

# ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

## SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Ing. A. Perušić: Oko kreiranja ličke imovne općine (Communauté des biens de Lika) — Dr. J. Zubović: Šumsko privredno poduzeće (L'entreprise forestière) — Ing. E. Bosanac: Računala za praksu (Règles à calcul pour la pratique) — Prof. Dr. A. Levaković: Metode ubrzanog izračunavanja parametara za neke novije funkcije rastjenja (Détermination des paramètres de quelques récentes „fonctions de croissance“; méthodes abrégées) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Iz administracije (Actes administratifs) — Lične vijesti (Mutations) — Književnost (Littérature) — Oglasi

---

BR. 6.

JUNI

1939.

UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

# ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uređuje redakcioni odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

## ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. S. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirjenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

Članovi POMAGAČI a) kategorije (studenti) 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 SALJU na ček J. S. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udruga: Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2.

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

### ZA OGLASE PLAĆA SE:

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

1/1 stranica 300 (tristotine) Din — 1/4 stranice 80 (osamdeset) Din.

1/2 stranice 150 (stopedeset) Din — 1/8 stranice 50 (pedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šestokrakratnog 30%, kod dvanneseterokrakratnog 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 ova molba 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 neparnim 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 nilepljene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativni, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risačom 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 Vukotinović Zagreb,  
Yougoslavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour  
l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

# ŠUMARSKI LIST

GOD. 63.

JUNI

1939.

Ing. A. PERUŠIĆ (Beograd):

## OKO KREIRANJA LIČKE IMOVNE OPĆINE (COMMUNAUTÉ DES BIENS DE LIKA)

Dne 3. februara 1860. donešen je Zakon o šumama za c. i kr. vojnu granicu u bivšoj Austro-Ugarskoj monarhiji. Te su šume bile opterećene podavanjem građevnoga, tvorivoga i ogrijevnoga drveta za erarske građevine i za granične, mjesne, crkvene i školske općine, a navlastito besplatnim podavanjem građevnoga i ogrijevnoga drveta, paše, žirovine i ostalih prihoda iz šuma za kućnu potrebu graničarskim domovima. Grada se izdavala za novogradnju i uzdržavanje objekata za stanovanje i gospodarstvo. Ogrijev su dobivali graničari u količini 3 do 7 i pol kubičnih hvati prema veličini družine, a osim toga pravo da 3 dana u nedjelji besplatno kupe suharke i leževinu. Pravilnik k tome zakonu za šumarsku službu u c. i kr. vojnoj granici u IV. poglavlju u §§ 68 do 75 reguliše ušumljenje u erarskim šumama vojne krajine, naročito kojim su servitutima opterećene erarske šume, vrste i opseg servituta kao i način uživanja šuma. (Vidi K. K. Armee-Verordnungsblatt 5 Stück V vom 14. Februar 1860, Cirkular-Verordnung vom 7. Februar 1860 Abthlg 16, Nr. 474).

Godine 1860. bilo je 14 graničnih pukovnija, osim toga titeljski granični bataljon i granična direkcija šuma u Temešvaru.

Zakonom od 8. lipnja 1871. »o ustanovama za odkup, izlučenje prava na drvlje, pašu i uživanje šumskih proizvoda, što krajiški stanovnici imaju u državnim šumama nalazećim se u vojnoj krajini (Zbornik god. 1873 kom. XII, br. 50, str. 275) određena segregacija naprijed navedenih šumskih servituta izvršena je na teritoriji otočke, ogulinske, slunjske, I. banske, II. banske, durđevačke, križevačke, gradiške, brodske i petrovaradinske pukovnije, a na teritoriju bivše Kraljevine Hrvatske i Slavonije. Tako su nastale istoimene imovne općine, dok segregacija nije još konačno izvršena na teritoriju Ličke graničarske pukovnije.

Iz isprava i podataka, što sam ih mogao prikupiti u državnom arhivu direkcije šuma na Sušaku, vidi se ovo:

Dne 6. marta 1872. imenovana je po generalkomandi u Zagrebu centralna, a pored nje i lokalne komisije za pojedine pogranične pukovnije. Već 16. III. 1872. dobio je c. i kr. šumski ured u Gospiću nalog, da prikuplja podatke za diobu. Prikupljanje trajalo je više godina. Glavno zapovjedništvo naredbom od 6. travnja 1877. broj 5774 pozvalo je putem okružne uprave u Gospiću zastupstva općina iz područja bivše ličke

pukovnije, da izaberu sa svoje strane članove za lokalnu komisiju za otkup šumskih služnosti po § 47 naputka za diobu šuma, a podjedno su imenovani po nadležnim oblastima i ostali članovi toga povjerenstva. Dana 20. juna 1877. zaključila je lokalna komisija, da se kraška branjevina Grabova strana i sve ostale kraške branjevine od Cesarice do Otočačke granice i do Sv. Brda pripišu na ime države radi troškova pošumljenja, radi čuvanja i radi predvidljivo malih prihoda šuma, koje će se pridijeliti ličkim pukovnijskim općinama.

Iz akta generalkomande u Zagrebu br. 1662 iz godine 1878., koji je bio upravljen na c. i kr. šumski ured u Gospiću, vidi se, da se već prije realizacije diobe svi suvišci po pokriću servitutnih potreba u sječinama, koje su imale biti pripojene općinama, kao i stabla izvaljena vjetrom, snijegom, zatim leževina, imaju unovčiti, kako bi buduća lička imovna općina mogla biti u položaju da odmah po svojoj konstituciji raspolaze sa izvjesnom sumom novca. Analogno državnoj administraciji imao se u tu svrhu zavesti »Protokol za općinske šume«. Također u posebni žurnal ima se zaprimati novac i deponirati kao tuđi novac. Kod raspolaganja sa gore navedenim drvnim materijalom morao je intervenirati i na doznačnici to potvrditi (doznaku i premjerbu) općinski organ dotične interesovane općine.

O utrošenim tiskanicama imao se voditi točan račun, kako bi se mogla po konstituisanju imovne općine od nje zatražiti odšteta. Novac se imao ulagati u banku. Generalkomanda u Zagrebu pod brojem 2441 od 18. X. 1878. određuje šumskom uredu u Gospiću, da se suma od 349 forinti i 33 novčića dobivena prodajom u septembru te godine uloži kod I. Zagrebačke štedionice. Do konca oktobra te godine bilo je uloženo 414 fr. 36 n. Predradnje za segregacioni postupak na teritoriju ličke pukovnije provedene su, šume mapirane i inventarisane, te razdioba na karti i terenu provedena u smislu člana 2, 3 i 6 spomenutoga zakona od 8. VI. 1871. Do provedbe segregacije t. j. do predaje izlučenih šuma u posjed krajiškim općinama nije došlo. U citiranom zakonu predviđen je — istina — put, kako se ima postupiti u slučaju spora, kojega konačno rješava obranički sud sastavljen od dva člana i predsjednika. Da li se je rješavanje toga spora vodilo u tom pravcu, nisam mogao ustanoviti. Bez obzira na to ne bi se spor mogao tim putem riješiti, kako ćemo odmah vidjeti.

U svesku Državnoga arhiva u Zagrebu iz godine 1881. pod oznakom 114—3285 u Preglednom iskazu o diobi šuma na teritoriju vojne granice za nekadanji lički pogranični regimentski kotar ispisana je na njemačkom jeziku ova primjetba: »Za taj je kotar diobnu osnovu izrađenu po Centralnoj komisiji zastupstvo regimentske općine doduše prihvatilo, ali je ipak izričito odbilo, da faktično preuzme pridiyeljene šume, pa i u slučaju, kad bi se pravoužitnicima mogle nametnuti i one šumske takse, koje bi oni mogli podnositi, dok ipak oni ne bi mogli doprinositi novčana sredstva za porez, šumski personal etc. Spomenuta dioba odluka odnosi se na šumsku površinu od 151.939 jut. 1000 čet. hvati u ukupnoj vrijednosti od 10.863.320 forinti i 74 krajcara. Ove se brojke ne slažu sa diobnom odlukom. Osim toga treba još rezervirati površinu od 25.000 jut. 74 čet. hvata za kasniju diobu i to s razloga, jer je ta površina opterećena servitutom paše pograničnih dalmatinskih općina i jer se ovaj servitut mora razriješiti, prije nego se pristupi diobi između

države i krajiških općina, u kojem se pogledu vode pregovori. Osim toga treba u ovom kotaru još segregirati i kraške zemlje i izlučiti primjerenu površinu za gradsku općinu Karlobag«.

Iz akta br. 12875 ex 1880. G. V. J. vidi se, da je centralno povjerenstvo za otkup šumskih služnosti 11. srpnja 1880. pod brojem 28 glavnom zapovjedništvu predložilo diobni elaborat za ličku imovnu općinu i u nadi, da će taj elaborat biti prihvaćen, zamolilo je, da se odredi izbor zastupstva ličke imovne općine i s tim u vezi izbor predsjednika i odbora.

Po izvršenom izboru zastupnika buduće ličke imovne općine sazvani su bili izabrani zastupnici naredbom bivšega glavnog zapovjedništva od 9. rujna 1880. br. 15.773 za dan 30. rujna 1880. u prvu glavnu skupštinu. O vijećanju te skupštine napisan je i zapisnik. Glavne točke toga zapisnika jesu:

1) Ako zastupstvo ličke pukovnije prihvati diobnu odluku, prihvatiti će ju i zastupnici ličke imovne općine, ali samo pod uvjetom da se ličkoj imovnoj općini dade subvencija, bez koje ona kao siromašna ne može egzistirati. Ne bude li tako, zastupstvo ličke imovne općine odstaje od toga zaključka i traži, da šuma bude državna ili zemaljska, a pravoužitnici neka dobivaju iz tih šuma kao i dosada ono što ih pripada.

2) Izabran je predsjednik i odbor, te sistemizirana mjesta činovnika i određene im plaće.

3) Ustanovljen je proračun za god. 1881.

Okružna je uprava dopisom svojim od 1. listopada 1880. br. 959 taj zapisnik predložila tadanjem Glavnom zapovjedništvu uz napomenu, da zastupnici nisu htjeli diobne odluke primiti, ali da je okružnom upravitelju ipak konačno uspjelo zastupnike na gornje zaključke nagovoriti.

Primjećuje se, da ovdje spomenuta diobna odluka nije obuhvatala sve državne šume u bivšoj ličkoj pukovniji, nego samo jedan dio i to u površini od 151.900 jut. 735 čet. hv., dok je ostali dio istih u površini od 14.996 jut. 1500 čet. hv. bio rezervisan za naknadnu diobu s razloga, što se u njemu nalaze ličko-dalmatinski pašnjaci, s kojima se je istom imao zaključiti između Ličana i Dalmatinaca paševni ugovor, te se nije htjelo u te površine dirati, dok se o njihovom uživanju takav ugovor ne perfektuira.

S obzirom na naprijed navedenu izjavu zastupstva buduće ličke imovne općine, da predloženi im diobni elaborat ne primaju, ako im se ne osigura za uzdržavanje imovne općine potrebna subvencija, bilo je na nadležnom mjestu potaknuto pitanje subvencije za sve pasivne imovne općine, te je riješenjem od 15. srpnja 1881. (§ 21) takova subvencija svim pasivnim imovnim općinama stavljena u izgled.

