razne sposobnosti za uzgoj i snabdijevanje kulturnih biljki njihovim potrebama, ona različito reagiraju na kulturne mjere. Zemljište će biti najproduktivnije, ako njegove osobine učinimo

* Vidi str. 274—281.

jednakima ili barem što sličnijima sa osobinama normalnoga kulturnoga zemljišta ili ako mu dademo potrebne uslove za postizavanje takovoga stanja i za očuvanje tih osobina. Normalno je kulturno zemljište ono, koje uz običan način gajenja osigurava uspješan razvitak kulturnih biljki. Naprotiv za uspješan razvitak kulturnih biljki na abnormalnom zemljištu potrebno je najprvo poboljšati svojstva zemljišta pomoću melioracija. Kod normalnoga je zemljišta cilj kulture i obrade, da se potencijalna pasivna snaga tla aktiviše; kod abnormalnoga je zemljišta cilj da se najprvo nadoknade nedovoljne produktivne snage samoga zemljišta. Tu se čovjek mora brinuti o promjeni izvjesnih fizikalnih i kemijskih svojstava tla, o dubrenju, o stvaranju i unošenju humusa, kreča i drugih hranivih materija, ili drugim riječima o snabdijevanju zemljišta sa rezervom hranivih materija, dalje o obradi, rastresivanju i dr.

Po Stebutu dobro normalno ili normalnome slično zemljište mora imati povoljna fizikalna i kemijska svojstva, mora imati sitno grudvastu — orašastu stabilnu strukturu, koja se opire jakom razaranju i raspadanju i mora biti uz to aktivna. Takova su zemljišta u prvom redu zemljišta stepskih travnih formacija: moćne černoziem-crnice, sitno mrvasto zemljište sa dovoljnom količinom blagoga humusa, sa dovoljnom količinom kreča (elektrolita) sa dovoljnom poroznošću i sa protkanim sitnim finim travnim žilicama, dakle stepske crnice sa blagim humusom i zeolitima, zasićenim sa Ca-ionima. Blag humus lijepi, elektroliti zgrušavaju, koaguliraju soli i time daju poroznost, a sprečavaju peptizaciju. Žilje dijeli zemljišnu masu na sitne dijelove. U drugom redu takova su zemljišta šumska zemljišta, od kojih najpovoljniju strukturu imaju zemljišta šuma listača: bukva, grab, lipa, klen i hrast.

Sitno-grudvastu ili mrvičastu strukturu ima ono zemljište, kome su čestice pijeska, gline, humusa lako slijepljene u grudvice, u jednu spužvu sa vrlo sitnim kapilarima, koje može vlagu da drži. Između dodirnih mjesta pojedinih grudvica ostaju veće pore i kapilare raznih dimenzija za descendentne i ascendentne tokove, za odvođenje vode i taloga na niže i za penjanje vode i mineralnih soli za vrijeme potrebe prema gore. Kapilare služe podjednako i kao zračni kanali za aeraciju. Sitno-grudvasta struktura ima rastresitu masu zemlje, jer se ne sabija i ne zabaruje, pošto lako vodu i zrak sprovodi na niže za vrijeme kiša, a kad je potreba za vrijeme suše lako je opet daje. Ta je struktura vrlo elastična, jer se lako prilagođava žilju, ona pod pritiskom popušta, a da se pri tome ne sljepljuje i uz to je dovoljno čvrsta. Žilje u takovom zemljištu vrlo lako i bez otpora prodiere i sa najmanjim žilicama i u isto vrijeme prileži uz zemljišne čestice.

Fizička svojstva nestrukturnoga zemljišta zavise od mehaničkoga sklopa čestica, od omjera pijeska, gline, kreča i humusa. Kod pjeskovitog nestrukturnog zemljišta nema spužve sa sitnim kapilarama, koje mogu da drže vodu. Tamo postoje samo veće kapilare, koje vodu brzo odvede na niže i opet je vrlo lako izdaju. Prodiranju žilja ne smeta pjeskovito zemljište, ali zato ne prileži uz žilje niti je elastično kao zemljište sa sitno-grudvastom strukturom. Pjeskovito se zemljište lako radi. Kod glinovitoga nestrukturnoga zemljišta pore su i suviše male, a da bi bile dovoljne za zračenje i primanje vode. Takovo se zemljište zabaruje, jer voda ne može putem descendentnih tokova prodirati u donje slojeve. Masa je sabijena i nije rastresita, nego se sljepljuje. Zemljište nije el-

stično, nego stavlja otpor prodiranju žilja. Povoljan sklop kod takovih zemljišta zavisi u prvom redu od prisustva dovoljne količine kreča u zemljištu.

Sitno-grudvasta struktura postizava se kroz jedan duži period poboljšanjem fizikalnih svojstava zemljišta stvaranjem humusa, u prvom redu blagoga humusa, uzgojem trava ili šume, kalcifikacijom i obradom. Stvaranje humusa ili dodavanje đubriva zemljištu vrši se ili u obliku direktnoga dodavanja đubra, stajskoga đubra, torenja, umjetnoga đubra i sideracije ili uzgojem trava i drugih biljki, čiji su organi bogati u azotnim organogenim spojevima, a to su trave i drveće, koje daje dobru šumsku prostirku. Kalcifikacija se vrši ili već samim dubrenjem odnosno stvaranjem humata ili direktnim dodavanjem kreča, u koliko ga zemljište već dosta ne sadrži. Obradom se nastoji zemljištu dati sklop i stanje, koje je najpovoljnije za porozitet, prodiranje i zadržavanje vode i zraka i prodiranje žilja t. j. rastresita sitno grudvasta struktura, dakle povoljnija fizičko-mehanička svojstva. Obradom se utječe i na biološke i kemijske procese u zemljištu, na njegovu aktivaciju i stvaranje asimilativa. Sasvim je razumljivo, da uspjeh obrade zavisi uvijek od osobina samoga zemljišta, jer dok dobro zemljište zadrži svoju stabilnu strukturu kroz duži period, čitavu vegetacionu periodu, dotle rdavo zemljište sa nestabilnom strukturom ne može dugo zadržati obradom mu dan sklop, oblik i strukturu.

Vrijednost nekoga zemljišta cijeni se po sposobnosti, da ono snabdijeva kulturne biljke, koje se na njemu uzgajaju, sa svima potrebama koje one traže, a to je: voda, zrak i mineralna hrana. Zemljište mora da ima takova fizikalna i kemijska svojstva, da bi omogućavala razvitak žilja i uzrast biljke.

Dovoljno prisuće vode uslovljava povoljne kemijske, fiziološke, dinamičke procese; ono daje zemljištu povoljna fizikalna svojstva. Voda veže i učvršćuje čestice zemlje, povećava adheziju, ona služi kao rastvor, u kome se mnoge mineralne soli rastvaraju; ona služi kao transportno sredstvo, koje nosi hranive materije iz zemlje putem žilja, stabla ili stabljike do lišća i odavde opet u pojedine dijelove biljke. Bez dovoljno vode ne mogu se razvijati mikroorganizmi, glavni faktori za stvaranje dušika. Voda služi za održanje turgora. Bez dovoljno vode ili vlage ne može se u opće ni zamisliti klijanje i uzrast biljke, pogotovo u aridnim zonama. Najbolje zemljište crnice u pomanjkanju vlage ne može da daje željene rezultate i ne može biti dovoljno aktivno, pa je to i najveća pogreška aridnih stepskih crnica ili černozema i samo uz dovoljnu vlagu imaju takova zemljišta najobilniju floru.

Svaka biljka za svoj razvitak potrebuje izvjestan dio vode, jedna više, druga manje. Može se uzeti da biljke prosječno trebaju za proizvodnju jednoga kg suhe biljne mase oko 400 kg vode. Kod kukuruza treba za jedan kilogram suhe materije 240—310 kg vode, kod djeteline 450 kg, kod zob 520 kg. Teža zemljišta (gline, smonice, gajnjače i zemljišta sa više humusa) trebaju manje vode, dok laka zemljišta (lapornjače i pjeskulje) trebaju više. Pjeskulja treba za proizvodnju 1 kg suhe materije oko 600 kg. Najbolje će se biljka razvijati, ako zemljište ima 60% relativne vlage. Potreba u vodi je osobito velika u ljetnim mjesecima.

Biljka uzima vodu ili vlagu iz zemlje putem žilja. U vodi rastvorene soli biljka nakon asimilacije upotrijebi za svoju ishranu, dok vodu po-

moću lišća transpiracijom ispušta. Kod lošijega zemljišta, kako je rastvor vrlo rijedak u hranivim čestim, treba i više vode. Najviše vlage izgubi zemlja isparivanjem sa površine. Kod više temperature, zračnih strujanja i vjetrova, kod biljaka koje brže rastu i kod biljaka koje imaju veliku površinu (trave), zatim kod lošijeg zemljišta sa manjim vodenim kapacitetom i većim kapilarama gubljenje je vlage veće. Jedan dio vlage upotrijebi korov, jedan dio vode može zemlja da izgubi i slijevanjem ili oticanjem. Gubljenje vlage isparivanjem može se uzeti već prema pojedim krajevima sa oko $\frac{1}{2}$ količine vode, što u jednoj godini padne sa oborinama; oko $\frac{1}{3}$ količine vode ode oticanjem u dublje horizonte i tek se oko $\frac{1}{6}$ količine vode upotrijebi za uzgoj biljki.

Da bi dakle neko zemljište moglo omogućiti potreban i uspješan razvoj kulturnih biljki, mora raspolagati sa potrebnom količinom vode, koja će po nekom sistemu regulisati vlagu, pošto je zemljište dobiva neravnomjerno i periodično. Zemlja dobiva vlagu od oborina i od podzemne vode. Voda se za vrijeme vodenih taloga putem descendentnih tokova sakuplja kao donja podzemna voda. Za vrijeme suše putem kapilara i ascendentnih tokova dolazi ona do površine. Normalna zemljišta imaju redovito samo donje podzemne vode, koje samo onda imaju svoju vrijednost, ako nijesu suviše duboke i žilju su pristupačne. Donje podzemne vode biće obilnije, bolje će vlažiti zemljište i bliže biti površini, ako je teren niži. Ako vodu pri njenim tokovima na niže presreta jedan neprobojan sloj, onda imamo gornje podzemne vode. Anormalna se glinena zemljišta zbog sabijenosti donjih slojeva ili horizonata i rdave obrade tla i pri malim kišama zasićuju vodom, te se na površini zemljišta voda zadržava i ne može da prodire u niže slojeve.

Za uspješan uzgoj kulturnih biljki potrebno je znati regulisati vodu ili osposobiti zemljište, da vlagu u što većoj količini može da primi, da tu vlagu što duže vrijeme zadrži; potrebno je znati spriječiti gubljenje vlage sa površine konzervisanjem odnosno razumnim rukovanjem i raspolaganjem sa vlagom. Gubljenje se vlage sprječava zastiranjem, zasjenjivanjem, pravljenjem sklopa i smanjivanjem temperature, u prvom redu šumom, zatim pokrivanjem šumskom prostirkom, slamom, pozderom, nepregorjelim dubrom i sl., dakle zatvaranjem i zastiranjem gornjega dijela pora. Gubljenje vlage sprječava se obradom zemljišta ili osposobljenjem zemljišta za bolje i veće primanje i za manje izdavanje vlage i uopće za konzervisanje vlage i ravnomjernu podjelu vlage stvaranjem mrvičaste strukture zemljišta. Na koncu se gubljenje vlage sprječava dubrenjem, koje stvara povoljnija fizikalna svojstva za bolje i uspješnije primanje i držanje vlage.

Zemljištu je potreban zrak, zračenje, pristup oksigena i ugljične kiseline za snabdijevanje žilja sa O i CO₂ i za snabdijevanje leguminosa sa N. Zbog potrebne aeracije i snabdijevanja zemlje i biljnih dijelova sa zrakom i njegovim pojedinim elementima mora u svakom dobrom kulturnom zemljištu da bude potrebnim porozitetom omogućen pristup zraka i mora da postoji izvjestan odnos između vode i zraka. Sadržaj zraka ne smije biti ispod 40%.

Ekonomska i kulturna vrijednost nekoga zemljišta ocjenjuje se po njegovoj produktivnoj snazi, po njegovim biljnim formacijama (trave i drveće) i po klimi, koja je u vrlo mnogo slučajeva važnija i od samoga tipa zemljišta.