Tim je povodom odredila zemaljska vlada, odio za unutarnje poslove, 31. prosinca 1884. pod br. 29.518, da se ima opet izabrati zastupstvo buduće ličke imovne općine i odlučiti o diobnom elaboratu, izabrati predsjednika i odbor, sistemizirati mjesta činovnika i službenika i urediti im beriva, sastaviti proračun i t. d. Prema zapisniku od 9. veljače 1885. prihvatilo je novo-izabrano zastupstvo na predlog velikog župana Kasumovića predloženi diobni elaborat od godine 1880., a prihvaća ga stoga, jer da se je uvjerilo, da je ličkoj imovnoj općini zajamčena subvencija. Taj zaključak zastupstva buduće ličke imovne općine bio je

predložen gospodinu banu skupa sa diobnim elaboratom o diobi I. dijela državnih šuma na području bivše ličke pukovnije.

Iza kako je godine 1887. bio sklopljen ličko-dalmatinski paševni ugovor, pristupilo se sastavu diobnog elaborata i za one državne šume u bivšoj ličkoj pukovniji, koje su sastavni dio ličko-dalmatinskih pašnjaka. Kad je taj elaborat bio sastavljen, proveden je opet izbor zastupstva buduće ličke imovne općine, te mu je dne 9. travnja 1902. u smislu § 9 zakona od 8. lipnja 1871. odnosno u smislu § 28 i § 29 nalogu od 30. srpnja 1871. k tomu zakonu predložen i prvi i drugi dio diobne osnove na pretres i prihvata. Zastupstvo je zaključilo, da ne prihvaća ni prvi dio diobne osnove od godine 1880. odnosno od godine 1885., ni onaj drugi dio od godine 1902., jer se iz dopitanih šuma ne mogu trajno podmirivati njihove potrebe na drvu, dok im je prijašnjim zakonima to trajno podmirivanje u dotadanjem opsegu zajamčeno. Taj zaključak zastupstva predložen je gospodinu banu, koji u tom predmetu ništa dalje nije odredio, s razloga, što pitanje o subvenciji pasivnih imovnih općina još nije definitivno riješeno.

Tadanja šumska uprava bila je toliko ili neupućena ili nesmotrena ili neraspoređena prema narodu, koji nije htio primiti ponudenu diobu šuma, da ga je optuživala zbog zločina krađe, kad bi koji servitutni ovlaštenik počinio šumsku štetu u neizlučenom t. j. za državu ostavljenom dijelu šuma. Bila je potrebna intervencija vrhovnoga suda u Hrvatskoj (kr. stola sedmorice), koji je donio svoju načelnu rješitbu 3. II. 1894. pod br. 4659 iz 1893., a po kojoj »Krajišnici, kojima pripada pravo drvarije u državnim šumama, gdje još nije provedena dioba šume između države i imovnih općina, ne počinjaju uzimanjem drva bez dozvole ili na mjestu, gdje im drvo nije označeno, krađe, već prekršaj § 18 š. z., koji spada pod nadležnost upravnih vlasti.«

Godine 1902. (23. V.) pod brojem 4010 traži Šumarsko ravnateljstvo u Zagrebu od državnoga šumarskoga ureda u Otočcu iskaz dotad uništenih svota u korist imovne općine kao i izdanih svota. Uništeno je dotad bilo 69.780.50 kruna.

Godine 1904. upravlja šef šumarskoga ureda u Otočcu nadležnom ministru ovaj podnesak: »Pozivom na visoku naredbu od 14. lipnja t. g. broj 6110-I/1-a izvješćujem u svoj smjernosti, da je u smislu visokog otpisa od 10. veljače 1895. broj 8266—I/1 u ime upravnih troškova i poreza, koje ima ustrojiti se imajuća imovna općina lička državnom šumarstvu nadoknaditi, do sada propisano 463.221 K. 22 f. Ujedno usudujem se u svoj smjernosti Preuzvišenosti Vašoj staviti predlog, da se gore označeni dug otpiše i u buduće više ne propisuje iz slijedećih razloga. Imovna općina lička uopće još ne postoji, pošto u bivšoj ličkoj krajiškoj pukovniji još nisu na temelju zakona od 8. lipnja 1871. (zak. čl. XXX. god. 1873) prava služnosti otkupljena, uslijed česa su još i sada sve državne šume nalazeće se u spomenutoj pukovniji gruntovno vlasništvo visokog kr. ug. erara opterećeno po zakonu od 3. veljače 1860. pravom služnosti. Pošto glasom § 11 zakona od 8. lipnja 1871. ima erar nositi sve raspravne troškove segregacije, to ima tim više nositi upravne troškove i porez za one ličke državne šume sve dotle, dok se pravo služnosti ne otkupi, dok se ličkim krajiškim općinama pripadajući dio državnih šuma ne izluči i istima u potpuno vlasništvo ne preda«.

Kako ćemo kasnije vidjeti, zaista je otpisana svota od 463.221.22 krune. Da li je pri tom odbita i svota od 69.780 kruna, koja je unišla kao prihod u korist buduće imovne općine, nisam mogao utvrditi. Zanimljivo je i ovo pismo, što ga je sušački šumarski ured uputio ministarstvu:

»Savezno sa ovouredskim smjernim izvješćem od 30. stud. t. g. broj 5583 odnosno na temelju putem telefona zamoljenih uputa od šumarskog glavnog odsjeka ministarstva stojećeg pod mudrom upravom Preuzvišenosti Vaše usudujem se u svojoj smjernosti izvjestiti, da su upravni, rukovodni, te nadzorni troškovi šumah izlučenih prigodom segregacije ličke krajine za ustrojiti se imajuću imovnu općinu ustanovljeni za god. 1912. sa svotom od 11.591 K. 95 f., a općinski i školski nameti pako sa 764 K. 30 f. t. j. ukupni godišnji troškovi za uzdržavanje iznašaju 82.197 K. 45 f. Među upravne troškove uračunata su ukupna beriva jednog centralnog šum. nadžinira i računskog protustavnika, među rukovodne troškove ukupna beriva dvijuh upravitelja te polovica ukupnih beriva dvijuh upravitelja državnih šumarija, konačno među nadzorne troškove ukupna beriva svih radi čuvanja gornjih šumah zaista namještenih čuvara. Kod ustanovljenja poreza uzet je u obzir princip, što su se šume razdijelile na temelju vrijednosti, dakle uzeta je polovica izravnog poreza te općinskog i školskog nameta, koji se godišnje plaća od svih ličkih šumah stojećih pod upravom ovog kr. šum. ureda«.

Pismo, što ga je kraljevski povjerenik u kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji (I. z., broj 590 ex 1912.) uputio ministru poljodjelstva glasi:

»U svrhu sastavka proračunah stalne krajiške zaklade za pošumljenje krasa i uređenje bujicala ter salne krajiške zaklade za podupiranje pasivnih imovnih općinah manjkaju mi podaci, i to glede prvih o troškovima šumske uprave oko pošumljenja Krasa, koji mi je do sada svake godine priopćilo pod mudrom upravom Vaše Preuzvišenosti stojeće kr. ugarsko ministarstvo poljodjelstva, a glede zaklade za podupiranje pasivnih općina podatci glede predviđeno državno-porezne dugovine i glede troškovah uprave i gospodarenja sa izlučenom imovinom dosada nekonstituirane ličke imovne općine za godinu 1913., koje je troškove dosada godimice predujmlijavala listnica kr. ug. ministarstva poljodjelstva, a koje će troškove, prema utanačenjima polučenim na konferenciji, održanoj 11. i slijedećih dana mjeseca svibnja t. g. kod kr. ug. ministarstva financijah u Budimpešti, počam od 1. siječnja 1913. imati podmirivati ova ustrojiti se imajuća stalna krajiška zaklada. Pošto je godina 1912. na izmaku i pošto je nužno, da se osnove proračunah sa 1. siječnjom 1913. u život stupiti imajućih stalnih krajiških zakladah pravodobno sastave, čast mi je Preuzvišenost Vašu najučtivije zamoliti, da izvoli učiniti nužnu raspoložbu, da mi goriopisani proračunski podatci s mogućim pospješanjem priposlani budu«.

Ministar poljoprivrede uputio je 18. prosinca 1912. pod br. 124.453-I-B-3 ovaj akt šumskom uredu na Sušak:

»Tečajem rasprava, koje su krajem god. 1912. održane u predmetu zasnovane likvidacije hrvatsko-slavonske krajiške investicionalne zaklade, donešen je zaključak, da s jedne strane ugarska država otpušta sve one dugove, koji bi se šumskom eraru imali nadoknaditi u ime troškova uprave šumskoga posjeda izlučenog za još nekonstituisanu ličku imovnu općinu kao i u ime plaćenih poreza, s druge strane da šumski

erar upravu spomenutog šumskog posjeda preuzme i nadalje uz odštetu faktičnih troškova, ministar financija i kraljevski povjerenik u Hrvatskoj i Slavoniji ustanovili su sporazumno, da svota, koju bi ugarska država imala odstupiti do konca godine 1912. iznaša okruglo 650.000 kruna, i to na osnovu onih podataka koje je ministarstvu predložio šumarski ured svojim izvješćima od 30. travnja i 6. svibnja ove godine broj 2008, a prema kojima je uprava šuma ličke imovne općine (upravni trošak i porez) prouzrokovala eraru godimice trošak između 18000—26000 kruna. Pošto će nadalje stalne pripomoćne zaklade, koje prigodom likvidacije i razdiobe imetka krajiške investicionalne zaklade, a iz imetka iste postrojene biti imadu, početi djelovati u godini 1913., pozvao sam bio na zamolbu gospodina kr. povjerenika u Hrvatskoj i Slavoniji mojom naredbom broj 123704 naslov, da u svrhu omogućenja sastavka proračuna stalne zaklade za potpomaganje pasivnih imovnih općina za godinu 1913. predloži preliminar troškova, koji su u savezu sa upravom buduće ličke imovne općine. Šumarski ured javlja svojim izvješćem broj 5583 od ove godine, da zatražene podatke pružiti nije moguće, nadalje pak iskazuje u svojem izvješću broj 5647 u ime tih troškova, a na temelju podataka od godine 1912. iznos od 82.197 K. 45 f.«

U Budimpešti je dakle bilo zaključeno, da se ima ustrojiti od gotovine iz likvidacione krajiške investicione zaklade: 1) krajiška zaklada za pošumljenje krša i uređenje bujica, 2) krajiška zaklada za podupiranje pasivnih imovnih općina. Te su zaklade imale početi djelovati sa 1. I. 1913.

Zaključeno je ujedno, da se dug Ličke imovne općine državi u iznosu od 650.000 kruna otpiše, a od 1. I. 1913. da, kao i dosad, država upravlja sa šumama ličke imovne općine, ali da ona državi podmiri faktične troškove (uprave i poreza). Na ovo primjećujem, da je taj dug po svoj prilici plaćen ne iz državne kase, već iz gotovine likvidirane krajiške investicione zaklade, a troškovi za državnu upravu vjerojatno bi se podmirivali iz stalne zaklade za pasivne imovne općine. Troškova gospodarstva nije bilo, jer bi to suviše teretilo državni šumski erar odnosno imovnu općinu. Šume su vrlo slabo čuvane, a napose ih je narod palio, a da se nije ništa pošumljavalo. Zato su te šume devastirane.

Nesumnjivo je, da su kasniji politički događaji zaustavili svaki rad na izvođenju ove dobre zamisli oko osnutka dviju važnih zaklada. Što je bilo kasnije sa gotovinom iz spomenute likvidacione krajiške investicione zaklade, nisam mogao ustanoviti.

Ministar za Poljodjelstvo izdao je 1. X. 1914. pod brojem 5256/11—I — B — 3 na šumski ured sušački ovu odredbu:

»Na osnovu § 9 zak. članka LXVI, 1912. o državnom proračunu za godinu 1913. nalažem šumarskom uredu, da zaostatak u iznosu od 463.221 (četiri stotine šesdeset tri hiljade dvije stotine dvadeset jedne) krune i 82 filira, koji je do konca 1912. godine nastao prema mojoj listnici na teret novoustrojene ličke imovne općine povodom rukovanja imetka novoustrojene općine po mojoj listnici, a prema zaključnom računu za godinu 1912. iskazan pod stavkom 6 iskaza o nastalom aktivnom zaostatku pozivom na ovu moju naredbu, otpiše. Obzirom pak na to, što imetkom novoustrojive ličke imovne općine i nadalje erar rukovodi i sa rukovanjem ovog imetka savezne sve troškove, poreze i javne terete

na teret novoustrojive imovne općine erar plaća, to nalažem šumarskom uredu, da sve troškove i izdatke, koje počam od 1. siječnja 1913. godine mjesto novoustrojive ličke imovne općine ili na teret iste erar pokrije, potanko ustanovi i na teret imovne općine propiše, pa da se u svoje vrijeme pobrine glede naknade po imovnoj općini na ovaj način ustanovljene i propisane dugovine«.

Dugovina je otpisana, ali se drugi dio prednje odredbe nije vršio ni izvršio. Zašto, nisam mogao iz akata ustanoviti.

Godine 1914. počeo je svjetski rat. U našoj državi nije o tom više vodio brige ni šumski ured sušački ni kasnije naše ministarstvo šuma i rudnika.

Prihod u novcu, koji je od zgrade do zgrade unilazio, posebno je knjižen, slao se i dalje u banku na priplod, ali se iz toga novca nije posve ništa trošilo, već je sav trošak oko uprave, čuvanja, pokrića javnih i ostalih dažbina snosila državna blagajna. Nisam mogao ustanoviti, da se je isto trošilo za nabavu materijala, pokretnoga ili nepokretnoga imetka, za pošumljavanje, njegovanje, uređivanje, iskorišćavanje šuma ili za izgradnju nekih gospodarskih objekata (lugarnica, šum. cesta...).

Iz početka administrativnim putem, prigodom odredaba ministra, a kasnije §-om 9. zakonskoga članka LXVI iz godine 1931. o državnom proračunu, određeno je izvjesno jedino to, da se sa novcem, koji unide prodajom izvjesne vrsti drvnoga materijala iz izlučenih šuma za buduću ličku imovnu općinu, zasebno rukuje i da se taj novac ima ulagati u sigurnu banku na priplod do osnutka ličke imovne općine, kada bi se taj depozitni novac imao rekompenzirati državnom šumskom eraru za troškove uprave i ine izdatke, što ih taj erar ima sa izlučenim šumama za tu općinu. Nije ni iz administrativnih rješenja vidljivo, kakova je pravna narav toga novca, da li je to državni novac ili novac buduće ličke imovne općine. Nije to danas više ni potrebno ispitivati.

Od god. 1915. do 1918. nema nikakvih podataka o depozitu. Od godine 1918. po osnutku Jugoslavije do god. 1927. nema također ništa. Uprava i poslovanje vršilo se kao i do sada. Ali u god. 1925. zavedena je u stvari disponiranje sa depozitom novca ličke imovne općine jedna nova praksa, po kojoj je direkcija šuma počela trošiti od toga novca za djelomično pokriće nadzornih i upravnih troškova kao i za nekoje materijalne izdatke, koji su vezani na poslovanje sa izlučenim šumama (putni računi šefova šumskih uprava zbog izvida o potrebi građe, kon-signacije stabala za pravoužitnike, nadzora nad čuvarima izlučenih šuma, nabavka tiskanica, lugarskih knjiga, pisaćeg pribora, popravak lugarnica itd.), na što je od 1925. do 1932. potrošeno svega 187.120 D.

Na osnovu opetovanoga traženja ministarstva šuma i rudnika kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca (S. R. Br. 22796 od 14. XI. 1927), kojim ono upozorava, da u smislu člana 117 zakona o uređenju Državne hipotekarne banke imaju sve ustanove u novim oblastima, koje su do donošenja toga zakona primale na uloge i čuvanje novac, te uloge sa 1. IV. 1927. uložiti u tu banku, direkcija šuma Sušak otpremila je u februaru 1929. g. ministarstvu šuma i rudnika svotu od 933.616.45 Din.

Uloženoga novca bilo je početkom 1932. godine 1,292.692 Dinara. Ulagalo se od 1878. do danas.

Pošto su po mišljenju tadanjega direktora A. P. izlučene šume bez dovoljnih komunikacija, zapuštene i neracionalno iskorišćavane, na čije se uzdržavanje nije ništa trošilo, nego prihodi ulagali kao poseban fond bez naročite svrhe, potrebno je da se ovaj novac vrati šumskom gospodarstvu i iskoristi tako, da se izgradnjom komunikacija učine ove šume pristupačnijim i nakon toga u njima uredi valjanije gospodarenje i racionalnije iskorišćavanje, kako bi odbacivale veću korist nego do sada. Upotreba pologa u ovu svrhu biće najkorisnija, jer će se tim vrijednost šuma i njihovog prihoda povisiti i posljedice dosadašnjeg lošeg postupka i zanemarivanja barem donekle ukloniti.

Na predlog direkcije šuma na Sušaku ministar šuma i rudnika Pogačnik (M. Š. R. Pov. broj 444 — od 25. VIII. 1932.) odobrio je, da se za izgradnju državnih puteva i cesta u šumama, koje su svojedobno bile izlučene za dosad još ne formiranu ličku imovnu općinu, troši polog, koji se nalazi u Državnoj hipotekarnoj banci u iznosu od 1,083.626.45 dinara, prema stanju koncem te godine ne računajući kamate.

Istodobno odobreno je bilo, da se krediti iz fonda za pošumljavanje troše u prvom redu za podizanje t. zv. ličkih šikara na ovim izlučenim dijelovima šuma ličke imovne općine, jer su i to državne šume, ali dosad potpuno zanemarene i na čije se pošumljenje nije ništa trošilo kroz decenije.

Propašću krune nepotrebno je propao najveći dio ovog depozita. Ostatkom toga novca postavljena je osnovica za sačuvanje i podizanje produkcije u izlučenim šumama, dakle poslije ravnih 30 godina, otkako je zastupstvo ličke imovne općine odbilo diobu ili 60 godina od donosa zakona o segregaciji.

Da se započne s izvođenjem tako potrebnih investicija, uspjelo mi je uvjeriti nadležne, da taj depozit nije državni novac, što ne stoji, ali su računski stručnjaci ipak tražili, da se pitanje depozita riješi zakonskim putem, što je i učinjeno, jer je u čl. 54 finansijskog zakona za g. 1934/35 određeno, da se prihodi iz toga depozita, koji su ušli u taj depozit do dana stupanja na snagu toga zakona, mogu upotrijebiti na izgradnju šumskih puteva i podizanje onih šuma, koje su dale te prihode.

U martu 1936. god. ministarstvo š. i r. broj 4866. odobrilo je da se u istu svrhu utroši i do toga vremena prikupljena suma od ca 390.000 Din. Od ukupnoga Kredita od 1,492.981 d. izgrađeni su ovi šumski putevi:

- |                                          |      |    |          |          |
|------------------------------------------|------|----|----------|----------|
| 1. Rizvanuša—Samar, Šum. Uprava Gospić,  |      |    |          |          |
| u dužini od . . . . .                    | 2.50 | km | i širini | od 2.8 m |
| 2. Počitelj—Razbojna draga, Šum. Uprava  |      |    |          |          |
| Gospić, u dužini od . . . . .            | 3.29 | »  | »        | » 2.8 »  |
| 3. Dobrića Glavica—Hrastova strana, Šum. |      |    |          |          |
| Uprava Sv. Rok, u dužini od . . . . .    | 3.08 | »  | »        | » 2.8 »  |
| 4. Konjska Glava—Malinjak, Šum. Uprava   |      |    |          |          |
| Sv. Rok, u dužini od . . . . .           | 2.70 | »  | »        | » 2.8 »  |
| 5. Malinjak—Ljubina Poljana, Šum. Uprava |      |    |          |          |
| Sv. Rok, u dužini od . . . . .           | 5.90 | »  | »        | » 2.8 »  |
| 6. Oklinak—Kučina kosa, Šum. Uprava Sv.  |      |    |          |          |
| Rok, u dužini od . . . . .               | 1.52 | »  | »        | » 2.8 »  |

- |                                                                              |      |   |   |   |     |   |
|------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|-----|---|
| 7. Mazin—Erteševo, Šumska Uprava Donji Lapac, u dužini od . . . . .          | 5.64 | » | » | » | 2.8 | » |
| 8. Dio ceste Sušanj—Dabarska kosa, Š. U. Karlobag, u dužini od . . . . .     | 4.30 | » | » | » | 4.5 | » |
| 9. Staza Lukovo Šugarje—Ramino korito, Š. U. Karlobag, u dužini od . . . . . | 9.82 | » | » | » | 1.2 | » |

Ukupno 38.75 km.

U upotrebi su ceste pod 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i staza pod 9. Ostale se dograđuju iz budžetskih kredita.

## II dio

Nisam mogao doći do podataka o stanju uprave i gospodarstva u izlučenim šumama u prvim počecima. Po usmenoj predaji nije se pošumljavalo i inače što investiralo u te šume. Državni erar plaćao je i dalje upravne i neke gospodarske troškove za te šume iz državnoga proračuna i te izdatke posebno evidentirao. Jedino postoje podaci o drvnim masama iz vremena segregacije, pa ću ih ovdje ukratko prikazati.

Prema naprijed navedenoj diobnoj odluci Centralne komisije za likvidaciju šumskih servituta namijenjeno je ličkoj imovnoj općini od svih državnih šuma na teritoriji bivše ličke regimente 89.707 kat. jut. 99 č. hv., a državi ostavljeno na slobodno raspolaganje 62.193 kat. jut. 636 č. hv. U diobnoj odluci nisu površine točno navedene, jer prema katastru imaju katastralne čestice, koje su ličkoj imovnoj općini namijenjene, znatno veću površinu, nego li je to u diobnoj odluci navedeno t. j. 96.462.834 kat. jut. ili 55.510.888 ha i u toj ćemo mjeri dalje iznositi podatke. Ovu nam razliku objašnjava važna primjedba na samoj diobnoj odluci, kako smo ju naprijed u prijevodu prikazali.