Produktivnost se nekoga zemljišta ocjenjuje po njegovom bogatstvu u hranivim materijama, po njegovoj plodnosti ili prinosima i po njegovoj aktivnosti.

Za neko zemljište kažemo da je plodno, ako uz povoljna fizikalna svojstva ima dovoljnu količinu hranivih materija, koje biljke trebaju za svoj razvoj, te ako su ove u rastvorivom obliku ili u stanju pristupačnom za biljku. Ti rastvori moraju imati izvjesnu koncentraciju. Zemljište mora spremati hranu za biljke i podjedno neutralisati štetne sastojke (kisele sastojke i oksidule). Da bi mogle hranive materije doći u oblik i u stanje pristupačno za biljke, potrebni su posebni procesi raspadanja, razlaganja, rastvaranja; jednom riječi potrebno je da se dotično zemljište aktivira ili da se mrtva pasivna rezerva učini pristupačnom i aktivnom.

Ako zemljište i obiluje svim mineralnim sastojcima, koji su potrebni za razvoj biljki, što se može kemijskom analizom ustanoviti, to još uvijek ne znači, da je ono najproduktivnije, jer se mnogo puta događa da mršavija zemljišta dadu bolje prinose nego dobra humusna zemljišta, na pr, u pomanjkanju vlage. Ne može se zato smatrati sam bonitet ili kvalitet tla kao mjerilo za potrebe u kemijskim spojevima ili za oduzimanje hemijskih spojeva na pr. za jedno drvo, koje se na tom tlu uzgaja, kao što ne može biti mjerilo ni količina kemijskih sastojaka, koja se sa iskorišćenjem drveta oduzima za potrebu uzgoja dotičnoga drveta, jer to ne zavisi samo od toga u kakovom je genetičkom stadiju dotično zemljište, nego i od dovoljnoga i povoljnoga prisuća i djelovanja svih dinamičkih faktora i zatim od individualnih svojstava dotičnoga drveća i od utjecaja, što ga vrši dotično drvo na tlo.

Produktivnost nekoga zemljišta ima se u prvome redu cijeliti po njegovoj pasivnosti ili aktivnosti. Materije nastale procesima rastvaranja u obliku, u kome su za biljke pristupačne, zovu se asimilativi. Stvaranje asimilativa zavisi od energije procesa, od količine rezervne hrane, od čega se stvaraju i od daljnje sudbine asimilativa. Plodno je tlo, koje ima sposobnost ne samo energične aktivacije nego i sposobnost, da u isto vrijeme te produkte ili asimilative zadrži u potrebnom sloju. Takova su zemljišta bogata u zeolitima zasićenim Ca-ionima i humatima blagoga tipa. Takova aktivna zemljišta sa jakom adsorpcijom i supstitucijom jesu normalna kulturna zemljišta. Kod njih se ništa ne gubi osim spojeva, koji hlape u atmosferu. Zeoliti se lako vežu i opet nijesu čvrsto vezani i lakše daju rastvorive materije, a ne daju se ispirati.

Zemljište može biti neaktivno zbog same prirode zemljišnih sastojaka, koji se odupiru svakoj aktivaciji (kao na pr. kvarcni pijesak, kaolinska glina) ili zbog pomanjkanja aktivatorâ: vode, kreča, humusa i dr. Zemljištu siromašnom u rezervnim asimilativima, u zeolitima i blagom humusu sa obilnom vodom i kiselim humatima ili energičnim aktivatorima, kao što je to slučaj kod destruktivnih tipova zemljišta, potrebno je da razara primarne silikate, da bi došlo do hranivih sastojaka, a to je mnogo teže nego oduzeti zeolitu adsorbovani sastojak ili dobiti mineralnu hranu rastavljanjem humata.

Najlakše se aktivira sastojci blagoga humusa putem rastvaranja pomoću mikroflora (mikroorganizama). Mikroflora se opet uspješno razvija, kad je dovoljna toplina, kad je vlaženje i zračenje normalno, dovoljno i pristupačno, kad je mineralna hrana lako pristupačna, te kad zemljište nije kiselo. Uslijed rada mikroflora uz povoljne uslove organski

se dušik ili azot (humus) pretvara putem nitrifikacije u nitrate ili soli potrebne za uzgoj kulturnih biljki. Organska materija ili humus glavni su izvor dušičnih spojeva ili dušične hrane u zemljištu. Razumije se da zemljišta siromašna u humusu ne daju ni mnogo azotnih spojeva.

Aktivacija fosfornih sastojaka već je teška, pošto se fosfor nalazi u zemljištu vezan kao apatit ili pomiješan sa glinenim česticama u obliku fosforita, kao organski mineralni spoj ili sastojak humusa i kao kalcijev fosfat. U jednom normalnom zemljištu sa dovoljno kreča nalazi se u obliku trikalcijum-fosfata $\text{Ca}_3/\text{PO}_4/2$, a taj je nerastvoriv. Aktivacija se sastoji u pretvaranju trikalcijevoga fosfata u monokalcijev fosfat Ca HPO_4 , koji je već biljkama pristupačan, pomoću kiselina ili nezasićenih zeolita; ako je zemljište krečno, onda samo pomoću kiselina: ugljične, dušične i humusnih kiselina.

Aktivacija kalijevih spojeva kod aktivnih zeolita moguća je jer se zeoliti raspadaju na baze, seskvioksidge i sekundarni kvarc. Zeolitizacija je opet moguća, ako ima potreban rastvarač, a to su kiseline; dakle slično kao i kod fosfornih sastojaka samo ipak u mnogo pristupačnijemu obliku, jer se kalijevi minerali, kalijev klorid, kalijev sulfat i kalijev karbonat mnogo lakše rastvaraju.

Aktivnost kreča sastoji se u prevodenju kalcijeva karbonata u kalcijev bikarbonat, a to sve zavisi od vode i ugljične kiseline, koje stvaraju od karbonata rastvorljivije bikarbonate.

Uz dobra svojstva zemljišta, da bi ono moglo biti plodno, potrebni su i svi povoljni klimatski faktori, jer i pored najboljega normalnoga zemljišta uz rdave klimatske prilike produktivnost i plodnost tla neće biti onakova, kakova bi trebala da bude. Nekad je klima od presudnoga utjecaja, pošto širenje biljnih formacija uslovljava u prvom redu klima.

Svi procesi oko uzgoja biljnih formacija (rastvaranje, raspadanje, spajanje i sl.) koji se vrše pri asimilaciji, transpiraciji, hranjenju i prirašćivanju biljki, trebaju da imaju povoljnu temperaturu. Preniska kao i previsoka temperatura u humidnim i aridnim oblastima ometa te procese. Za to biljke najbolje i uspijevaju pri optimalnoj temperaturi.

Bez potrebnoga i dovoljnoga svjetla ne mogu se vršiti funkcije asimilacije, transpiracije, hranjenja i prirašćivanja. Prejako i preslabo svjetlo opet škodi tim procesima.

Apsolutna i relativna vlaga od ogromnoga su utjecaja na produktivnost zemljišta. Bez vode i vlage ne mogu se uopće zamisliti zemljišni procesi i sva zemljišna dinamika. Ova vlaga omogućuje pravilne procese i izjednačuje ekstreme. Vlaga tla zavisi od oborina, koliko ih tlo dobije, i od relativne vlage zraka. Ako je ta relativna vlaga zraka slaba, zemljište izdaje više vlage. Zasićenost zraka vodenim parama zavisi u prvom redu od temperature. Dok je u zimi tlo i pri slaboj vlazi, ali kod niske temperature, dovoljno vlažno, dotle ono u ljeti pri visokoj temperaturi i jakom isparivanju zahtijeva osobito mnogo vlage u mjesecima junu, julu i avgustu. Tako na pr. šuma može uspješno rasti po Kaminskome samo u onim zonama, gdje u ljetnim trima mjesecima padeži iznose više od 200 m/m. Stepske formacije moraju imati 40—200 m/m padeža, dok predjeli ispod 40 m/m padeža u ljetnim mjesecima predstavljaju već pustinje. Po relativnoj vlazi mjerenoj u 13 sati šumska zona ima veću relativnu vlagu od 67%, stepe 56—67% i pustinje manju od 56%, ili minimalna vlaga u julu treba da iznosi: šumska 50—67%, stepska 35—56%.

Naša stepska zona u Vojvodini pripada vlažnijemu tipu (šumsko-livadskoj podzoni), jer ima veću relativnu vlagu od pomenutih vrijednosti.

Od vlažnosti klime i terena zavisi podjela zemaljske površine na geobotaničke reone. Suvlji reoni sa aridnom klimom predstavljaju stepski ili polupustinjski reon, on je namijenjen zemljoradnji i stočarstvu. Glavna mu je mana pomanjkanje vode. Uz dovoljno obezbjeđenje vode daje najbolja kulturna zemljišta. Šumsko-livadski vlažniji humidni reon namijenjen je ratarstvu, livadarstvu i šumskoj kulturi. Šumski reon zauzima siromašnija isprana zemljišta sa nepovoljnim fizikalnim i kemijskim svojstvima. Šuma ima zadatak, da ovakove terene popravlja i čuva. Bolji se tereni ustupaju ratarstvu poradi napućenosti i napredovanja kulture.

Popravljanje produktivnosti nekoga zemljišta uslovljeno je i popravljanjem klime, te stoji sa ovom i u uskoj vezi, pa će o tome biti govora kod popravljanja pojedinih osobina zemljišta putem biljnih formacija.

Zemljište se obogaćuje kružnim kretanjem materija u hidro-, atmo- i noga procesa ili zadržavanjem sastojaka raspadanja u istome sloju, zadržavanjem sastojaka u sloju, kamo ih je donijela voda, i dolaskom novih materija spolja iz atmosfere ili preko biljaka.

Zemljište se obogaćuje kružnim kretanjem materija u hidro-, atmo- i biosferi, koje povraćaju litosferi oduzete materije. Jedne materije ispiranjem dolaze u vodu rijeka, jezera i mora, a odatle hlapljenjem u atmosferu, te sa oborinama opet na zemlju. Druge materije dolaze iz dubljih slojeva zemljišta, kamo su isprane radom biljki ili sisanjem hranivih čestica, u gornje slojeve, gdje se nalazi žilje, ili u nadzemne organe, gdje se nagomilava kao humus. Brzo se i bez zapreka kreću: voda, organska materija, dušični spojevi i gasovi. Njihovo je kretanje time olakšano, što mijenjaju svoje agregatno stanje: čvrsti, tekući ili gasoviti oblik. Poslije ovih dolaze u vodi lako rastvorljive soli, naročito alkalne soli (u prvom redu amonijeve soli). Na treće mjesto dolaze sitne čestice materija, koje u obliku praha dolaze u atmosferu gonjene vjefrom. Na četvrto mjesto dolaze najmanje pokretljive materije, koje se kreću u samoj litosferi radom biljaka.

Dušik (N) kao glavna hrana biljki vrlo se lako gubi, jer se nitrati ne mogu adsorbovati od strane zeolita i zadržati u zemljištu. Azotni spojevi, a poglavito amonijevi, hlape i dolaze u atmosferu, nitrati se ispiraju i na taj način dolaze u vode i more i odavde hlapljenjem u atmosferu. Iz atmosfere dolaze azotni spojevi sa kišom opet na zemlju.

Izvesne bakterije kao *Azotobacter Bejerincki* i *Clostridium Pasteurianum* mogu vezati elementarni slobodni dušik iz zraka i sintetizirati ga u dušične spojeve. *Rhizobia*-mikroorganizmi u kvržicama žilja leptirnjača vežu N iz zraka, žive u simbiozi sa biljkama i stvaraju organski azot. Na ovakav način dobije zemljište godišnje po hektaru iz atmosfere do 15 kg vezanoga N. Ovo je veliki put ili krug azota.

Humus sadrži do 5% azota. Biljke usišu nitratne i amonijeve soli i pretvaraju ih u organske spojeve: bjelančevine, proteine, amide i sl. Humus uz rad mikroorganizama i nitrifikaciju daje nitrates i amonijeve soli. To bi bio mali put ili krug kretanja N.

Hlor i sumpor lako se ispiraju u obliku alkalnih i zemnoalkalnih soli. Morska voda sadrži mnogo hlorida i sulfata, koji hlapljenjem i ras-

prskavanjem dolaze u atmosferu, a odavde sa kišom na zemlju. Po Pjeru se godišnje vraća po 1 ha NaCl 36.5 kg, KCl 8.2 kg, MgCl₂ 2.5 kg, CaCl₂ 1.8 kg, Na₂ SO₄ 8.4 kg, K₂ SO₄ 8 kg, Ca SO₄ 6.2 kg i Mg SO₄ 5.9 kg.

Putem vjetra u obliku prašine sa pustinja, iz kratera vulkana, sa golih površina, sa puteva i sa oranica dolaze svi spojevi, koje taj prah sadrži, u atmosferu i odavde sa kišama na zemlju. Na taj način dobije zemljište godišnje po 1 ha 300—1000 kg težine takovoga praha.

Radom biljki putem ascendentnih tokova sa vodom donose se hranivi sastojci iz dubljih slojeva u organe biljki, u žilje i u nadzemne dijelove. Organske se materije nagomilavaju na površini ili u površinskom sloju. Rezultat toga puta ili kretanja materija jest humus, koji obogaćuje zemljište i time čini akumulativnim i konzervativnim površinski sloj zemljišta, pa je stvaranje humusa u površinskom sloju zapravo ubržavanje toga kružnoga kretanja materija. Materije, koje se penju sa ascendentnim tokovima, sadrže elemente C, H, O, N, zatim P, S, Cl, te K, Na, Fe, Mg, Ca i na koncu glavne sastojke litosfere Si i Al. Jedan dio materija (kao CO₂, H₂ O i O) dolazi u atmosferu u gasovitom stanju.

Nagomilavanje organskih otpadaka ili stvaranje humusa vrše biljne formacije — šumsko drveće i trave. Nagomilavanje humusa na površini vrši u našem umjerenom pojasu šuma i treset, u površinskom sloju travne stepске formacije. Kod prvih se otpaci moraju usitniti i uvući u površinski sloj, kod drugih izumiranjem žilja, koje čini glavnu masu otpadaka, humus se odmah gomila u površinskom sloju.

Uzgajanju šume pri popravljaju produktivnosti nekoga zemljišta pripada posebna i velika uloga, jer se ona redovito uzgaja na osiromašenim terenima, na zemljištima sa nerazvijenim ili destruktivnim procesima, koji već za druge kulture nijesu sposobni, dok se bolji tereni ustupaju stočarstvu i poljoprivredi. Sa uzgojem šume nastoje se loši tereni osposobiti u podesno zemljište, da bi dobili potrebna svojstva za uzgoj biljki i da bi se prilagodili njihovu životu. I što je zemljište lošije, to je i posao oko toga uzgajanja šuma teži.

Šume su većinom hidrofilne formacije. One uspješnije rastu pri vlažnoj klimi uz izvjesnu srednju vlažnost terena. Njihovom uzgoju smeta suhoća i prevelika vlaga. Drveće na aridnim zemljištima i aridnoj klimi raste tek u malim grupama (galerijske šume), u prvom redu oko rijeka i ne raste u većim biljnim asocijacijama ili grupama kao na vlažnijemu zemljištu, zato uzgoj šuma na stepama mora ići korak po korak, da najprvo popravi zemljište i klimu u neposrednoj blizini i time ga osposobi za uspješniju šumsku kulturu. Ovdje su vrste drveća miješane i ne obrazuju veće sastojine kao na pr. bukva, jela, hrast u vlažnim reonima. Drveće osim nekoliko otpornijih vrsta (kao Tamarix, Rannus, Acer Campestre, A. tataricum, Ulmus suberosa, Quercus pedunculata, Pirus carster) ne podnosi jake koncentracije soli, koje imaju dealkalizirana zemljišta aridnih oblasti; trave već podnose jače koncentracije soli.

Drveće za svoj uzrast treba razmjerno manje hranivih sastojaka nego trave. Od drveća traži najmanje hranivih materija: od četinar bor, od lišćara redom breza, joha, hrast, bukva. Dok godišnji prirast bora sadrži po 1 ha 270 kg pepela, bukve 900 kg, dotle godišnji prinos pšenice daje po 1 ha 1350, a onaj sijena 1700 kg pepela. Godišnji pri-

rast 30-godišnjega bora sadrži prema Ramannu pepela 1.6 gr., K 1.3, Ca 0.7, P_2O_5 1.5; godišnji prirast 30-godišnjega jasena sadrži prema Ramannu pepela 52 gr, K 22, Ca 41, P_2O_5 27. Iz toga se vidi, da su potrebe bora zbilja minimalne. Općenito lišćari traže bolja zemljišta nego četinari. Najviše hrane i mineralnih sastojaka potrebuje lišće, onda grančice i najmanje samo deblo. Prosječni sadržaj mineralnih sastojaka lišća iznosi 9%, mladih grančica 1.2% i debla tek 0.3—0.4%. Na 1 ha bukove šume iznosi čitava površina lišća 75.000 m², livade oko 300.000 m², lucerke 855.000 m² ili lisnati najaktivniji dijelovi šume su mnogo manji nego lisnati dijelovi trava, a površina nesrazmjerno manja.

Utjecaj je šume kako na zemljište tako i na klimu velik i zemljišna dinamika u velikoj mjeri zavisi od šumskih formacija i od šumske prostirke. Naprotiv uzgoj i razviće šume zavisi od zemljišta i klime. Po Morozovu šuma izaziva promjene sredine, u kojoj se nalazi. Zasadnjom šume na nekoj čistoj površini mijenja se intenzitet i količina sunčane energije, temperatura i svjetlo. Zasadnjom šume mijenja se količina atmosferskih taloga, relativna vlaga i isparivanje. Zasadnjom šume mijenjaju se zračna strujanja ili vjetrovi. Na površini se stvara šumska prostirka, koja i sama po sebi obogaćuje zemljište i izaziva dinamičke procese. Tako šuma vrši vrlo velik utjecaj na zemljište i pojedine horizonte. Prilike se toliko mijenjaju, da se govori o zasebnoj šumskoj klimi i zasebnom šumskom zemljištu za razliku od klime i zemljišta drugih vrsta terena. Osim svega toga šuma zaštićuje kako šumska tako i sva susjedna zemljišta od deflacije i erozije.

Utjecaj šume na atmosferske taloge očituje se u tome, što svaka zatvoreniša šuma daje zemljištu manje vode, nego što je bilo taloga iz razloga, jer se jedan dio taloga zadržao na krošnjama drveća, na lišću i granama i odatle kasnije direktno ispario. Lišćari zadrže najviše do 20%, dok četinari i do 80%. Bukova sastojina od 70 god zadrži 17%, bor 20%, smrča 50% i jela 60%. Uvijek više zadržavaju atmosferskih taloga one vrste drveća, koje više prouzrokuju opodzolivanje terena. Šuma ovdje zaštićuje takove terene od suvišnoga vlaženja odnosno ona ih suši.

Zrak je u šumi hladniji od zraka na otvorenom prostoru prosječno godišnje za 2—3%. Jake insolacije kao ni jake radiacije nikada nema u gustoj šumi, pa prema tome ni jakih ekstrema u temperaturi i razumljivo ni jakoga isparivanja kao na otvorenome. Svjetlo kao važan faktor asimilacije, transpiracije i prirašćivanja, pa prema tome i potrošnje vode prodire tek u manjoj količini u sklopljenu šumu. Relativna je vlaga u šumi mnogo veća, jer je vlažnost veća i zbog svih tih razloga isparivanje je u šumi kud i kamo manje. Po Ebermayeru šumsko zemljište u sklopu gubi samo 40% vlage od one količine vlage, što je gubi zemljište sa travnim formacijama, a ako je još pokriveno sa dobrom šumskom prostirkom, onda tek 15%.

Kod šumskoga je zemljišta najvlažniji gornji sloj pod sjenom i prostirkom. On je vlažniji nego kod drugih vrsta zemljišta i zato je rastvaranje zemljišta i humusa ovde življe. Naprotiv donji niži slojevi šumskoga zemljišta, gdje se nalazi žilje, nešto su suvlji od slojeva zemljišta livada, pašnjaka i oranica, kako to dokazuju ispitivanja Ebermayera, Visockoga, Ramanna, jer je drveće većinom hidrofilno bilje, koje za podmirenje svojih fizioloških potreba treba dosta vode. Šuma i ako

suši šumski teren, suši ga samo relativno, a ne i apsolutno i čuva ga od eventualnoga zabarivanja i suviše velikoga isušivanja. Jedan ogroman dio vode kod trave ispariva se putem transpiracije u atmosferu, dok se kod šume manje vode ispariva transpiracijom i veći dio vode korisnije upotrebljuje za podmirenje fizioloških potreba drveta.

Lišće u šumi osim funkcija asimilacije, disanja i transpiracije proizvoda sa ostalim organskim otpacima šumsku prostirku, listinac ili sušan. Utjecaj šumske prostirke na pedološke procese šumskoga zemljišta zavisi od karaktera lišća i otpadaka, od osvjetljenja, vlaženja i dobijanja topline. Količina otpadaka i lišća zavisi od vrste drveća, sklopa i starosti drveća. Najviše lišća i otpadaka daje drveće sa gustim lišćem, ombrophili ili drveće koje ne trpi jako svjetlo, a to su od četinjara jela i smreka, a od lišćara bukva, grab, lipa, klen, joha, brijest, manje već hrast, jasen, bor, breza. Po Ebermayeru u gusta jelova i bukova šuma daje godišnje po 1 ha do 4.000 kg listinca. Postepenim rastvaranjem i humifikacijom izvjestan se dio organske materije izgubi. Tako po Ebermayeru šumska prostirka po hektaru u bukovoju šumi iznosi 11.000 kg, u borovoju 14.000 kg, u hrastovoju šumsko-stepskoga reona 7.000 kg. U koliko je rastvaranje šumske prostirke jače, u toliko će zemljište dobiti više humusa.

Blagi humus daje uvijek trošna, elastična i utjecajem gljiva nepromijenjena šumska prostirka šuma listavih. Reakcija je ovakvoga humusa ili neutralna ili vrlo slabo kisela. Između prostirke i humusa nema nagloga prelaza. Blagi humus daje mineralne materije i hranive sastojke, koji odgovaraju prirodi otpadaka. Akumulativni je horizont pod utjecajem ovakove prostirke, koja daje humus rastresit i ima mrvičastu strukturu boljega šumskoga zemljišta. Blagi se šumski humus po svojim svojstvima približava svojstvima blagoga zasićenoga travnoga humusa. On je dubar u šumi, on je faktor za poboljšanje fizikalnih i kemijskih svojstava zemljišta, te regulator vlažnosti, jer bolje upotrijebi oborinsku vlagu. On daje zemlji kreč, jer ga dovoljno ima, i time sprječava jako ispiranje i destruktivno raspadanje. Drveće koje traži bolje i krečno zemljište sa više hranivih sastojaka, kao jasen ili klen, proizvodi blagi humus. (Šumski otpaci i šumska prostirka imaju u sebi ugljikohidrata, lignina, celuloze, tanina i smole.

Sirov humus stvara debeo sloj listinca u odsustvu O i baza pri niskoj temperaturi i obilnoj vlazi. Tu se stvaraju nezasićene humusne kiseline, dok se organska materija ne rastvara. Takovo je zemljište opodzoljeno, ima rdava fizikalna i kemijska svojstva i ispiranje je zemljišta jače. Na Deliblatskom Pijesku kao i u svim suvljim predjelima Balkana ne proizvoda se sirovi humus zbog visoke temperature.