Tabela 1.

| O d u k u p n e p o v r š i n e |          |                       |           | Opaska |
|---------------------------------|----------|-----------------------|-----------|--------|
| Šuma                            | Pašnjaci | Neplošno,<br>golijeti | Svega     |        |
| H e k t a r a                   |          |                       |           |        |
| 50.669.72                       | 3.175.24 | 1.665.93              | 55.510.89 |        |

Stanje površina buduće ličke imovne općine vidljivo je iz priložene tabele 1. Izlučene šume nalaze se većim dijelom na visokom kršu planinskih masiva srednjeg i južnog Velebita, te na njegovim ograncima, zatim na planinskom sklopu Mazinske planine i njenih ogranka na nadmorskoj visini od 800—1400 m, a samo neznatan dio na nadmorskoj visini od 500—800 mt.

Prema geografskoj rasprostranjenosti i položaju prema obližnjim selima izlučene šume izgradile su se u dva tipična gospodarska oblika. Prvi tip opažamo na osamljenim šumskim predjelima, okružnim selima,

udaljenim od državnih šuma, a drugi na objektima, koji su prostorno vezani ili u neposrednoj blizini državnih šuma. Prvi je tip u najvećem dijelu šumskim grmljem i drvećem obrasao pašnjak, šiprag, većinom poznata lička šikara.

Pogledom na ličke šikare ne može se u prvi mah ni stručnjak snaći, čije su te šikare, jer nikakve razlike nema između državnog i ne-državnog posjeda. Vrlo dobro sačuvane male šumske parcele seljački su šumski privatni posjedi t. zv. gajiči. To nas upućuje na do kraja razvijen osjećaj individualnog vlasništva kod tamošnjega seljaka, a nedovoljan smisao za kolektivno gospodarstvo, a pogotovo za državno dobro. Te šikare pružaju strahovitu sliku pustoši, a vrhunci bregova potpuno su goli. Zapravo su to pustopašice, na kojima bez reda planduje stoka okolišnih sela. I ako se smatraju šumama, faktično su ispasišta, jer seljaci u njima u prvom redu podmiruju potrebe na pašli, krešu list i spremaju sušanj za zimu. Sporedno podmiruju potrebu na ogrevu.

Ogrev, grmlje i mlado drveće uzimaju zimi, šikara se reproduktivnom snagom obnavlja i zadržava stalno svoju sliku šikare. Osim toga zbog pomanjkanja obradivog zemljišta postoje znatne uzurpacije radi proizvodnje krme, stočne odnosno i ljudske hrane.

Karakteristične su pojave, da mnoga sela, a i pojedinci iz vlastite inicijative zabranjuju svaku sječu stanovitih državnih šumskih površina, koje se nalaze površ sela odnosno pojedinog posjeda, a to čine zato, da obrane svoje imanje od vremenskih nepogoda. Kad već vlast nije takve šume proglasila zaštitnima, a država ih očuvala, čuvaju ih pojedinci.

Slika, koju pružaju te šikare, može nas uvjeriti, da je haračenje starih šuma trajalo duže vrijeme, dok nisu šume poprimile sadanji izgled šikare. Slično se postupa i sa općinskim šumama u Srbiji. Svaki deblji izbojak posiječe se. Šikara je na istoj visini i trajno jednakog izgleda.

Tabela 2.

Površina po vrsti uzgoja kulture

| Visoke šume   | Niske šume | Šikare, džbunje i kamenar | Suvati i pašnjaci | Neplodno i golijeti | Svega     | Opaska               |
|---------------|------------|---------------------------|-------------------|---------------------|-----------|----------------------|
| H e k t a r a |            |                           |                   |                     |           |                      |
| 37.219'73     |            | 13.449'99                 | 3.175'24          | 1.665'93            | 55.510'89 | Apsolutno šumsko tlo |

Tabela 3.

Površina po vrsti drveća, uzgoja i kulture

| V i s o k e š u m e č i s t e |           |       |              |             |                |                                 | Svega     |
|-------------------------------|-----------|-------|--------------|-------------|----------------|---------------------------------|-----------|
| Crnogorica: jela, bor         | Bukva     | Hrast | Jela i bukva | Bukva hrast | Ostale listace | Bu <sup>1</sup> va, jasen, grab |           |
| H e k t a r a                 |           |       |              |             |                |                                 |           |
| 253'35                        | 20.774'56 | 9'13  | 16.182'69    |             |                | 13.449'99                       | 50.669'72 |

Šume, odnosno kasnije šikare, koje su bile najudaljenije od napada sje-kirom ili blagom, razmjerno su boljšega izgleda, a to nas upućuje na mjere, koje u spašavanju i melioraciji tih objekata treba poduzimati od tih udaljenih mjesta prema naseljima, kako bi interesi okolišnog stanovništva postepeno, a svakako što manje bili povrijeđeni. Te šikare sa ogromnim isto tako obraslim šikarama zemljišnih zajednica prava su slika niskog ekonomskog i kulturnog stanja naroda ovoga kraja, dokaz kako su se vlasti brinule, a kako se i sadanje vlasti brinu za taj najzdraviji i najbistriji dio našeg naroda.

Drugi tip šumske kulture opažamo u državnim šumama i u njihovoj blizini. Imaju izgled ipak sačuvanih visokih šuma, i ako neuređenih i slabo dotiranih. Populacija je oko njih slabija, teže su pristupačne, a potreba se na šum. produktima može podmiriti i u neizlučenim, dakle susjednim, državnim šumama po naplati takse.

Podjela površina prema vrsti tla, obradbe, uzgoja i vrsti drveta vidljiva je iz tabela 2 i 3. Za izlučene šume nisu sastavljeni uredajni elaborati. Postoji samo aproksimativna inventarizacija tih šuma iz god. 1876.—1878., koja je bila provedena u svrhe sastavka segregacionih elaborata. Podaci te inventarizacije sakupljeni su u Flächen- und Massen-registru.

Pošto za podmirenje ovlaštenečkih potreba dolaze u obzir šume, koje se nalaze u blizini sela, a od udaljenih samo one, koje su pristupačne, pristupilo se poslije god. 1930. sastavku uredajnih elaborata za šume bliže selima, da se može prosuditi prihodna sposobnost tih šuma s obzirom na snabdijevanje servitutnih potreba ovlaštenika.

Šume se iskorišćuju isključivo u svrhe podmirenja servitutnih potreba. Dobni razredi, godišnji prirast i drvne zalihe vide se iz tabela 4 do 6. Podaci nisu više danas pouzdani, te ih treba revidirati.

Tabela 4.

| D o b n i r a z r e d |          |          |          |          |           |           |           | Svega     |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1—20                  | 21—40    | 41—60    | 61—80    | 81—100   | 101—120   | 121—140   | preko 140 |           |
| H e k t a r a         |          |          |          |          |           |           |           |           |
| 7.093·76              | 7.600·49 | 2.736·16 | 3.242·86 | 3.952·24 | 10.387·26 | 11.603·37 | 4.053·58  | 50.669·72 |

Tabela 5.

Prirast

| Vrst prirasta                     | P r i r a s t p o 1 h a |       |           | Primjedba |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|-----------|-----------|
|                                   | Jela                    | Bukva | Prosječno |           |
|                                   | m <sup>3</sup>          |       |           |           |
| Prosječni godišnji tekući prirast | 1.2                     | 0.7   | 0.8       |           |

Tabela 6.

## Drvena masa

| V i s o k e   š u m e |          |         |            | N i s k e   š u m e |          | Primjedba |
|-----------------------|----------|---------|------------|---------------------|----------|-----------|
| Četinjače             |          | Listače |            | po ha               | Svega    |           |
| po ha                 | Svega    | po ha   | Svega      |                     |          |           |
| m <sup>3</sup>        |          |         |            | m <sup>3</sup>      |          |           |
| 8—                    | 301.947— | 154—    | 5,732.277— | 14—                 | 188.300— |           |

Pravoužitnički katastar nije sastavljen, jer lička imovna općina nije konstituirana. Postoje samo popisne listine onih ličkih krajiških zadruga i obitelji, koje su vršile krajišku vojnu dužnost, te su na osnovi toga stekle pravo servituta u državnim šumama na teritoriji bivše ličke regimente. Ove su popisne listine sastavila nadležna općinska poglavarstva, te su posljednji put revidirane godine 1902. do 1904.

Izuzevši sječu u svrhe podmirenja pravoužitničkih potreba, ne vrši se u izlučenim šumama nikakva veća eksploatacija osim slučajnog iskorišćavanja suhara, izvala i vjetroloma. Danas je veća eksploatacija nerentabilna, jer su šume nepristupačne, bez prometila i previše udaljene od mjesta potrošnje i željeznica, a vrijednost šuma vrlo niska.

Po podacima izdane su u vremenu od 1919. do 1935. god. (zaključno) ovlaštenicima besplatno količine sadržane u tabeli 7. — Godišnja doznaka ne dostaje za pokriće stvarnih potreba ovlaštenika.

Tabela 7.

| Godina | Bukva          |         | Crnogorica |         | Svega<br>m <sup>3</sup> | Vrijednost<br>Din |
|--------|----------------|---------|------------|---------|-------------------------|-------------------|
|        | gradja         | ogrijev | gradja     | ogrijev |                         |                   |
|        | m <sup>3</sup> |         |            |         |                         |                   |
| 1919   | 942            | 13.412  | 156        |         | 14.510                  | 86.588            |
| 1920   | 897            | 11.567  | 357        | 6       | 12.827                  | 101.725           |
| 1921   | 589            | 10.086  | 318        | 4       | 10.997                  | 96.808            |
| 1922   | 2.609          | 10.695  | 144        | 16      | 13.464                  | 198.798           |
| 1923   | 955            | 9.228   | 221        | 2       | 10.406                  | 132.630           |
| 1924   | 643            | 10.334  | 719        | 14      | 11.710                  | 167.958           |
| 1925   | 531            | 10.736  | 168        | 12      | 11.447                  | 145.841           |
| 1926   | 1.156          | 10.454  | 143        | 4       | 11.757                  | 186.439           |
| 1927   | 1.450          | 10.354  | 95         | 76      | 11.975                  | 209.451           |
| 1928   | 1.253          | 12.038  | 481        | 130     | 13.902                  | 252.254           |
| 1929   | 1.457          | 12.505  | 279        | 94      | 12.335                  | 287.405           |
| 1930   | 1.386          | 11.632  | 285        | 100     | 13.403                  | 249.703           |
| 1931   | 1.006          | 14.999  | 220        | 36      | 16.261                  | 241.946           |
| 1932   | 791            | 19.647  | 598        | 137     | 21.385                  | 187.633           |
| 1933   | 1.477          | 21.631  | 43         |         | 22.972                  | 211.756           |
| 1934   | 1.319          | 22.077  | 24         |         | 23.422                  | 134.269           |
| 1935   | 741            | 16.683  | 150        | 2       | 17.565                  | 149.613           |