Jedna zasebna i vrlo važna uloga pripada šumskom grmlju i kržljavom drveću, jer se njime nastoji priroda obraniti i zaštititi od svih loših utjecaja. Džbunje i grmlje štiti zemljište od deflacije i erozije. Ono pokriva zemljište, gdjeod mu je opstanak omogućen, i štiti površinu od suvišnoga isparivanja i sušenja. Ono sprječava zemljište, da obraste travom i da se na taj način suši, pošto trave mnogo više isparivaju. Ovaj je utjecaj to veći, što je zemljište suvlje. Pod grmljem se stvara prostirka, pod grmljem se obrazuje blagi humus i zemljište se obogaćuje u mineralnim sastojcima, pod grmljem sačuva zemljište sitno-zrnastu strukturu. Kod drveća u rijetkim sastojinama sa rijetkim krošnjama,

kod onoga drveća, koje voli prostor i svjetlo (kao što su topole, bor, breza i hrast), kod drveća koje se starošću jako razrijedi i pod kojim zemljište usljed toga gubi povoljna svojstva, grmlje kao donji sloj ili sprat sa svojim blagotvornim utjecajem čuva zemljište od pojave trava i jakoga isparivanja i isušivanja, od sabitosti zemljišta, od propadanja šumskoga pokrivača i uopšte od gubljenja povoljnih osobina zemljišta. Po Ramanu je teren u borovoj šumi sa bukvom kao podstojnim drvetom ili grmljem imao kud i kamo bolja svojstva nego teren u borovoj šumi bez ikakvoga podstojnoga drveća ili grmlja. Taj je teren bio vlažniji, imao je bolju grudvastu strukturu, imao je dobru mekanu prostirku, probojnu za zrak i vodu i punu humifikatora.

Uništavanjem šume mijenjaju se najbitniji faktori zemljišne dinamike, mijenja se sunčana energija, temperatura, osvjetljenje, mijenja se vlaga, prestaje rad žilja, zemljište dobiva destruktivni oblik, jače se ispira, ono postaje sabito i neplodno, jer nema šumske prostirke, koja ublažava skokove meteoroloških faktora, i jer je izostala humifikacija i donošenje hranivih materija putem žilja na površinu.

O utjecaju travnih formacija govoreno je usporedo sa utjecajem šuma na zemljište. U aridnim i semiaridnim zonama, kao što je Vojvodina, zastupane su stepske travne formacije (stepe kovilja i pelina), koje svojim izumrlim žiljem stvaraju u površinskom sloju zemljišta, na kome mogu trave uspijevati, blagi humus, pa one prema tome popravljaju zemljište i daju mu povoljnu strukturu, pogotovo ako se pri tome uzgajaju trave koje mogu zemljište popravljati, a uništavaju se korovi koji zemljište kvare. Trave sadrže više bjelancevine nego drveće. Rastvaranje je travnih organskih materija brže nego rastvaranje šumskih organskih otpadaka. Stepske su trave kserofiti radi suhoće tla, zraka, jakoga isparivanja i transpiracije. Od trave treba zasebno spomenuti leguminoze, koje imaju duboko korijenje i vuku hranu iz dubljih slojeva prema površini. One imaju osim toga i svojstvo da vežu slobodan N iz zraka. Osobito su podesne za poboljšanje zemljišta. Pjeskovita su zemljišta vrlo zahvalna uzgoju trava leptirnjača i najprvo na njega reagiraju. Loša pjeskovita zemljišta potrebno je u prvom redu popravljati sa travama leptirnjačama. Po zakonu o minimumu (uz zakon o djelovanju vegetacijskih faktora) upotreba se dubriva uvijek ravna prema onome dubrivu, koga ima najmanje, a to su azotna dubriva. Ako uzgojem leptirnjača povećavamo omjer azotnoga dubra ili azotnih hranivih materija, to osposobljavamo ujedno zemljište i za jače zadržavanje vlage i aktivaciju fosfornih, kalijevih i kalcijevih hranivih materija.

Obogaćivanje zemljišta u mineralnim hranivim sastojcima vrši se i direktnim dodavanjem lako rastvorivih sastojaka ili dubra: u obliku davanja stajskoga dubra, u obliku torenja, u obliku davanja umjetnoga dubra i u obliku zelenoga dubra ili sideracije. Oblici dubra zavise uvijek od stanja dotičnoga zemljišta i njegove vlage. Vlažnija zemljišta zadovoljavaju se sa dubrom u manje rastvorivome obliku, dok suha zemljišta naprotiv traže dubar u vrlo lako rastvorivom obliku. Kod popravljanja produktivnosti pojedinih dijelova Deliblatskoga pijeska sa direktnim dubrenjem može doći u obzir torenje i sideracija, o čemu će biti poslije govora.

Vrlo su važan faktor pri izboru načina poboljšanja produktivnosti zemljišta putem biljnih formacija svojstva biljke, zahtjevi biljke spram

zemljišta i s time u vezi rad žilja. Žilje je organ, koji dovodi hranu iz dubljih slojeva, te je daje stabljici i lišću. Uginućem ovih obogaćuju se gornji slojevi humusom.

Poznato nam je, da izvjesne vrste drveća i najveći dio trava može da uspijeva i na suhom zemljištu, odnosno te vrste mogu bolje od ostalih da podnesu sušu ili se za svoj razvoj zadovoljavaju sa minimumom vode. To je kserofitno bilje. Ovakove biljke ostanu većinom preko čitave vegetacione periode u životu i radu. Kserofitno bilje razvija redovito i u prvom redu horizontalno žilje, a u koliko mu je potrebno i može doći do vlage i hrane i u dubljim slojevima, razvija poslije toga žilje u vertikalnom smjeru.

Jedna druga vrst bilja jest pseudo-kserofitno bilje, koje se održava u životu preko čitave vegetacione periode tako da razvija i pušta žilje u potrazi za hranom i vodom jače u dubinu, u vertikalnom smjeru. U aridnim predjelima ovakovo bilje razvija nevjerojatno jako i duboko žilje.

Biljke na pjeskovitom zemljištu imaju većinom duboko žilje i dublje nego na drugome zemljištu u potražnji za vodom i hranom. Po ispitivanjima Dr. Magyara Pála na lošem pjeskovitom zemljištu trave gramineje *Festuca vaginata*, *Stipa capillata*, *Koeleria glauca* razvijaju čuperasto razgranato žilje i dosegnu sa žiljem dubinu od 60—70 cm. Jedna vrsta kserofitnih biljaka, kao *Euphorbia Gerardiana*, *Syrenia cana*, *Tragopogon floccosus*, imaju više žilje sa srčanom žilom, ono se slabije razgranjuje, ali ide već dublje u zemlju (80—100 cm). Do 2 m dubine ide sa žiljem *Funaria vulgaris*, *Centaurea Tauscheri*, *Silene otites* i *Plantago maritima*. I preko 2 m dubine imaju žilje vrste *Marrubium peregrinum*, *Artemisia campestris*, *Eringium campestre*, *Euphorbia cyparissius*. Iskopano žilje *Gypsophila paniculate* bilo je do 10 m dugačko i ako nadzemni dio dostigne tek oko 1 m visine. Sasvim je jasno, da prodiranje žilja zavisi od samih slojeva dotičnoga zemljišta, od dobrote zemljišta i od daljine sloja sa vodom.

Po istima se ispitivanjima žilje bijele topole u dubini od 60—100 cm razgranjuje i dostiže dužinu od 40.5 m u potražnji za hranom i vlagom, ma da je stablo malo i krhljivo. Odatle nam je razumljivo, kako se bijela topola i na vrlo lošim bonitetima može da održi. Isto se tako može i kod bagrema konstatovati horizontalno širenje žilja u dubinu od 20—25 cm. Ono je kod 8-godišnjega bagrema dostiglo dužinu od 11 m dok je visina stabla bila 12 m. Razumije se, žilje se rasprostrlo i po susjednim redovima.

Kod bagrema iz horizontalnoga žilja izbija vertikalno žilje, koje kod boljega boniteta ide više u dubinu, odnosno ako voda nije suviše daleka, sve do sloja vode, jer bagrem isto traži potrebnu vlagu. Suvišna voda škodi postranom horizontalnom, a ne vertikalnom žilju. Na lošem bonitetu uz loš uzrast i vertikalno je prodiranje žilja slabo. Znači dakle, da žilje može više hrane i vode uzeti zemljištu, što je zemljište bolje, jer ima i veće fiziološke potrebe i funkcije, više lišća, veću masu, veću potrebu u vodi i veću transpiraciju. Vertikalno žilje može dospjeti 5—6 m dubine kod pjeskulja uz rijeke, gdje je voda bliže. Ta će dubina na zemljištu Deliblatskoga pijeska biti veća.

Fiziološki procesi kserofitnoga i pseudokserofitnoga bilja traju sve dotle, dok žilje može da nađe dovoljno vlage i hrane. Kad je žilje pro-

stor u vertikalnom i horizontalnom smjeru iskoristilo, počinje zaostajanje u rastu, a zatim i uginuće pojedinih biljaka. Dobivanje potrebnih asimilativa i aktivacija pojedinih spojeva mora biti uporedna sa radom žilja, inače funkcije organa biljke prestaju.

Podzemni rad žilja pojedinih biljki u zajednici je sa drugima. Uz žilje drveća javlja se na pr. kod vrsta, koje vole svjetlo, i žilje grmlja, džbunja, trava, lišajeva, mahovina i to takovih vrsta, koje jedne drugima ne smetaju, nego se još nadopunjuju.

Svaka biljka djeluje sa svojim žiljem u krugu, koji joj je u toj zajednici dodijeljen.

Sada da reasumiramo sve ono, što smo rekli za Deliblatski pijesak i da odmah dademo odgovor, na koji se način mogu praktički da popravljaju pojedina rdava fizikalna i kemijska svojstva pijeska.

Deliblatski pijesak je agenetičko ili mlado genetičko zemljište, gdje zemljišni dinamički procesi nijesu mnogo napredovali i gdje ima mnogo još primarnih silikata. Popravljanje se događa ubrzavanjem procesa raspadanja i omogućivanjem djelovanja dinamičkim faktorima. To se događa dodavanjem humusa, đubra uz dovoljno prisustvo vode, omogućivanjem djelovanja kiselinama (ugljičnoj, dušičnoj i humusnim kiselinama) kod rastvaranja silikata. Gdje u zemljištu Pijeska ima više od 75% čistoga pijeska ili silikata ili gdje je zemljište vrlo loše, da bi se silikati mogli raspadati i stvarati zeoliti, najbolji način popravljanja zemljišta biće uzgoj šume na Pijesku, koja daje dosta prostirke i humusa. Uzgoj trava na takovim mjestima rijetko je moguć. Šumski je humus nešto kiseliji od travnoga, pa će i raspadanje silikata i djelovanje dinamičkih činioca biti brže. Naprotiv gdje zemljište ima čistoga pijeska manje od 75%, vrlo dobre će rezultate dati blagi travni humus, koji nema tako kisele reakcije, nego je više regulator i stabilizator zemljišnih procesa. Ovaj će drugi način biti još bolji, ako je spojen i sa torenjem ili sideracijom, dakle direktnim dodavanjem đubra, što je na pašnjacima moguće provesti.

Zemljište Pijeska nije aktivno, pa ga treba aktivirati. To se opet događa uz potrebnu vodu dodavanjem humusa i stvaranjem zeolita sa dovoljnom količinom kreča ili postizavanjem zemljišta sa jakim adsorpcijom i supstitucijom. Postizavanje takovoga zemljišta isto je moguće sa uzgojem biljnih formacija (šume i trave) i stvaranjem humusa ili direktnim dodavanjem đubra torenjem i sideracijom. Pošto je zemljište krečno, to se aktivacija fosfornih spojeva postiže pomoću kiselina, koje daju u prvom redu šumska zemljišta.

Zemljište Deliblatskoga Pijeska nema sitno-grudvaste stabilne strukture ili ima rdava fizikalna svojstva. Sitno-grudvasta struktura postizava se stvaranjem humusa, u prvom redu blagog humusa, što se opet postiže uzgojem trava ili šume ili još direktnim dodavanjem đubra, torenjem, sideracijom, kalcifikacijom i eventualnom obradom tla.

Nedostatak u mineralnoj hrani ili nedovoljnoj aktivaciji paralize se uzgojem biljnih formacija, koje za svoj razvitak nemaju velike zahtjeve na mineralne hranive tvari, pa se mogu i s minimalnim hranivim materijama zadovoljiti (tako na pr. bor, borovica, klen, bijela i crna topola, lipa) ili imaju sposobnost da bolje svladavaju nedaće u hrani, bolje svladavaju zapreke, sa žiljem bolje prodiru i u vertikalnom i u horizontalnom

pravcu i na taj način lakše dolaze do hrane, odnosno zemljište bolje iskorišćavaju. Takovo je drveće: bagrem, eleagnus, tamarix, bijela topola. Isto tako ima i trava, koje uspijevaju ne samo na dobrom nego i na rdavom zemljištu, dapače ima i takovih, koje izbjegavaju dubar.