Nažalost nisam mogao doći do posve pouzdanih podataka o tome, koliko je pravoužitničkih zadruga i obitelji bilo ubilježeno u katastru servitutnih ovlaštenika za vrijeme segregacije šumskih služnosti i koliko su godišnje primali količinu građevnog i ogrijevnog drveta u opterećenim državnim šumama, zatim kako je rasao broj tih pravoužitničkih zadruga i obitelji, odnosno koliko danas ima samostalnih domova (dimova, uračunavši ovamo i potajne diobe). Ne mogu dakle da predočim sliku o faktičnom kretanju broja pravoužitničkih domova. Van sumnje je, da je broj domova porasao, dakle potrebe na drvetu porasle su pored toga što već danas imaju štednjake mnoga sela. Etatna je sposobnost šuma smanjena, etat snižen, jer je po izvršenim taksacionim radovima utvrđeno, da je osnovni šumski kapital daleko ispod normale, jer su šume u najvećem dijelu devastirane. Od 105 sela sa 14.917 domova prima jedan dom poprijeko: u šum. upravi Karlobag oko 3 m<sup>3</sup> ogreva, u šumskoj upravi Donji Lapac oko 2 m<sup>3</sup>, u upravi Sveti Rok oko 2.10 m<sup>3</sup>, u upravi Gospić najmanje i to oko 1.16 m<sup>3</sup>. Kako u toj upravi ima 4.557 domova sa 32.441 dušom, otpada na pojedinca godišnje 0.16 m ogrijeva, dakle daleko ispod normalne potrebe i kraj najrazumnije štednje. Ni taj etat sav ne iskorišćuju pravoužitnici s razloga, jer im je predaleko mjesto doznake ili je teško pristupačno. Potrebu na drvetu podmiruje ili na nelegalan i legalan način u bližim šumama ili u šumama ostavljenim za državu ili u šumama i šikarama zemljišnih zajednica ili u privatnim gajevima sabiranjem ležike, kupovanjem režijskoga drva i t. d.

Tamo gdje je doprema materijala otežana ili zbog slabih izvoznih puteva ili jer ih uopće nema, ne izvozi se ni sve doznačeno drvo, već izvuku iz šume samo trupce: vlakama, konjskom i ljudskom snagom. Redovno veći dio ostane u šumi neiskorišćen.

Od sporednih šumskih užitaka jedino je od važnosti paša, za koju ovlaštenici ne plaćaju takse. Paša se vrši osim na pašnjacima još i u šumama, naročito u onim, koje leže u blizini naselja, zatim i u šikarama. U jednom dijelu područja ličke imovne općine imaju servitutno pravo na ljetnu pašu uz naplatu određene takse dalmatinski žitelji iz općina Knin, Obrovac, Kistanje, Skradin, Benkovac, Novigrad i Nin.

Kako je stočarstvo, naročito broj sitne stoke, u tim dalmatinskim općinama iza rata 1914.—1918. znatno palo, služe se Dalmatinci sve manje svojim pravom paše po pašnjacima ličke imovne općine, pa su i prihodi od te paše neznatni i jedva spomena vrijedni. Ugovor je sklopljen na osnovu odluka od 13. srpnja 1878. i 23. svibnja 1886. između kr. državnog šumskog erara, kr. hrv. slav. dalm. zemaljske vlade u Zagrebu i ličkih općina: Zrmanja, Srb, Bruvno, Gračac, Lovinac, Medak i Gospić bivše ličke krajiške pukovnije s jedne strane i ces. i kr. dalmatinskim namjesništvom u Zadru i dalmatinskim općinama: Knin, Kistanje, Skradin, Benkovac, Obrovac, Novigrad i Nin s druge strane. Ugovor je sastavljen u Gospiću 7. prosinca 1887., a odobren po hrvatskoj vladi 6. kolovoza 1888. pod br. 22.685 na temelju »previšnjega riješenja« od 21. srpnja t. g. Postoji i provedbena naredba k tome ugovoru od 20. III. 1891. broj 32627—90 izdana po bivšoj hrvatskoj vladi.

Napominjem ovom prilikom, da se je posljednjih nekoliko godina jako zaoštrio spor između ličkih i dalmatinskih stočara, i ako privremeno riješen administrativnim putem, tako da će se zakonskim putem ili na

osnovu zakonskog ovlašćenja upravnoj vlasti morati da likvidira spor. Spor je u tom, što lički stočari potiskuju dalmatinske sa svojega ličkoga teritorija.

Nije bez interesa spomenuti, da na onom dijelu državnoga šumskog zemljišta, koji je izdvojen za ličku imovnu općinu, a na kojem imaju dalmatinski stočari recipročno pravo ispaše, postoji stvarno dvostruki servitut paše i to s jedne strane Ličana kao servitutnih ovlaštenika na državne šume i državna šumska zemljišta i s druge strane Dalmatinaca. Danas je to pravo ograničeno i sporno je samo na jednom manjem dijelu pašnjaka.

Lov ne daje nikakvog prihoda radi vrlo slabog stanja divljači, koja je zbog zvjerokradica, nehaja vlasti, jakih zima i vukova gotovo uništena. Apsolutnom zabranom lova i tamanjenjem vukova otrovom diže se broj srna, koje su osim tetrijeba gotovo jedini zastupnici plemenite divljači.

Pošto je za izlučene šume propisana preborna sječa, obavlja se pomlađivanje redovitih sječina prirodnim načinom. Podizanje šuma ili bolje reći t. zv. ličkih šikara, kojih ima oko 14.000 jutara, započelo je istom godine 1930. stvarnim zabranjivanjem pojedinih dijelova revira (šikara) od paše koza i ovaca i kresanja lisnika. I ako su te površine formalno proglašene bile branjevinama, ipak se po njima slobodno napasivalo i uništavalo posljednje ostatke šuma.

Uz velik oprez s obzirom na siromaštvo naroda i poznatu ličku pašu moglo se je već godine 1930. i 1931. zabraniti za pašu oko 8.000 jutara. Počelo se zabranjivanjem takvih šumskih predjela, koji su bili manje izloženi ispaši. Obnavljanje šuma započelo je odmah i za 5 do 6 godina moći će se ponovo prepustiti paši podignute sastojine, a zabraniti od paše susjedne partije.

Neshvatljivo je, što se mnogo ranije nije počelo barem s takvim radom, jer bismo danas imali znatnu površinu, i ako ne idealnih, šuma.

Tabela 8.

Ručno pošumljavanje golijeti i paljevine

| Godina    | Pošumljavanje sadnicama |         |                          | Pošumljavanje sjetvom sjemenja |       |                          | Troškovi za pošumljavanje |    |
|-----------|-------------------------|---------|--------------------------|--------------------------------|-------|--------------------------|---------------------------|----|
|           | Bor                     | Bagrem  | Pošumljena površina u ha | Pitomi kesten                  | Žir   | Pošumljena površina u ha | Din                       | p  |
|           | komada                  |         |                          | hl                             |       |                          |                           |    |
| 1919—1928 | nema podataka           |         |                          |                                |       |                          |                           |    |
| 1929      | 420.000                 |         | 50                       | 5                              |       |                          | 49.278                    | 95 |
| 1930      | 282.000                 | 130.000 | 31                       |                                |       |                          | 50.593                    | 90 |
| 1931      |                         | 83.000  | 14,50                    |                                | 40,70 | 15                       | 14.747                    | 20 |
| 1932      |                         |         |                          |                                |       |                          |                           |    |
| 1933      | jela<br>4.360           |         | 7,19                     |                                |       |                          | 5.760                     | —  |
| 1934      |                         |         |                          |                                |       |                          |                           |    |
| 1935      |                         |         |                          |                                |       |                          |                           |    |

Kako je znatno bila popustila nelegalna sječa šuma, počelo se s proljeća 1931. god. sa čišćenjem šikara i mladih šuma po samom žiteljstvu (odstranjivanjem štetnih starih stabala). Osim toga nije se mogla uporedo s tim obratiti puna pažnja pošumljavanju paljevina i golijeti na području izlučenih šuma, jer nije bilo dovoljno raspoloživih kredita, a u koliko ih je i bilo, upotrijebljeni su u prvom redu za pošumljavanje velikih suvislih paljevina u neizlučenim državnim šumama. Pošumljavanje se obavlja u višim i hladnijim predjelima sa sadnicama smreke, u nižim sa crnim i bijelim borom, a u području Zrmanje, gdje direktno upliviše Jadransko more, sadnjom žira, pitomog kestena i sadnicama bagrema, dakle go-spodarskoga drveća, što bi morali uvijek imati pred očima svi kultiva-tori malih parcela u blizini naselja, bez obzira na to, čije su šume. Jedino takvo nastojanje šumara podupire narod.

Pregled izvršenog pošumljavanja vidi se iz tabele 8. T. zv. ličkih šikara izdvojenih za ličku imovnu općinu ima pod zabranom u g. 1937.:

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| u šumskoj upravi Gospić . . . | 2.130.45 ha |
| » » » Sv. Rok . . .           | 650 »       |
| » » » Dol. Lapac . . .        | 530 »       |

svega 3.310,45 ha

Štete u šumama od insekata, biljnih bolesti i prirodnih nepogoda neznatne su, dok su štete počinjene u prijašnje vrijeme po ljudima, a

Šumske štete

Tabela 9.

| Godina             | Listaće        |         | Četinjaće |        |
|--------------------|----------------|---------|-----------|--------|
|                    | građa          | ogrjev  | građa     | ogrjev |
|                    | m <sup>3</sup> |         |           |        |
| 1919               | 3.726          | 10.160  | 515       | 100    |
| 1920               | 5.619          | 12.242  | 1.984     | 269    |
| 1921               | 4.766          | 10.156  | 1.736     | 152    |
| 1922               | 2.528          | 10.091  | 533       | 37     |
| 1923               | 1.682          | 8.917   | 502       | 59     |
| 1924               | 1.814          | 11.364  | 676       | 103    |
| 1925               | 1.902          | 7.054   | 698       | 84     |
| 1926               | 1.680          | 8.560   | 585       | 110    |
| 1927               | 1.417          | 7.990   | 441       | 71     |
| 1928               | 1.178          | 8.044   | 522       | 188    |
| 1929               | 1.072          | 9.209   | 506       | 107    |
| 1930               | 1.222          | 8.414   | 489       | 122    |
| 1931               | 585            | 7.645   | 254       | 16     |
| 1932               | 1.024          | 10.641  | 276       | 90     |
| 1933               | 997            | 9.282   | 227       | 37     |
| 1934               | 1.336          | 14.336  | 307       | 28     |
| 1935               | 1.233          | 11.668  | 383       | 46     |
| Svega              | 34.196         | 165.995 | 10.034    | 1.619  |
| Prosječno godišnje | 2.000          | 9.764   | 580       | 95     |

danas još uvijek po domaćoj stoci neobično velike. Sve su ove štete činjene većim dijelom u šumama, koje leže u najbližoj okolini naselja i u pristupačnijim šumama, dok su udaljene i nepristupačne šume sačuvane. Veliki su kompleksi (cca 14.000 Ha) zbog neprekidne bespravne sječe i intenzivne paše pretvoreni u šikare i džbunje, a (kako je napred rečeno) znatan je dio tih kompleksa zabranjen od svake paše i sječe. Pregled šumskih šteta po godinama vidi se iz tabele 9. Danas su te štete mnogo manje i da je sa strane bivše šumske uprave bilo malo više dobre volje, mogle su te šume biti i sačuvane i kvalitativno mnogo bolje.