Najveća nedaća zemljišta na Deliblatskom Pijesku jest pomanjkanje vode, brzo upijanje i odvođenje putem descendentnih tokova i opet brzo izdavanje vlage putem ascendentnih tokova isparivanjem i transpiracijom. Nedostatak vlage u zemljištu izbjegava se konzervisanjem vlage. Konzervisanje vlage postizava se zastiranjem površine zemlje, dakle uzgojem šuma, jer je poznato da šumsko zemljište i zemljište obraslo grmljem izdaje 2.5—3 puta manje vlage nego zemljište sa travnim formacijama, pošto je temperatura u šumi manja, a relativna vlaga veća, pa je spriječeno suviše jako isparivanje. Konzervisanje vlage postiže se pokrivanjem površine, dakle opet uzgojem šume, koja daje šumsku prostirku. Dobro obrađeno zemljište, kome je obradom dat bolji sklop i struktura, gubi tek jednu trećinu one vlage, što je gubi zemljište sa travnim formacijama. Povećanjem sadržaja humusa u zemljištu postiže se i bolja struktura, a time i sposobnost daljega zadržavanja vlage, bolji razvitak mikroorganizma i nitrifikacija. Nedostatak vlage donekle se parališe kod biljnih formacija uzgojem kserofitnih biljki, koje se za svoj razvitak zadovoljavaju i s manjom količinom vlage ili bolje mogu podnijeti sušu. Dakle šuma (grmlje) u prvom je redu sposobna, da zemljištu, osobito površinskom sloju lošijih pjeskovitih zemljišta, sačuva što više vlage, da bi se mogli obavljati dinamički procesi. Konzervisanje vlage putem obrade tla dolazi u obzir, kada se u aridnim predjelima trebaju da sade, podižu i njeguju kulture do njihovoga sklopa, kada će se moći i same braniti od jakoga izdavanja vlage.

Jača se vezivost ili adhezija pijeska postiže povećanjem humusa i vlage, te vezanjem pomoću žilja, dakle uzgojem biljnih formacija (šume i trava).

Do sada nemamo načina, kako da odstranimo neprobojne tvrde slojeve, konkrecije ili scementirane pješčane ploče blizu površine, koje priječe razvitak bilja, a time i popravljjanje produktivnosti tla. Takovi bi se tvrdi neprobojni slojevi mogli samo onda rastvoriti i učiniti probojnima, ako se izlože daljemu uticaju atmosferilija. Slojevi u većoj dubini zemljišta ne škode razvitku bilja, nego su nekada i od koristi, jer zadržavaju brzo oticanje vode na niže. Kod vrela, gdje voda izbija na površinu, izgleda da postoje takovi slojevi, pa se tamo zato i vide ljepši dijelovi šume.

Zemljište se Deliblatskoga Pijeska kao pijesak vrlo zagrije, što je štetno za uzgoj biljaka na njemu, po zimi je opet vrlo hladno. Visoka temperatura pospješuje isparivanje i rdavo djeluje na uzgoj biljnih formacija, suviše niska temperatura opet uzrokom je smrzavanja i pro-mrzavanju pojedinih vrsta biljki. I insolacija i radiacija je na otvorenom vrlo velika. Ekstreme temperature izbjegavamo uzgojem šume.

Djelovanje prejakoga svjetla izbjegava se zasjenjivanjem ili sadnjom šume.

Vidimo, da se sve mjere za poboljšanje produktivnosti sastoje u tome, da osobine zemljišta Deliblatskoga Pijeska kao anormalnoga zemljišta približimo osobinama normalnoga zemljišta, da bi bilo sposobno za uspješan razvitak kulturnih biljki. Mjere, kojima se to može postići, idu

u glavnom zatim, da se u prvom redu količina vode u zemljištu poveća, da se količina humusa i gline poveća, a pijeska smanji barem u onim slojevima zemljišta, gdje se ima da razvija žilje. Šuma je u prvom redu sposobna da to učini na lošem i najlošijem zemljištu. Ona je jedina tamo i moguća. Za šumom dolaze travne formacije i direktno dodavanje du-bra, ako je to moguće.

Popravljanjem produktivnosti zemljišta sa šumskim kulturama popravlja se i rdava svojstva klimatskih faktora ne samo na samom zemljištu šumske kulture, nego i na obližnjem susjednom zemljištu, jer i na zemljištu u blizini šume, dokle dopire blagotvoran utjecaj šume, temperatura je manja i isparivanje je manje, utjecaj vjetra mnogo je oslabljen. Dakle šuma popravlja lokalno i klimu, a popravljanjem klime vrši se blagotvoran utjecaj i na higijenu okoliša, ljudi, stoke i na ostale susjedne kulture: pašnjake, oranice i vinograde. Travne formacije već nemaju toga utjecaja na popravak klime kao šuma.

Prema svemu rečenome izlazi, da se rdavi dijelovi zemljišta na Pijesku bezuslovno moraju popravlјati uzgojem šume, bolji dijelovi opet zbog blagotvornoga utjecaja šume na popravljanje klime i time popravljanje zemljišta, uzgojem šume i uzgojem travnih formacija. Jedno drugo nikako ne isključuje, nego još nadopunjuje. U koliko je potrebno da se od boljih dijelova izluče pašnjaci za potrebe okolišnoga stanovništva, to se jedan dio takovih čistih površina mora tako i u tolikoj mjeri zašumiti u obliku traka ili gajeva (—10%), dokle se može osjećati utjecaj šume.

Ne treba se pri popravljanju produktivnosti zemljišta zavaravati nadom, da se loša zemljišta mogu odmah i odjednom popraviti. Zato treba dulji period vremena i pomnije kulturne mjere. Već popravljanje osrednjega zemljišta ide dosta brzo ili barem mnogo brže, pošto se tu ne moraju najprvo događati procesi raspadanja, nego samo aktiviranje asimilativa. Od šumskih uzgojnih tipova za popravljanje najlošijega zemljišta najbolji su visoki tipovi, a naročito vrste drveća, koje zasjenjuju, imadu male zahtjeve i daju dobar listinac. U tu svrhu na Pijesku u prvom redu dolaze u obzir za uzgoj drveća: bor, borovica, lipa, turska trešnja. Zatim treba koliko je moguće, uzgajati klen, grab, johan i brijest. Ovdje raspadanje i aktivisanje bolje može da drži korak sa potrebom i oduzimanjem hrane. Niski uzgojni tipovi, gdje je potreba za mineralnom hranom veća i raščćenje brže, mogu samo odgovarati na boljem pjeskovitom zemljištu. Uzgoj prvih ima u prvom redu za cilj popravljanje produktivnosti zemljišta, uzgoj drugih ima u glavnom za cilj postizavanje finansijskog efekta.

(Nastavlja se — A suivre)

SAOPĆENJA

ŠUMSKE ŠTETE

(s obzirom na administraciju i na prilike Gorskog kotara)

Prijavljivanje i presuđivanje šum. šteta zadaje nadležnima i vlastima vrlo mnogo posla. Gotovo bagatelne svote šum. šteta ne stoje ni u kakovom omeru prema troškovima administracije, koja i onako teško diše pod opsežnošću i kompliciranošću. Ona biljegovina, koju uplaćuje štetočinac, jamačno nikako ne otplaćuje administrativne troškove.

Celi decenij i više stalno se priprema pojednostavnjenje administracije — na svima poljima. Pogotovu i u šumarstvu, koje živi uvek još na samom — papiru.

Pojednostavnjenje postupka sa šum. štetama ne zaseca preduboko u opću šumarsku administraciju, pa bi se zbog toga moglo da provede bez štete za ostali postojeći ili predviđeni sistem.

Šumske se štete nastoje suzbiti obično s pozivima na strogo pridržavanje zakona itd. A svejedno nakupi se i prekomerno šum. šteta, koje briše konačno — amnestija. Gde leži krivnja tim pojavima? Opet u propisima — u administraciji?!

Ako se hoće da se šum. štete suzbiju na najmanju moguću meru, to treba u prvom redu da se odstrane uzroci tih šteta. A prvi i najjači je uzrok nezadovoljavanje zemljoradničkih potreba na drvetu za kućnu porabu. Čim zemljoradnik ne može da dobije ni za novac u što kraćem vremenu ono, što mu iz šume bezuvetno treba, ukrašće. A ima i pravo da ukrade, jer normalno nema bitnog razloga, zašto mu se ne bi moglo da dade drvo, pogotovu za novac, a još manje ima razloga da ga se pusti da čeka možda i po par meseci i više, dok uopće dođe do toga, da bagatelnu količinu drveta od nekoliko punih metara ili čak ispod jednog metra može da poseče i odveze.

Zemljoradnik ukrašće drvo i tada, kad mu nužda kuca na vrata — a u blizini vidi šumu, koja bi mogla da ga spasi od najgorega.

Koliko drveta propadne u šumi, koje bi mogao zemljoradnik da izradi i proda, pa da si zasluži skromnu nadnicu, kad nema druge, bolje zarade! Koliko drveta izgubi svoju kvalitetu, jer se nije iskoristilo odmah i jer se je čekalo, da se obave sve i moguće i nemoguće formalnosti!

Zemljoradnik, pa i trgovčić drvom, najbolji su pomoćnici šumaru, da očisti sastojine od svega propadajućeg drveta: od nevaljelih podrasta, od rašalja, od rakova »koševa«, od slučajnika (to su »kalamitetna« stabla), uopće od svega, što je korov sastojine i pokazuje, da šuma nema pravog gospodara ni onde, gde bi to moglo da bude.

Takovih vrlo potrebnih čišćenja ima u šumama obično dosta. A drva od takovih čišćenja niti su za usmenu dražbu prikladna (jer su u malim količinama rastepena po sastojinama itd.) i još manje mogu da se valjano procenjuju na panju.

Vrlo je pohvalan gest Ministarstva šuma i rudnika, da je dozvolilo prodaju drveta do 20 m³ u jednoj godini i jednom zemljoradniku ne pitajući, što će on s tim drvetom.

Kad bi zemljoradnik dobivao iz šume bezodvlačno sve ono, što mu je bezuvetno potrebno za kućnu porabu i što bi ga spašavalo od nevolje, spale bi šumske štete jamačno na mnogo nižu meru.

Za profesionalne kradljivce šume morao bi postupak kod vlasti da bude bezodvlačan i kratak, jer samo u tom slučaju može da bude i efektan. Bezodvlačan mogao bi postupak da bude zbog toga, što bi pri navedenom načinu davanja drva uopće otpala prenatrpanost vlasti prijavnicama šum. šteta.

Šuma traži vazda samo praktične i kratke propise — a cele šumare.

Janko Šušteršič

IZ UDRUŽENJA

UPLATA ČLANARINE U MJESECU JULU 1936 GODINE

Redoviti članova :

Biondić Josip, Jastrebarsko, Din 100.— za god. 1935; Babić Ljubica, Podravska Slatina, Din 100.— za god. 1936; Crepić Josip, Vinkovci, Din 50.— za 3/4 1934; Dubravčić V., Pitomača, Din 100.— za god. 1936; Draščić Ivan, Split, Din 100.— za god. 1936; Dereta Borislav, Golubac, Din 25.— za drugo polugod. 1935 ostatak; Foreyt Edo, Pitomača, Din 50.— za prvo polugod. 1933; Grubić Kajo, Split, Din 100.— za god. 1936; Janković Mirko, Nova Rača, Din 100.— za 1936; Kosonogov Pavle, Plevlje, Din 100.— za god. 1935; Lovrić Slavko, Fužine, Din 50.— za drugo polugod. 1935; Lončar Ilija, Zagreb, Din 100.— za god. 1936; Mifka Krešimir, Podgorač, Din 100.— za 1934; Marković Ivan, Garešnica, Din 50.— za prvo polugod. 1936; Nešković Miloš, Niš, Din 150.— za drugo polugod. 1935 i god. 1936; Neuhold Rihard, Perušić, Din 50.— za prvo polugod. 1936; Pavlić Ante, Zagreb, Din 100.— za god. 1936; Padjen Ivan, Nova Gradiška, Din 100.— za god. 1935; Peroković Ivo, Sv. Ivan Zelina, Din 100.— za god. 1935; Radišević Milan, Osijek, Din 100.— za god. 1936; Runje Hinko, Vukovar, Din 100.— za II. polugod. 1935 i I. polugod. 1936; Rukavina Ivan, Novi Vinodol, Din 100.— za god. 1936; Rukavina Branko, Pakrac, Din 200.— za god. 1935 i 1936; Slović Zvonimir, Nova Gradiška, Din 100.— za god. 1936; Šokčević Đuro, Vinkovci, Din 100.— za god. 1934; Škrlić Petar, Zagreb, Din 100.— za 1936; Smit Josip, Bjelovar, Din 100.— az god. 1936; Špoljar Pero, Vinkovci, Din 100.— za god. 1935; Vitaljić Ivan, Jasenovac, Din 100.— za god. 1932; Žukina Ivan, Modruš, Din 50.— ostatak za 1935 i Din 30.— za god. 1936; Kreč Milivoj, Zagreb, Din 100.— za god. 1936; Sreta Milekić, Jakšić, Din 100.— za god. 1935; Soljanik Ivan, Podgorica, Din 100.— za god. 1936; Tropper Antun, Nijemci, Din 100.— za god. 1936.

Redoviti članova sa područja podružnice Ljubljana:

Goederer Josip, Namršelj, Din 200.— za god. 1935 i 1936; Jelinčić Leopold, Boh. Bistrica, Din 100.— za god. 1936; Luckman Friedrich, Ljubljana, Din 100.— za god. 1936; Melliva Adolf, Ravnik, Din 100.— za god. 1936; Pogačnik Eduard, Brezno, Din 100.— za god. 1936; Radosavljević Jovan, Ljubljana, Din 25.— za 3/4 pol. 1936; Scheithauer Robert, Brežice, Din 100.— za god. 1936; Schauta Leon, Snežnik, Din 100.— za god. 1936; Vjatkin Igor, Novo Mesto, Din 100.— za god. 1935; Zierfeld Zmago, Maribor, Din 100.— za god. 1936; Žagar Bogoslav, Kočevje, Din 150.— za II. polgod. 1935 i 1936; Stare Saša, Mengeš, Din 100.— za god. 1936.

Redoviti članova sa područja podružnice Beograd :

Ervačanin Miloš, Srem. Mitrovica, Din 150.— za god. 1935 i prvo polugod. 1936; Fey Josip, Beograd, Din 100.— za god. 1936; Huša Jaroslav, Apatin, Din 100.— za drugo polugod. 1935 i prvo polug. 1936; Joksimović Kosta, Arandjelovac, Din 100.— za god. 1936; Popović Pavle, Gor. Milanovac, Din 100.— za drugo polugod. 1934 i prvo polugod. 1935; Perušić Andre, Beograd, Din 30.— za god. 1936 i Din 70.— za god. 1937; Trifunović Drag., Morović, Din 100.— za god. 1936; Balkovski Aleksander, Doroslovo, Din 100.— za god. 1936; Bogičević Aleksander, Beograd, Din 200.— za god. 1935 i 1936; Bajin Ivan, Zmajevac, Din 100.— za god. 1935; Kraljević Jovan, Beograd, Din 100.— za god. 1936; Savić Jovan, Beograd, Din 100.— za g. 1936.

Redoviti članova sa područja podružnice Sarajevo :

Djulepa Mustafa, Nemila, Din 100.— za god. 1935; Gjučić Dušan, Sarajevo, Din 100.— za god. 1936; Janko Ljudevit, Han-Pijesak, Din 300.— za god. 1934, 1935

i 1936; Kanoti Stjepan, Sarajevo, Din 50.— za prvo polugod. 1935; Koužik Vaclav, Tomislavgrad, Din 50.— za drugo polugod. 1935; Kopčić Ibrahim, Travnik, Din 100.— za god. 1936; Miletić Šime, Čajniče, Din 50.— za prvo polugod. 1936; Makić Trifun, Sarajevo, Din 50.— za drugo polugod. 1935; Polkovnik Fedor, Srednje, Din 278.— za god. 1932, 1933 i Din 78.— a conto 1934; Radimir Dragutin, Sarajevo, Din 100.— za god. 1936; Strambach Karlo, Nemila, Din 100.— za god. 1935.

Redovitih članova sa područja podružnice Skoplje :

Jovanović Tihomir, Skoplje, Din 100.— za god. 1936; Mihajlović Dragomir, Tetovo, Din 50.— za drugo polugod. 1933; Šikić Branislav, Skoplje, Din 100.— za god. 1935; Zaljesov Aleksander, Djevdjelija, Din 200.— za god. 1935 i 1936.

Redovitih članova sa područja podružnice Banjaluka :

Balić Mehmed, Banjaluka, Din 50.— za polug. 1936; Gagić Dragoslav, Kotor Varoš, Din 25.— za 2/4 1936; Gavran Ljubomir, Kotor Varoš, Din 100.— za god. 1936; Mundorfer Lujo, Drvar, Din 100.— za god. 1936; Polferov Vasilije, Bos. Petrovac, Din 50.— za prvo polug. 1936; Popjanov Nikola, Banjaluka, Din 50.— za drugo polugod. 1935.

UPLATA ČLANARINE ČLANOVA POMAGAČA :

Filipović Živa, Seleuš, Din 25.— za I. polug. 1936; Galuška Stevan, Beograd, Beograd, Din 50.— za god. 1936; Gregačević Mirko, Vukovar, Din 50.— za god. 1936; Kasumović Branimir, Aleksinac, Din 50.— za god. 1936; Petrović Dimitrije, Beograd, Din 50.— za god. 1936; Strasser Rudolf, Topusko, Din 50.— za god. 1936; Šrahol Rudolf, Pančevo, Din 100.— za god. 1935 i 1936; Alić Josip, Zagreb, Din 50.— za god. 1936; Bunevčević Zlatko, Zagreb, Din 30.— upis i ¼ 1935; Potočić Zvonimir, Farkaševac, Din 50.— za god. 1936.

UPLATA NA PRETPLATI ZA ŠUMARSKI LIST :

Jug. Destilacija drva, Teslić, Din 50.— za drugo polugod. 1936; Križniška uprava, Velika Nedjelja, Din 100.— za god. 1936; Sresko načelstvo, Jastrebarsko, Din 100.— za god. 1936; Šum. vlast. ured, Vukovar, Din 100.— za god. 1936; Gradsko poglavarstvo, Slav. Požega, Din 100.— za god. 1936; Direkcija šuma, Nova Gradiška, Din 198.25 za god. 1935 i 1936.

SUMARSKJE LISTOVE

stare brojeve moli uprava za kompletiranje nepotpunih godišta.

Često mlađi naši članovi traže pojedine brojeve starih godišta i dešava se, da im uprava ne može iste dobiti, jer ih nema više na zalihi.

Mnogi članovi našeg udruženja imaju kod kuće ili u uredu starih brojeva Šum. Lista, koje više ne trebaju, pak ih molimo, da nam iste pošalju.

Darovatelji neka izvole unapred primiti našu zahvalnost.

Troškove poštarine pripravnici smo nadoknaditi.

Traže se za knjižnicu Jugoslovenskog šumarskog udruženja ove knjige:

Escherich: Forstinsekten Mitteleuropas I—III.

Nüsslin: Forstinsektenkunde.

Ponude sa oznakom cijena neka se šalju Jugoslovenskom šumarskom udruženju u Zagrebu, Vukočinovićeve ulica broj 2.

Uprava J. Š. U.

LIČNE VIJESTI

† Ing. ANTON SODNIK,

poobl. civ. šum. inženjer, strokovni šumarski referent v p., upravitelj, kapetan I. kl. v. r., član odbora podružnice J. Š. U. v Ljubljani itd.

Prav med nas je segla smrt po tovariša z dunajske »Bodenkulture« osemnajstega mestnega okraja.

Tedaj smo stali mladi v prvem ognju visokošolskih bruceških izpitov in praznovali smo s starimi bajtami petletnico našega akademskega društva »Kras«, ki je s hrvatskim »Lipo« in srbskim »Srba agronoma« bratsko delilo streho, tako da je bilo med nami že tedaj izvedeno jugoslovansko zedinjenje. Četrto stoletja je tega! V Gersthofu na proslavi je povzel besedo starešina, tovariš ing. Anton Sodnik, z društvenim trakom v barvah slovenske trobojnice preko prsi in opisal kot ustanovitelj rojstvo in življenje akademskega društva »Kras« — absolvirani pravnik, inženjer, mlad, visok dovršen mož, ki gre poln idealizma, znanosti, energije in zdravega optimizma v življenje. S spoštovanjem smo ga poslušali bruci, resni so bili stare bajte...

Pa je udarilo med nas nekaj let pozneje, ko smo bili bruci stare bajte. Mednarodna vojna nas je razkropila širom sveta. Nismo si segli v roke, nismo si rekli zbogom, ko nas je razteplo na vse vetrove. Kajti v duhu se nismo razšli. Naš društveni trak nas je trdno vezal v jugoslovansko idejo, ki nam jo je tedaj potrdil starešina Sodnik na daljnem in tujem Dunaju in nam jo izročil na pot.

Tak, s simboličnim trakom preko prsi je tudi on hodil Golgoto vojne. Pustiti je moral komaj dobro začeto delo svojega poklica na krških obalah Dalmacije in potegnilo ga je v strahotne vrtince človeškega klanja, kjer ga je zalezla s svojim trupom malarija, da bi zlomila moči mladega borca za našo idejo, ker ga ni zmogla krogla. Toda silna volja je premagala bolezen, ki je kakor Hydra redila svojo zalego in po vojni se je vrnil v že svobodno naše Primorje, kjer je nadaljeval s strokovnim svojim delom.

Toda zla usoda ni počivala. Z vojno ni bil končan križev pot, ki je znova začel, ko se je vrnil v svojo ožjo domovino. Majhne zadušljive razmere so tlačile duha ambicioznega strokovnjaka, širokih obzorij. K temu je pritegnila nesreča v njegovi hiši in družini. Tegobe in skrbi za kruh ljubljanim svojcem in za njihovo in lastno zdravje so glodale in rušile notranjščino skromnega in plemenitega tovariša — slovenskega intelektualca. Ni tožil, le tih in zamišljen je hodil s svojo tugo in bolečino. Pri vsem tem pa je imel prostora v srcu za tujo nesrečo in bodrilne besede in dejanje za svoje tovariše in prijatelje, ki so omagovali in jim je težko življenje jemalo pogum.

In da bi bila mera zvrhana, ko mu je brezposelnost vzela kruh za družino, ga je bolezen vrgla na posteljo. Gnev in skrb sta zlomila njegov odpor, da je postal plen bolezni in je komaj 51 let star omahnil kakor Ikarus s strtimi krili s svojega življenjskega poleta dne 6. avgusta 1936, truden v naročje večnosti.

Čez četrto stoletja nam je spregovoril starešina zopet, tih in negiben kakor spomin in opomin s svojim simboličnim molkom. Umrlo je krepko, plodovito drevo, ki je koreninilo v domači zemlji! Domovina, kje si?

Niti v roke si nismo mogli seči ob jami, kjer sta utonila zadnji up in opora težko preizkušane nesrečne družine, kjer je zapustil starešina svoje bruce...

Dragi tovariš, če je pokoj posmrtno plačilo, Ti je prisojen sedaj v večnem snu!

M. Š.

PROMJENE U SLUŽBI :

Premješteni su :

- Vučetić Ž. Sava, inspektor Ministarstva 3 grupe 2 stepena za načelnika Odeljenja za vrhovni šumarski nadzor u Ministarstvu šuma i rudnika 3 grupe 2 stepena;
- Miletić Dr. ing. Žarko, načelnik odeljenja za šumarstvo Ministarstva šuma i rudnika 3 grupe 2 stepena za načelnika Odeljenja za upravu drž. šuma u Ministarstvu šuma i rudnika 3 grupe 2 stepena.
- Kasik ing. Oton, šum. pristav 8 grupe od Direkcije šuma u Sarajevu k šumskoj upravi u Varešu;
- Dukić Miloš, podšumar 2 klase 8 grupe od šum. uprave u Bos. Dubici k šumskoj upravi u Ključu;
- Osan Dragutin, pom. tehnič. manipulant 9 grupe od šum. uprave u Beogradu k Direkciji šuma u Aleksincu;
- Šafar ing. Josip, šum. pristav 8 grupe od sreskog načelstva u Delnicama k šum. ispostavi u Fužinama, sresko načelstvo Delnice;
- Šipčić Mičutin, pom. tehnič. manipulant 10 grupe od šum. uprave u Prizrenu k šum. upravi u Đevđeliji.
- Babić Đorđe, rač. kontrolor VII gr. od Direkcije šuma Im. opć. križevačke k Dir. šuma Gradiške im. opć. u Novoj Gradiški.