Izlučenim šumama upravljaju državne šumske uprave Karlobag, Gospić, Sv. Rok i Donji Lapac. Na području 9 ličkih šumskih uprava za sve šume (slobodne i servitutne) bilo je raspisano poreza u godini 1931. ovoliko.

#### I. državni porezi (zemljarina):

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| a) osnovni porez . . . . .  | 436.430.56 Din |
| b) dopunski porez . . . . . | 285.328.17 »   |

#### II. samoupravnii prirezi:

|                                           |                |
|-------------------------------------------|----------------|
| c) banovinski prirez, 20% od zemljarine . | 87.256.11 Din  |
| d) općinski prirez sa 42% od zemljarine . | 1.833.218.50 » |

Svega 2.642.323.34 Din

ili 30 d. po 1 Ha. Od toga otpada približno na šume buduće ličke imovne općine:

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| a) osnovnog poreza . . . . .     | 153.281.— Din |
| b) dopunskog poreza . . . . .    | 100.200.— »   |
| c) banovinskog prireza . . . . . | 30.656.90 »   |
| d) općinskog prireza . . . . .   | 643.780.— »   |

Svega 927.917.— Din

U 1935. godini iznosio je općinski prirez na sve šume, t. zv. slobodne i servitutne, u 15 općina 371.839.90 d. Troškovi uprave i čuvanja iznose prema stanju u g. 1937.:

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| šumska uprava Karlobag . . . . . | 159.144 g. |
| » » Gospić . . . . .             | 409.632 »  |
| » » Sv. Rok . . . . .            | 353.076 »  |
| » » Donji Lapac . . . . .        | 488.466 »  |
| putni troškovi . . . . .         | 16.000 »   |

Svega 1.426.000 g.

ili 16 d. po 1 Ha.

#### III dio

Prema izloženom nema izgleda, da bi moglo doći do formiranja ličke i. o., jer je vrijednost diobnog predmeta danas manja i tu razliku vrijednosti nije moguće procijeniti, jer su potrebe odnosno stvarna potraživanja, a možemo reći i stvarna prava, jedne strane danas mnogo veća nego su bila u času faktično izvršene segregacije diobnog objekta.

Podataka pouzdanih nema, ali je vidljivo, da su servitutne šume većim dijelom iscrpljene. Ima znatna površina t. zv. ličkih šikara, zapravo ispasišta. Kad se izrade gospodarske osnove za sve izlučene šume, znati će se približno stanje i izgrađenost kapitala u drвноj masi i produktivna sposobnost zemljišta.

Servitutni ovlaštenici danas formalno ništa ne pokreću, ali se ipak počinju sve više interesovati za regulisanje svoga pravnoga odnosa prema državi. Diobni postupak nalazi se »in suspenso« na štetu šumskoga gospodarstva tamošnjih krajeva. Iako se u životu valja držati pravila: »Quieta non movere«, ipak je dužnost stručnjaka da u interesu šumskog gospodarstva interveniraju.

Akcija se može kretati u ovom pravcu:

- 1) da se dovrši sticajem prilika obustavljeni diobni postupak,
- 2) da se uspostavi »status quo ante segregationem« tj. da se redovitim putem stavi van snage zakonski propis, kojim je određena dioba šuma.

**Ad I.** Godine su prolazile, a da nije uređeno pitanje subvencije buđućoj ličkoj imovnoj općini niti je bilo koja od obiju strana dalje pokretala riješenje ovoga pitanja. Ne slažem se s mišljenjem, da je za to krivnja na bivšoj hrvatskoj zemaljskoj vladi u Zagrebu, što se nije koristila odredbom iz § 9 pom. zakona o otkupu šum. službenosti od 8. lipnja 1871. god., koja u četvrtoj aleji propisuje ovo: »Ako pak pukovnijsko zastupstvo prigovori presudi središnjeg povjerenstva ili ako glavno (vojno) zapovjedništvo uskrati odobrenje, a razlike se ne daju naknadnim izvidenjem izravnati, tada ima da odluči obranički sud, komu jednoga člana izabere pukovnijska općina, a drugoga glavno (vojno) zapovjedništvo«.

Nisam mogao ustanoviti, je li taj sud ipak izabran i je li šta radio, a da je bio i izabran, ne mogu tvrditi, da bi bio i nadležan da rješava spor, jer takav spor po stilizaciji § 9. nije ni postojao i drž. se je erar poslužio obećanjem subvencije, kako bi pukovnijsko zastupstvo lakše pristalo na diobu. Ono je na nju pristalo, ali pod uslovom osiguranja subvencije. S tim obećanjem subvencije izigran je § 9.

Mišljenje, koje je došlo čak do izražaja u jednom službenom aktu, »da Direkcija šuma na Sušaku stavi prijedlog na reviziju diobnog operata,« nije također potrebno zagovarati, jer bi trebalo u prvom redu utvrditi, da su i danas sve šume opterećene stvarnim pravom servitutnih ovlaštenika i drugo da su opterećene u korist svih legalnih potomaka onih ovlaštenika, koji su god. 1871. bili ubilježeni u katastru. Po tom treba inventarisati sve šume, srediti sve eventualne nesređene pravne posjedovne zemljišne odnose (uzurpacije...), utvrditi realnu potrebu servitutnih ovlaštenika, pa bilo i bez obzira na stara prava, što su za vrijeme granice postojala. Generalnim pregledom šuma i naselja stručnjak može odmah biti na čistu s tim, da ni sa tako dotiranim šumama ne bi lička imovna općina mogla biti aktivna. O tome se možemo uvjeriti i po uvidu u raspoložive podatke o broju ovlaštenika, o gospodarском stanju šuma t. zv. ličke i. o. i o sadanjem broju ovlaštenika.

Po približnom kalkulu godišnje bi se trošila na upravu i gospodarstvo barem polovina etata, a druga polovina davala bi se članovima, ali po plaćanju takse.

Koristeći se iskustvom i sadanjem situacijom pravoužitnika u ostaloj bivšoj granici, gdje je dioba izvršena, sumnjam, da bi danas narod pristao na diobu odnosno na odluku da se i sve državne šume izruče ličkoj imovnoj općini.

**Ad 2.** Stavljanjem van snage zakona od 8. VI. 1871. god. nastupilo bi pravno stanje, koje je bilo prije segregacije. Državni bi erar imao utvrditi sve legalne potomke servitutnih ovlaštenika iz god. 1871., zatim utvrditi u granicama zakona o šumama način, obim i vrst korišćenja šumama i tu potrebu podmirivati u slobodnim državnim šumama. U prelaznom vremenu mogu se u dosad slobodnim državnim šumama podmirivati etatni manjci servitutnih šuma.

Takav postupak smatram, ako ne posve pravilnim, a ono jedino danas mogućim i na takav postupak upućuju razlozi pravno-gospodarske i šumsko-političke prirode.

Prije diobe državnih šuma nisu servitutni ovlaštenici u bivšoj vojnoj Krajini Hrvatske bili prostorno ograničeni u svojem korišćenju državnim šumama, dok je taj slučaj nastupio kod servitutnih ovlaštenika bivše ličke pukovnije, jer su odmah po izlučenju šuma za njihovu buduću i. o. prema diobnoj osnovi ti ovlaštenici prostorno potisnuti na korišćenje onim šumskim predjelima, koji su za njih izlučeni — iako nisu pristali na diobu niti su primili u posjed i vlasnost izlučene šume niti je zastupstvo i. o. postavilo osoblje za upravu i čuvanje tih šuma, nego je i stručna uprava i čuvanje posjeda ostalo i dalje u rukama državnog erara, koji po svojim državnim službenicima upravlja i danas šumama buduće imovne općine.

Primanje diobne odluke nisu Ličani a priori odbili. Čak bi bili i pristali na faktičnu diobu, da je imovnoj općini u izgled stavljena subvencija bila i zagarantovana. Nadajući se, da će druga strana diobnu odluku ipak prihvatiti, državna je šumska uprava vodila i danas još vodi posebno knjigovodstvo za izlučene šume.

Pregovori (pogađanja o diobi) vođeni su od 1880. do 9. travnja 1902., dakle preko 20 godina, a od 9. IV. 1902. do danas prošlo je već 35 godina, ali se ni danas Ličani ne smiju koristiti svim državnim šumama, već samo sa izlučenima. Uprava državnih šuma pravdala je ovo stanje šumsko-gospodarskim odnosno finansijskim razlozima, jer je šumsko zemljište bilo već tačno podijeljeno i u naravi obilježeno, a o tom sastavljene isprave sa potrebnim stručnim elaboratom. Svakako neobična pojava, da jedna ravnopravna strana de fakto izvrši diobu na taj način da vršenje servitutnih prava prostorno in natura ograniči na onu površinu, koja bi istom po dobrovoljnoj nagodbi imala da pripadne servitutnim ovlaštenicima.

Državni je erar zadržao na taj način uzurpirano pravo i smatra, da je preostali dio državnih šuma via facti oslobodio servituta i pored toga što građanski sudovi i danas stoje na gledištu, da servitutni ovlaštenici imaju pravo servituta na obim državnim šumama, dakle i na neizlučenim, što u praksi znači: vršenje servitutnog prava samo na izlučenim šumama provedeno je jednostrano i samovoljno (vidi naprijed citirano riješenje kr. stola sedmorice u Zagrebu kao kasacionog sudišta od 3. februara 1894. g. br. 4659—1893. god.).

Pored drugih štetnih utjecaja ovo je razgraničenje u naravi (koje postoji već preko pola stoljeća) dobrim dijelom doprinijelo tomu, da su izlučene šume prije reda iscrpljene odnosno mnoge i upropašćene. Indirektno štetna posljedica toga prisilnog razgraničenja jest nehaj bivše državne šumske uprave, koja se nije dovoljno starala za stanje izlučenih šuma. Dakle s jedne strane nedovoljna površina izlučenih šuma, a s druge strane nebriga za šume dovela je do današnjega nepovoljnog stanja u znatnom dijelu izlučenih šuma.

Neupućena javnost ostala je u uvjerenju, da su Mađari stvarno osnovali ličku imovnu općinu, jer su istisnuli servitutne ovlaštenike iz neizlučenih šuma, a za izlučene se šume nisu dovoljno starali. Tadanja državna šumska uprava nije smjela iz pravnih razloga (ako je već možda i našla upravne i gospodarske razloge) da svojevlasno potisne servitutne ovlaštenike na šume, koje su za njih izlučene, već je morala ostaviti na snazi dosađanje korišćenje svim šumama, a bilježiti sva podavanja u naravi i ostale izdatke, koji ne bi bili u skladu s diobnom odlukom, te izrađenu odluku preraditi prema stanju i vremenu, kada se sklapa nagodba o diobi. To bi bio redovan postupak, kakav se vodi i kod ostalih agrarno-pravnih operacija, n. pr. kod nedavno izvršenih eksproprijacija velikih privatnih šumskih posjeda. Sa državnim šumskim erarom u Hrvatskoj — i ako strankom, ali favorizovanom po zajedničkoj vladi — imala je tadanja hrvatska zemaljska vlada »suviše obzira«, da bi joj mogla kao vlast narediti, da se kani protupravnih postupaka prema drugoj stranci (narodu) i da mu vrati njegova prava u punoj mjeri. Nije to nažalost učinjeno ni u našoj državi. Dok smo ono prvo razumjeli, ovo potonje u početku nismo, ali danas već i to možemo da razumijemo.