Postavljeni su :

- Špalj Julijo, pomoć. knjigovođa 10 grupe Direkcije šuma ogulinske imovne općine u Ogulinu za pomoć. knjigovođu 9 grupe ogulinske imovne općine u Ogulinu;
- Lulić ing. Stjepan, čin. pripravnik, za šum. pristava VIII pol. grupe kod sreskog načelstva u Zlataru.

Unapređeni su :

- Vučetić Sava, načelnik Odjeljenja za vrhovni šum. nadzor iz III-2 u III-1 pol. grupu.

Penzionisani su :

- Bugarević ing. Ljubomir, viši savj. Banske uprave u Novom Sadu.

KNJIŽEVNOST

KROZ PLANINE BOSNE I HERCEGOVINE

(Izdavanje Planinarskih društava u Sarajevu 1935)

U prošlogod. »Šumarskom Listu« na str. 541 izišla je objava, da je ova knjižica izišla iz štampe. Pošto se je pisac samo ukratko osvrnuo na vanjsku formu, ne zalažeći u sadržajnu analizu knjižice, smatram za potrebno da istaknem sa ovo nekoliko primjedaba njezinu vrijednost prema dosadašnjim publikacijama u tom području i naročito njezino značenje za šumarstvo.

O bosanskim planinama do sada se je mnogo pisalo u svrhu propagande turizma, ali se pri tom nije nikad zalazilo u kakve dublje analize, nego se je uvijek ostajalo

na tom, da se na feljtonistički način opišu »egzotične« ljepote bosanskih pejzaža, romantične varošice, krasni vidici, »djevičanske« prašume itd. Iz bliže okolice Sarajeva i iz glavnih dolina rijeka Bosne, Neretve i Vrbasa, u kojima prolaze glavne saobraćajne ceste, nije se izlazilo nikud dalje. Okolina automobilskih cesta i mjesta dva tri sata udaljena od kakve veće varošice bila su uvijek »zahvalni« materijal za obradbu planinarskog štiva.

Ova knjižica sigurno je jedan od prvih i markantnijih pokušaja, da se planinarenje u Bosni i Hercegovini popularizira u šire mase, da se anarhični nedeljni »povratak prirodi«, svede u normalnu kolotečinu i konačno, da se naučna istraživanja po našim planinama pruže širem krugu naroda. Knjižica, prema obradbi svog materijala, neće da ostane samo na šablonskom i već otrcanom uveličavanju ljepote Trebevića, Jahorine, Bjelašnice i Treskavice, ona nastoji da posluži planinarima kao vodič i u dalje planinske masive: u Crvanj, Čabulju, Vran, Konjuh i u neke planine Zapadne Bosne i da im uz to naučno objasni neke od stvari ili događaja, koje će na tom svom putu zapaziti. Taj materijal još je za sada nedovoljno obrađen, jer su ti krajevi još do danas vrlo malo istraženi, ali se mora uočiti ovo svakako hvale vrijedno nastojanje i zaželiti da druga izdanja ove knjižice iziđu popunjena naročito naučnim i planinarskim pojedinostima iz tih manje poznatih krajeva.

Redakcijski odbor, kome je bio povjeren zadatak izrade ove knjižice i koji su sačinjavali predstavnici sarajevskih planinarskih društava (»Društvo planinara u B. i H.«, »Prijatelja Prirode«, »Kosmosa«, »Romanije« i »Bjelašnice«) nastojao je, kako se vidi, da što savjesnije izvrši datu mu zadaću, ali se nažalost ipak mjestimice opaža pomanjkanje mnogih interesantnih i važnih podataka. U redakcijskom odboru manjkao je jedan šumarski stručnjak, te je možda na taj način izostalo mnogo zanimljivih pojedinosti.

Materijal, koji više nije samo opis »krasnih« vidika, uspona i »partija«, u ovom slučaju nas više zanima. Floristički i zoološki podaci zadržavaju se na više i manje rijetkom planinskom cvijeću i na divljači, koju se može (u rijetkim slučajevima) sresti u šumama. U Zelen-gori (str. 60) spominje se samo stanište *Picea*. Omorike Pančić (»na ostrim stijenama Husad-pl. zvanim Sokoline«) i neka staništa grčkog javora *Acer Heldreichii* *Ophanides* (»u šumama ispod Kleka« planine istočno od Jahorine). Drugih dendroloških ili šumarskih podataka gotovo i nema.

O šumama nalazimo samo mjestimice vrlo kratke opise, koji običnom laiku (a još manje šumaru) ne mogu ništa razjasniti.

Pri opisivanju pojedinih planina, osim uobičajenog podvlačenja raznih »krasota«, stavljala se je najveća važnost na orografske, hidrografske, te naročito geološke i klimatske odnose. Kod toga se je nastojalo prikazati bitnost same stvari, a izostaviti sve nepotrebne (za tu svrhu) detalje. Opisu flore i faune te naseljima i ekonomskim prilikama stanovnika posvećeno je vrlo malo prostora. Bez mnogih važnih pojedinosti taj je dio dosta blijed.

U nekim pasusima navađa se i priručna literatura, koja treba da posluži kao informator onome, koji za neke stvari traži detaljnije razjašnjenje, ali su to samo radovi o planinskim jezerima i stočarstvu iz Glasnika Zemaljskog Muzeja za B. i H.

Pri završetku opisa svake planine nalazimo opise prilaznih puteva, razne varijante uspona, njihovo trajanje i ostale potrebne napomene za putovanje tim krajem.

Opis planine Prenja je svakako najbolji dio cijele knjižice. Opisivač, iako su mu pri ruci bila vrlo skromna naučna istraživanja iz tog predjela, dao si je truda, da uz obični planinarski opis dađe nešto iscrpniji pregled geoloških, botaničkih i zooloških prilika te planine. Tu imamo, uz opis faune (*Invertebrata*) jedan kratak, ali jezgrovit

opis šuma i šumskog drveća na tom predjelu. Spominje *Pinus leucodermis* (muniku), koji tu dolazi u grupama između 1400—1650 m nadmorske visine, a pojedinačno se diže i do 1800 m n. v. i razlikuje se uspravnim rastom od klekovine (*Pinus montana* v. *pumilio*), koja dolazi u istim visinama.

Na koncu knjižice u dodatku nalazi se popis planinarskih društava i pogodnosti, koje uživaju njihovi članovi, člančić o novom (starom unificiranom) obilježavanju planinarskih puteva, popis planinarskih kuća i skloništa (društvene i državne kuće, oboskrbljene ili neoboskrbljene sa naznačenim brojem ležaja), članak o planinarskoj opremi i prvoj pomoći u planini. Zaštiti prirode posvećene su svega tri stranice, što smatram da je veliki nedostatak ove knjižice. Priložen je također i indeks lokalnih naziva upotrijebljenih u knjižici. Fotografije, kojih ima 54, vrlo su uspjele i mjestimice odlično nadopunjavaju manjkavi tekst. Karte, koje su priložene svakoj planini, daju mogućnost dosta dobre i brze orijentacije u terenu.

Za nas šumare je od značajne vrijednosti svaka iole organizovana akcija planinarskih društava, jer iz dobrih i svjesnih planinara dobivamo saradnike u podizanju i čuvanju šuma. Splitska planinarska društva učinila su mnogo oko pošumljenja primorskog krša i na tome se ne smije stati. I ostala planinarska društva, naročito ona, koja se nalaze u Sarajevu, u području kontinentalnog krša, trebala bi također da si uzmu u program propagandu šumarstva među svojim članovima, a i sama sudjelovat kod podizanja i zaštite šuma. Mislim da nije dovoljno samo pružiti priliku ljudima, da se mogu uputiti i sigurni osjećati u planinama i šumama, graditi skloništa, a zaboravljati, da se te ljude također mora uputiti u čuvanje i podizanje onog, u čemu nalaze »razonodu«. To neka se smatra samo kao dobronamjerna uputa njihovoj budućoj djelatnosti.

Konačno možemo zaključiti, da je ova knjižica popunila osjetnu prazninu u našoj planinarskoj literaturi i s time što je dan prvi put jedan opširniji naučni prikaz bosanskih planina. Prelazeći preko njenih sitnijih (ali ne nepopravljivih) nedostataka možemo je svakome preporučiti.

P a v a o F u k a r e k, student šumarstva

TRI KNJIGE BRAZILIJSKOG MINISTARSTVA AGRIKULTURE.

Šumarstvo u Udruženim državama Brazilje (koja zaprema 8,5 milijuna km² napučenih s 42 milijuna stanovnika) u upravnom i nadzornom pogledu u jednim je rukama s poljoprivredom i rudarstvom kao Ministerio da Agricultura. Rad u ministarstvu podijeljen je na odjeljenja: državni sekretarijat (Secretaria de estado), mineralne produkcije (Departemento nacional da producção mineral), vegetabilne produkcije (Departemento nacional da producção vegetal) i animalne (Departemento nacional da producção animal). Razumljivo je, da šumarstvo dolazi u odjeljenje vegetabilne produkcije čineći s vodarstvom i kolonizacijom jedan odsjek (Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização). Radi bolje orijentacije u ovoj grupaciji navodim ostale odsjeke Odjeljenja vegetabilne proizvodnje, koji su: generalna direkcija, biljni biološki institut, agrokemijski institut, zaštita biljne produkcije, zdravstvena obrana bilja, tekstilno bilje, voćarstvo i kava. U sklopu sekretarijata nalazi se Statistički ured (s posebnim odsjekom za publicistiku), te ured za organizaciju i obranu produkcije.

Publicistički odsjek Statističkog ureda izdaje Boletim do Ministerio da Agricultura i ostale publikacije, od kojih je J. Š. U. u 1935 god. dobilo A. de Miranda Bastos: Os caracteres anatomicas das madeiras, P. F. de Souza: Legislação florestal, segunda parte i Código florestal. Sve su ove knjige štampane u štampariji istog ministarstva.

Os caracteres anatomicos das madeiras zapravo je samo poseban otisak iz spomenutog Izvještaja (biltena). Autor iznosi u prvom redu kratak historijat rada oko unifikacije terminologije anatomskih elemenata drva, koju unifikaciju sprovodi »International Association of Wood Anatomist« (I. A. W. A.), formirani konačno u 1931 god. za vrijeme trajanja međunarodnog drvarskog i šumarskog kongresa u Parizu. Zatim je prikazana metoda rada, po kojem se promatraju rezultati i donose daljnji zaključci. Iza toga slijedi prikaz elemenata drva Gymnosperma i Dicotyledona, koji su elementi grupirani u 3 skupine: skupina trahealnih elemenata, skupina drvnih elemenata i skupina parenhima. Iako je jezik knjige španjolski, uz pripomoć brojnih slika može se čovjek lako snaći u njoj i da se posluži njezinim sadržajem.

Leis Florestaes dos Estados naslov je drugom dijelu Šumarskog zakonodavstva (Legislação florestal). Prvi dio sadrži »historijske« zakone i odredbe od god. 1789 do 1889. Knjiga obuhvata 400 stranica teksta sloga ovih redaka. Materija je iznesena po geografskom kriteriju odnosno zakonodavstvu i odredbe pojedinih saveznih država čine jednu cjelinu. Broj odredaba, kao i opseg te karakter istih mijenja se prema pojedinoj državi.

Código Florestal (Zakon o šumama) proglašen je dekretom br. 23.793 od 23. januara 1934 god. (113 god. nezavisnosti i 46. republike, kako se veći u datiranju zakona).

Iza uvodne glave (I.), koja govori o primjeni zakona s obzirom na interese, osobe i objekte, slijedi druga, u kojoj je provedena klasifikacija šume. Art. 4. Zakona dijeli sve šume u 4 skupine: zaštitne (u koje se ubrajaju i one koje služe kao skloništa rijetkih vrsta urođene faune); one koje služe kao narodni parkovi bilo za nauku bilo za razonodu (odmor), pa su ovdje obuhvaćeni i gradski perivoji; uzorne; gospodarske t. j. koje ne izvršuju ni jednu od gornjih zadaća nego su u prvom redu ekonomski objekti. Klasifikaciju šuma vrši Ministarstvo agrikulture.