Da nisu granice postavljene, državna bi se uprava za sve šume jednako starala, narod bi se koristio šumama na većoj površini, šume bi se racionalnije iskorišćavale, a objekti bliže naseljima bolje sačuvali, a ovako se starala najprije za državne šume.

Postupak oko likvidacije t. zv. ličke imovne općine može početi na inicijativu povlašćene stranke u slučaju, kad se ovlaštenici ne mogu da koriste izlučenim šumama u potrebnoj količini ili nikako zbog etatnih mogućnosti (pomanjkanja redovnog prihoda šuma) i kad državni erar odbije molbu ovlaštenika, da se manjak ili potreba doznači u neizlučenim državnim šumama.

Ovlaštenici zatražiti će realizaciju svoga prava pred redovnim sudom, a ishod građanske parnice nije neizvjestan, jer će se tužba poslužiti spomenutom načelnom rješidbom kr. stola sedmorice u Zagrebu kao kasacionog sudišta od 3. II. 1894. g. br. 4.659 iz 1893. g., jer su po toj rješidbi sve državne šume de jure opterećene.

Sa pravnoga gledišta, s obzirom na zastaru stanovitoga prava, važno je znati, kad su (koje godine) servitutni ovlaštenici potisnuti na korišćenje samo onih šuma, koje su za njih izlučene i na koji je pravni način to izvršeno, jesu li ovlaštenici i kakav su pravni lijek tim povodom protiv toga preduzeli i sa kakvim uspjehom. U ev. procesu država će dokazivati zastaru prava servituta u neizlučenim šumama, a pitanje je, hoće li sudovi to gledište uvažiti s obzirom na spom. načelnu rješidbu vrhovnoga sudišta. Ne vidim zato zakonske zapreke, da državni erar upravnim aktom, a povodom takovoga konkretnoga slučaja naredi, da

se u t. zv. slobodnim državnim šumama u slučaju takove molbe doznači traženo besplatno drvo s naslova zakonske prinadležnosti, a u granicama propisanim § 69 zakona o šumama.

U konkretnom slučaju nema ni državni erar naročitoga interesa na diobi šuma, jer tu diobu danas ne može nitko provesti i jer ni šume preostale državi nisu rentabilne.

Važni javni interesi govore za to, da te šume na kršu ostanu u rukama države ili još prije banovine. U koliko ni takova solucija nije prihvatljiva, ne preostaje nego donijeti specijalan zakon, čiji bi tekst mogao glasiti ovako:

»Odredbe zakona od 8. lipnja 1871. god. o ustanovama za otkup prava na drvlje, pašu i uživanje šumskih proizvoda, što krajiški stanovnici imaju u državnim šumama nalazećim se u vojnoj krajini, ne važi za područje bivše ličke pukovnije u savskoj banovini.«

»Servitutna pravna zadruga krajiških obitelji i ostalih pravouzitnika kao i servitutna prava upravnih, školskih i crkvenih općina na području bivše ličke pukovnije (današnji srezovi Gospić, Donji Lapac, Gračac i Udbina) vršit će se i nadalje u državnim šumama, koje se nalaze na području ovih srezova. Ovlašćuje se ministar šuma i rudnika, da u roku od jedne godine dana od dana stupanja na snagu ovoga zakona uredbom reguliše odnos servitutnih ovlaštenika prema državnim šumama u granicama propisa §§ 67 do 73 zakona o šumama«.

Obrazloženje vidljivo je iz prikaza u ovom referatu. Predložio sam, da se ta zakonska odredba donese prilikom donošenja Uredbe o sanaciji imovnih općina, iako — strogo uzeto — tamo ne spada.

Za vrijeme svoga službovanja kod direkcije šuma na Sušaku skupio sam nešto podataka o ovom predmetu, pa da to ne propadne, kao što propadaju i mnoge stvari, koje nisu bez vrijednosti za historijat našega šumarstva, a s druge strane da naša stručna javnost barem nešto sazna o t. zv. »budućoj« ličkoj imovnoj općini, iznosim ovu materiju pred čitaoce našega lista uzalud očekujući, da će se javiti pozvaniji od mene. Iznosim to napose i za to, nebi li ovaj primjer bio pouka i za naše mlađe drugove, ako dođu u priliku da rade u načelu na pitanju segregacije šumskih slušnosti.

Ljudi idu često svojim putem, a da se ne obaziru na stečena iskustva. Iskustva u poslovima segregacije šumskih slušnosti imamo dovoljno, kad pogledamo naše imovne općine i zemljišne zajednice u Hrvatskoj, a općinske šume u Srbiji po ograničavanju državnih šuma, t. zv. agrarne šume opet u Hrvatskoj itd. Te će šum. ustanove, kao čisti narodni seljački imetak danas nažalost još jako rascijepkane, prije ili kasnije prestati važiti kao šumsko-ekonomski objekti, jer u najvećem dijelu moraju trošiti svoj osnovni (inače neotuđivi i nesmanjivi) šumski kapital.

Za ovakove ekonomske posljedice odgovaran je vladajući političko-gospodarski sistem. Šumarski su stručnjaci bili samo eksperti, koji inače, jer je takova struka, daleko unaprijed sve proračunaju, ali u pitanju segregacije šumskih prava nisu smjeli imati u vidu i jedan živi promjenljivi faktor, jaki natalitet naroda, koji samo izuzetno i na čas miruje i da se ta prava ograničavaju samo onda, kad dolazi u pitanje

potrajnost šumskog gospodarenja. Išlo se je za tim, da se državne ili opće rečeno velikoposjedničke šume oslobode tereta, kako bi se potom s njima moglo da gospodari »nesmetano« od servitutnih odnosa, da sa ovlaštenicima ne bude više »posla«, već da slobodna šuma daje onu korist, kako ju pravilno primijenjena šumska nauka predviđa.

Šumarski stručnjaci nisu bili, a i danas nisu mnogi stariji dobro raspoloženi prema malom i narodnom seljačkom šumskom posjedu, ne iz kakvih nečasnih, već iz čisto ideoloških razloga, držeći se principa, da samo na velikoj š. površini može šumarstvo da dođe do punog izražaja. To je, istina, najlakše. Taj mali seljački narodni šum. posjed, danas tako rasturen u raznim posjedovnim formacijama i titulama, gledan je bio nekako s visoka, kao nešto što nema prave šumske vrijednosti, neka ekonomija nižega šum.-gospodarskog ranga prema prvoklasnoj: velikom šum. državnom ili privatnom posjedu.

Kad to i ne bi tako bilo, činjenica je, da državna šumska politika ne posvećuje tim narodnim, zapravo seljačkim malim šum. posjedima onoliko pažnje, koliko ju ti posjedi po svojem značenju za seljački život zaslužuju i bez obzira na to, što takovih šuma ima u državi danas oko 2,100.000 Ha ili 27% od čitave šumske površine.

I danas se u Bosni izrađuju stručne predradnje za segregaciju šum. služnosti u narodnim (državnim) šumama u cilju da se stvore općinske i seoske šume. Ne ulazim u pravno pitanje, čije su bosanske šume, u kojima se seljački narod koristi na osnovu svoga staroga prava, ne ulazim ni u političku stranu toga pitanja. Ali podsjećam na to, da će po izlučenju općinskih i seoskih šuma u Bosni već za 30—40 godina sadanje potrebe servitutnih ovlaštenika porasti za nekoliko puta i da će te fizičke potrebe mnogo brže rasti nego njihovo kulturno napredovanje i s tim veća štednja drvetom, tako da je trošenje osnovne imovine (šumskog kapitala) neizbježno sve i pored toga što zakon o općinama zabranjuje trošenje osnovnog šumskog kapitala. Ako se prilikom diobe šuma ne uzmu u obzir i troškovi uprave i gospodarstva, tad će se taj osnovni kapital potrošiti, a manjak podmirivati u preostalim slobodnim državnim šumama. Dakle *circulus vitiosus*!

Smatram, da treba imati jednako u vidu trajni interes jedne i druge strane, a ne samo trajni interes vlasnika šume, a momentani interes u času segregacije šumskih servituta živuće generacije, čiji se članovi normalno množe, a prema tomu i njihove potrebe rastu u tolikoj mjeri, da je s vremenom zbog pokrića uvećanih potreba ugrožen ne samo osnovni kapital dobiven segregacijom nego i susjedni šumski objekt, a u prvom redu oslobođeni šumski posjed, koji je po izvršenoj segregaciji ili vulgarno rečeno po diobi šuma ostao slobodno neopterećeno vlasništvo ranijega vlasnika opterećene šume. Ne vidim, da je takav postupak i trajni interes šumske privrede pogotovo i trajan interes mnogobrojnih servitutskih ovlaštenika odnosno trajni javni interes. Potrebno je osloboditi se tradicionalno naslijeđenoga gledišta, po kojem se u praksi primjenjuje najprostiji recept — dioba šuma, dok se mnogi naši gorljiviji stručni krugovi toliko bore protiv diobe šuma, čak i kad je to u trajno boljem interesu naroda. Danas, 80 godina kasnije, potrebno je revidirati takovo mišljenje.

Uvjeran sam, da šumski političari mogu naći neki simbiotičan modus vivendi, racionalan način korišćenja t. zv. servitutnih šuma po servitutnim ovlaštenicima u granicama građanskoga zakonika i zakona o šumama, koji vrlo iscrpno regulišu tu materiju. Treba više odvažnosti!

#### RÉSUMÉ.

L'auteur expose l'histoire de la création de ladite Communauté qui fut créée il y a 60 ans, il expose les bévues faites à cette occasion par l'État hongrois au détriment des forêts et du peuple de la contrée de Lika, les bévues faites à cet égard par notre État d'après la guerre. Il propose enfin quelques remèdes du caractère législatif qui auraient un effet utile non seulement quant à ce peuple, dépossédé d'une manière tout-à-fait illégale, mais aussi un effet bienfaisant quant à toutes les forêts de ladite contrée.