Treća glava govori o iskorišćavanju šuma. U prvom redu definiraju se šumski produkti, u koje se ubraja: drvo, korijenje, gomolje, kora, lišće, cvijeće, plodovi, smola, liko, kao i uopće sve ostalo od šumskog bilja. Posebni odsjeci govore o eksploataciji državnih šuma, pa o intenzivnoj i ograničenoj produkciji. Ova posljednja primjenjuje se za zaštitne šume, parkove ili modelne.

U glavi o šumarskoj policiji vrši se raspodjela čuvanja i nadzora šuma i objekata pod kompetencijom ovoga zakona. Kaznene odredbe naročito su stroge u pogledu požara, kojeg se podmetnuće kazni do 3 godine zatvora i 10.000 \$ novčane kazne; oštećenje primjeraka rijetkih vrsta flore ili faune nastoji se zapriječiti odredbom kazne od 3 mjeseca zatvora i globom od 1.000 \$. Posebna glava govori o kaznenom postupku.

Glava VII Zakona govori o šumskom fondu, kojim upravlja šumarski savjet (Conselo Florestal). O sastavu, dužnostima i radu Šumarskog savjeta govori glava VIII. Šumarski savjet ima sjedište u Rio de Janeiro, a sastavljen je od predstavnika Narodnog muzeja, Botaničkog vrta Sveučilišta u Rio de Janeiro, odsjeka za zaštitu biljne produkcije, Brazilskog Touring Club-a, Odjeljenja državnih puteva, Šumarskog odsjeka, kao i drugih specijalista imenovanih po predsjedniku Republike. Ovaj Šumarski savjet po namjeni Zakona stvarni je mentor šumarske politike u Braziliji.

Zakon je stupio na snagu 21. juna 1935. godine.

Ing. O. Piškorić.

ZBORNIK ŠUMARSKIH ZAKONA I PROPISA III. dio izaći će iz štampe početkom septembra 1936. godine.

Jugoslovensko šumarsko udruženje

održaće svoju

60-tu (XV-tu)

redovitu glavnu godišnju skupštinu

dne 3 i 4 septembra

u Zagrebu

Pozivaju se gg. članovi J. Š. U. da u što većem broju sa cijenjenim obiteljima dođu na to zborovanje.

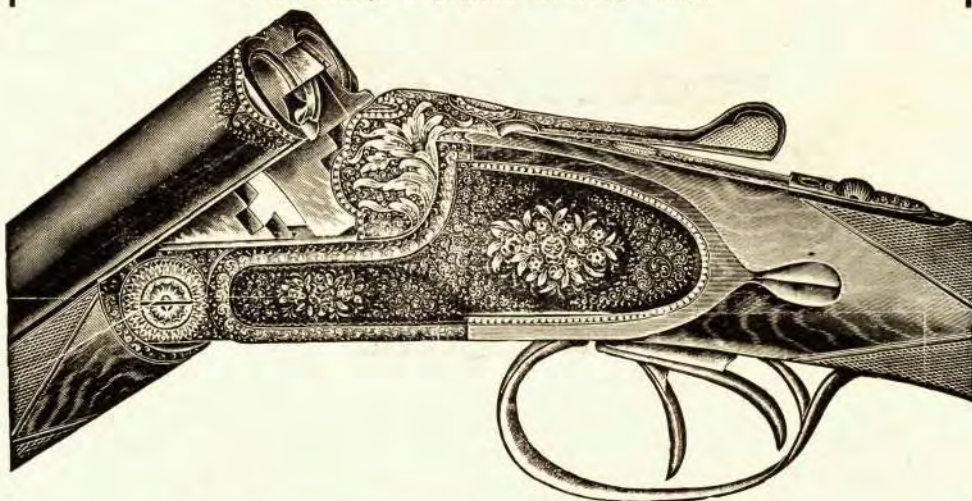
Dnevni red i raspored skupštine bili su priloženi prošlom broju Šumarskog Lista. Izvještaj o radu u 1935/36 god. priložen je ovom broju. O povlastici na željeznicama biće članovi obavješteni preko dnevnih listova.

Konačno molimo gg. članove, da uplate članarinu. Po Pravilima imaju na skupštini pravo glasa samo oni članovi, koji su potpuno udovoljili svojim članskim dužnostima.

Uprava J. Š. U.

Industrija oružja
Borovnik i Urbanić
Zagreb, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte
Telefon 59-99

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sav lovački pribor
 PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te iz-
 vršujemo iste najsavjesnije. — Izrađujemo lovačke puške po specijalnim
 narudžbama. — Prodajemo najsolidniju lovačku municiju. — Dajemo savjete
 i informacije u pogledu lovačkog oružja.



Preuzimamo prepariranje raznih životinja

Šumska industrija
FILIPA DEUTSCHA SINOV I

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47

Parna pilana u Turopolju

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

KRNDIJA
 GOSPODARSKA I ŠUMARSKA
 INDUSTRIJA D. D. U ZAGREBU

Uprava gospodarstva i šumarstva
NAŠICE, SLAVONIJA
 Proizvodi i eksportira svekolike
 gospodarske i šumske proizvode

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

T. br.	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“	Југ. шум. удруж. Загреб Вукотиновићева ул. 2	10.—	
2.	Dr. Levaković Antun	»Dendometrija«		članovi 70 nečlan. 100	članovi 50 nečlan. 70
3.	Dr. Nenadić Djuro	»Računanje vrijednosti šuma«		članovi 70 nečlan. 100	članovi 50 nečlan. 70
4.	Dr. Ugrenović Aleksandar	»Pola stoljeća šumarstva«		200.—	
5.	Ing Ružić Ante	»Zakon o šumama« (projekat iz g. 1924)		50.—	
6.	Huinagi-Veseli-Miletić	»Praktično uređivanje šuma«		20.—	
7.	Јекић М. Јов.	Прилози за историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрића 52.	60.—	
8.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	pisca, Zagreb, Vukotinovićeve 2	100.— 140.—	
9.	Ing. V. Mihaldžić	Tablice za obračunavanje njemačke bačvarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
10.	Dr. J. Balen	»O proredama«	pisca, Zemun, Karađorđeva 9.	50.—	
11.	„	»Naš goli Krš«	„	115.—	
12.	„	Prilog poznavanju naših mediteranskih šuma	„	50.—	
13.	„	Pogledi na šumarstvo Bugarske	„	50.—	
14.	Dr. Balen — Dr. Sagadin	»Zakon o šumama«	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	50.—	
15.	Dr. Đ. Nenadić	Uređivanje šuma	pisca, Zagreb, Vukotinovićeve ul. broj 2.	150.—	120.—
16.	„	»Osnovi šumarstva«	„	80.—	60.—
17.	„	»Šumarski kalendar«	„	25.—	20.—
18.	Dr. Ugrenović	»Zakoni i propisi o šumama i pilanama«	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
19.	„	Iskorišćavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.—	70.—
20.	„	Iskorišćavanje šuma II. Tehnologija drveta	„	150.—	100.—
21.	„	Iskorišćavanje šuma III. Tehnika trgovine drvetom I	„	150.—	100.—
22.	„	Iskorišćavanje šuma IV. Tehnika trgovine drvetom II.	„	150.—	100.—
23.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Bolnička 15	Rasprodano. Priprema se novo prošireno izdanje	
24.	„	Заштита шума	„	30 —	25 —
25.	„	Упораба шума	„	Rasprodano	
26.	„	Дендрометрија	„	Rasprodano	
27.	„	Геодезија	„	40 —	35 —
28.	„	Ловство и рибарство	„	30 —	25 —
29.	„	Шумарска ботаника	„	25 —	20 —
30.	„	Кађење ђумура и успр. жежницама	pisca, Sarajevo, Bolnička 15	15.—	12.—
31.	„	Sist. i nazivlje š. drveća i grmlja	„	10.—	8.—
32.	„	Повјесн. пртца о шумама Босне и Херцеговине	„	15.—	12.—
33.	„	Sušenje naših čet. šuma	„	10.—	8.—

T. br.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din
34.	Др. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	Писца, Београд, Милоша Поперца 23 и Загреб, Народна шума, Катанчићева ул.	150.—	
35.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Južni bulevar 23	60.—	šumari i lovci 40.—
36.	" "	Značaj šuma u privrednom i kulturnom životu našeg naroda.	Српска кр. Академија	10.—	преко 5 ком. 6.—
37.	" "	Šumsko privredna geografija	pisca, Beograd, Južni bulevar 23	300.—	šumari 250.— u 4 mj. rate
38.	Др. М. Јосифовић	Биљна патологија за шумаре	г. Ст. Шербац, Београд, Герашанинова 18	70.—	Студенти 60.—
39.	Инг. Љуб. Марковић	Шуме и шумарство нашега Југа	писац, Скопље, Банска управа	30.—	
40.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotřzac, Zagreb, Praška 6	45.—	
41.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	pisca, Zagreb, Radišina 2	25.—	20.—
42.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Књижара Лотспајх, Земун, Краља Петра 11	70.—	
43.	" "	Пример шумских састојина методом слободних стабала	"	30.—	
44.	" "	Одређивање старости шума	"	16.—	
45.	Др. инж. Ж. Милетић	Оштити поглед на шумарство Моравске бановине	Писца, Београд Министарство Шума	15.—	
46.	Ing. S. Mađarević	Naše šume	Pisca, Zagreb, Palmotićeva 68	120.—	
47.	Инг. С. Баранац	Карта административне поделе шума крајинских имовних општина (у 5 боја 1:700.000)	аутора, Београд Министарство шума	25.—	20.—
48.	" "	Наше шумарство и ловство у слици и речи за народ	"	20.—	15.—
49.	" "	Šumsko gospodarstvo imovnih opština (1919—1931. g.)	"	120.—	100.—
50.	" "	Pokretna poljoprivredna izložba i škola (s naročitim osvrtom na šum. deo izložbe)	"	15.—	
51.	" "	Kratke pouke iz šumarstva	"	20.—	15.—
52.	Ing. J. Borošić - Ing. R. Sarnavka	Zbornik šumarskih zakona i propisa	Beograd, Ministarstvo šuma	60.—	
53.	Ing. J. Borošić	Šematizam i status šum. osoblja	"	50.—	
54.	Ing. J. Miklavžić	Kmetско gozdarstvo	Šum. odsjek Kr. banske uprave Ljubljana	8.—	
55.	Ing. V. Novak	O Urejanju gospodarstva z gozdi	"	30.—	
56.	Dr. M. Zoričić	Tumač zakona o lovu	Tiskara Narodnih Novina Zagreb	95.—	
57.	Проф. Т. Димитров	Молика (Превод с буг.)	Инг. О. Крстић, Београд, Мин. ш.	10.—	
58.	Н. Пенев, Л. Таманџијев	О Молици (Превод с буг.)	Инг. Новаковић, Скопље, Дир. шума	6.—	
59.	Fritz Fink	»Površine pojedinih neobrubljenih dasaka	Drvotřzac Zagreb, Praška 6	20.—	16.—
60.	"	»Preračunavanje engleskih stopa i palaca	"	5.—	4.—
61.	"	»Površine srednjača» (Centreplanks)	"	20.—	16.—
62.	"	Kubature popruga (Frizera)	"	25.—	
63.	Ing. V. Setinski	Buļice (Vodno graditeljstvo II) (ilustrirano)	Udruženje studenata šum. Zagreb, Vukotinovića 2.	55.—	
64.	Ing. Viktor Novak	Pratka za gazdne posesnike	Kmetijska družba, Ljubljana	6.—	
65.	Проф. унив. Инг. С. Недељковић	Геодетска вежбања I део	Аутора, Земун, Пољ. шум. факултет	50.—	

Upozorenje!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Glavna uprava J. Š. U. sljedeći zaključak:

Kako bi se poduprle domaće šumarske knjige, štampati će J. Š. U. u šumarskom Listu stalan pregled sviju izašliх 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. Š. U., Zagreb Vukotinovića 2, Vidi gornji pregled.