*Dr. JOVAN ZUBOVIĆ (Banja Luka):*

## ŠUMSKO PRIVREDNO PODUZEĆE. POJAM, OBLICI, SVRHA I UREĐENJE.<sup>1</sup>

(L'ENTREPRISE FORESTIÈRE. NOTION, FORMES, BUT, ORGANISATION)

Organi su šumske privrede šumska privredna poduzeća. Šta je poduzeće uopće?<sup>2</sup> Osnovno sjedinjenje privrednih sila u namjeri da se privredno radi, privređuje. Dva su glavna činioca u svakom poduzeću: poduzimač kao inicijator i privredne sile, koje se sjedinjuju; a osnovno je načelo rada — načelo ekonomsko: da se postigne što više uspjeha sa što manje troška. Tako je to i u šumskoj privredi. Tu je zapravo već samo drvo jedinica proizvodnje, u kojoj su privredne sile sjedinjene. Ali

<sup>1</sup> Može se postaviti pitanje: zašto polazimo od pojmova i definicija — i u ovome radu kao i u nekim ranijim radovima, koji su odštampani na ovome mjestu? Zato što mnogi pojmovi nijesu raščišćeni ni kod nas ni kod drugih. A dok nemamo čistih pojmova ni definicija, kojima su pojmovi jasno određeni, tako da ih možemo lako poznati, ne mogu nam biti jasni ni poslovi, koje od tih pojmova izvodimo, pa te poslove ne možemo prema tome ni dobro da uredimo ni uredno da vršimo.

<sup>2</sup> U srpskohrvatskom književnom jeziku riječi »poduzeće« i »preduzeće« imaju sinonimno značenje: Unternehmen, entreprise, підприємство. Danas je na srpskoj strani više raširena riječ »preduzeće« a na hrvatskoj »poduzeće«. Klasični srpski ekonomist Vujić piše »poduzeće« (Vujić Dr. Mih.: Načela narodne ekonomije, st. 52, Beograd 1896). U narodu nema ni jedne ove riječi. Nema ni glagola »preduzeti«, ali ima »poduzeti«. U Vuka ima »poduzeti«, ali u drugom značenju; mjesto »poduzeti« u smislu »unternehmen« dolazi: pothvatiti se (Vukov riječnik, str. 542 i 576). Sa prefiksom »pod« ima u narodu vrlo mnogo glagola, a sa »pred« nema. Prema tome bila bi prirodnija riječ »poduzeće«. Ali kako bilo da bilo, jedan od ova dva izraza trebalo bi izabrati u zajedničkoj stručnoj terminologiji; nezgodno je da ostanu obadva.

drvo ne raste samo: pojavljuju se skupovi drveća, sastavine (sastojine), šuma kao cjelina. Pa ni šuma nije sama: oko nje su priroda i ljudi (sa svojim naseobinama i ustanovama), koji se upliću u njezino raščćenje. Ali i da nije tako i da su sami za se i da se samostalno razvijaju, ni drvo ni šuma sa svim prirodnim silama u njima sjedinjenim još ne bi činili poduzeća. Istom kad se čovjek pojavi sa svojom inicijativom i sjedinjuje sile šumske privrede u namjeri da šumarski privređuje, nastaje šumsko privredno poduzeće. Prema tome nijesu šumska privredna poduzeća ni puste šume ni pusta šumska zemljišta, pa ni manje šumske čestice sjedinjene kao pomoćna sredstva u raznim privrednim poduzećima, napose u malim poduzećima težačke privrede. Kao šumsko privredno poduzeće označuje se organ za samostalan privredni rad u okviru šumske privrede. Takav je pravi, logički smisao ovog pojma.

Okvir šumske privrede vrlo je širok.<sup>3</sup> Prema tome mogu biti različna i raznog su opsega poduzeća, koja u taj okvir ulaze. Mogu to biti šira poduzeća, koja drvo i proizvode i na razne načine preraduju i izvoze do osovine javnog saobraćaja i puštaju u promet kako drvo tako i sporedne šumske proizvode. Mogu biti uža, jednostavnija poduzeća, koja su se ograničila samo na nekoje od pobrojanih poslova, gdjekada i samo na čuvanje i održavanje šuma kao rezervâ šumske privrede. A mogu biti i složena poduzeća, u kojima je neka grana šumske privrede kombinovana sa industrijom i trgovinom. Poslovi, sa kojima se tu susrećemo, razne su prirode: upravni, tehnički i komercijalni; izvršni, nadzorni i organizatorski. Prema tome su angažovane i privredne snage u poduzećima: pored zemlje i šumskog kapitala, tu su zgrade i putevi, razne instalacije i mašine za izvlačenje i preradivanje drveta, inventar i potrošni materijal, roba, efekti i novac; pored običnih i kvalifikovanih radnika tu je stručni tehnički i upravni personal za vođenje poslova i nadzor. Veličina poduzeća određena je veličinom angažovanih privrednih sila, a intenzivnost množinom tih sila na jedinici prostora.

Kao šumska privredna poduzeća u praksi susrećemo šumske uprave i šumske direkcije, te kombinovana šumska industrijska i trgovačka poduzeća, koja izrađuju drvo na panju ili ga preuzimaju negdje na putu do osovine javnog saobraćaja, preraduju i voze u javni promet, pa često i dalje preraduju i trguju sa njim. Po Uredbi o organizaciji Ministarstva šuma i rudnika iz 1936. godne kao da se htjelo da sve državne šume i kapitali u državnoj šumskoj privredi kraljevine Jugoslavije čine jedno poduzeće.<sup>4</sup> Ali su ovdje u pitanju i suviše velike i suviše različne sile, zatečene po raznim stranama i udružene u razne svrhe, da bi mogle da čine jedno obično poduzeće. Zapravo Uprava državnih šuma kao i Uprava državnih rudarskih poduzeća čini sistem poduzeća. To ističe iz čl. 13 i 29. Uredbe, u kojima se govori o ostalim državnim poduzećima, pa i iz čl. 21. Direkcije šuma, uporedne ustanove sa

<sup>3</sup> Uporedi J. Zubović: Nauka o šumskoj privredi, Šumarski list br. 5, s. 290, Zagreb 1932.

<sup>4</sup> Po čl. 4 »Uprava državnih šuma i Uprava državnih rudarskih poduzeća državna su privredna preduzeća i ustanove«; po čl. 61 »Uprava državnih šuma i uprava državnih rudarskih preduzeća, svaka za sebe sa njenim područnim ustanovama, predstavljaju jedinstvene imovinske objekte.«

državnim rudničkim poduzećima, imaju u ovome sistemu dosta samostalnu upravu i računovodstvo i organizuju se po posebnim investicionim osnovama (čl. 51, 52, 36, 37, 38, 39). »Šumske uprave su izvršni organi direkcije šuma i osnovne uprave i finansijske jedinice za ekonomisanje sa državnim šumama« (čl. 26). Šumske uprave ni u ovom sistemu kao ni u mnogim drugima nemaju karaktera samostalnih poduzeća, već su samo donekle samostalni organi šumskih direkcija. A u prirodi je stvari, da se one i doista organizuju kao osnovne upravne i finansijske jedinice sa više samostalnosti nego do sada. Privredne su sile po upravama organizovane i na čelu uprava stoje posebni upravitelji, pa im se mora dati nešto poduzetničke samostalnosti, makar i u stegnutom opsegu. U tome smjeru idu svi reformatorski pravci novijega vremena.<sup>5</sup>

Svako poduzeće radi sa nekom svrhom i to ne samo opštom svrhom »što većih trajnih prihoda« ili »privređivanja u cilju ostvarenja što većih materijalnih i finansijskih prihoda«, kako se ona formuliše u zakonima i uredbama, nego i sa konkretnom svrhom. Ima poduzeća, koja samo čuvaju i održavaju objekte budućeg korišćenja ili gdje je svako korišćenje ograničeno u javnom interesu ili po volji vlasnika (radi obrane terena i naselja ili sa raznih drugih razloga, klimatskih, higijenskih, estetskih ili sportskih); ima ih, kojima je glavna svrha da izvršuju zakonske obaveze, kojima su opterećeni objekti njihova rada; ima ih, koja trajno i uredno proizvode i prerađuju drvo i druge produkte za lokalno tržište ili za izvoz; ima ih, koja iskorišćuju nagomilane rezerve zrelog i prezrelog drveta i otvaraju nepristupačna područja; ima ih, koja samo obnavljaju objekte ranije neuredne eksploatacije sa vrlo ograničenim korišćenjem. Svrha je uvijek izražaj volje i shvaćanja vlasnika i poduzetnika i prilika, prirodnih i društvenih, u kojima se poduzeće nalazi. Ona treba da je jasno utvrđena i da je stalna za duži period vremena. Bez toga se ne može ostvariti. Poduzeća bez određene svrhe, i gdje se svaki čas mijenja glavni pravac rada, ne mogu postići većeg uspjeha i stalno su u krizi.

Prema toj svrsi poduzeća se i uređuju. Za primitivna poduzeća, gdje nema pravog stručnog rada, dosta je da se znaju objekti čuvanja u prirodi i po katastru, da su ti objekti pravilno podijeljeni na čuvarske srezove, da su koliko toliko prohodni i da se dobro čuvaju. Upravitelji ovih poduzeća moraju biti u prvom redu dobri upravni činovnici, a njihovo osoblje dobra straža. U poduzećima, koja se pored čuvanja šuma bave i nekim korišćenjem i obnavljanjem šuma, moraju biti bolje poznati objekti korišćenja i pošumljavanja. Te objekte treba premjeravati i omeđavati, otvarati za izvoz i kultivisati, a svi ovi radovi treba da su dobro proračunati i da se izvode po smišljenim osnovama. Upravitelji ovih poduzeća moraju biti i dobri upravni i dobri tehnički organi, a za izvođenje stručnih poslova moraju imati dobrog pomoćnog i tehničkog osoblja. U poduzećima, koja se bave intenzivnom proizvodnjom i preradivanjem drveta i drugih šumskih proizvoda, objekti rada detaljno su poznati, opisani, inventarisani i fiksirani na terenu, u kartama i u knjigama, a čitavo poslovanje se vrši po utvrđenom tačnom programu,

<sup>5</sup> Vidi Орлов М. М.: Лесоуправление, с. 57, Ленинград 1930.

uredno evidentira i bilansira. Čuvanje objekata postaje u ovim poduzećima sporednim poslom, a uporedo sa tehničkim poslovanjem ide i komercijalno. Prema tome je sastavljena i uprava ovakovih poduzeća.

Uređivanje poduzeća izlaže se u projektima, osnovama poduzeća. Osnovu uređenja u kome bilo obliku moralo bi imati svako poduzeće odmah od osnutka. Za primitivna poduzeća, gdje nema stručnog rada, dosta je da osnova sadrži preglednu kartu sa podjelom na čuvarske srepove i glavnim putevima za obilaženje, popis katastarskih čestica, kratak opis šuma i zemljišta pod upravom poduzeća, sumaran opis okolnih prilika i raspored osoblja za upravu i čuvanje. Sva razvijenija poduzeća morala bi imati šire projekte uređenja. Na čelu projekta trebalo bi jasno istaknuti svrhu poduzeća sa svima radovima, kojim će se ono baviti za duži period vremena. Zatim bi trebalo utvrditi sredstva i snage, koje će se mobilisati za naumljene poslove, i izraditi osnove, po kojima će se poslovi vršiti. Prema svrsi i obliku, veličini i intenzivnosti poduzeća mora i osnova poduzeća biti uža ili šira, složenija ili jednostavnija: ona zapravo izvire iz tih elemenata.<sup>6</sup>

Svako poduzeće za se moralo bi imati svoj projekat. Kod jednostavnih poduzeća, koja čine i prostorno i ekonomski jednostavne cjeline, to se samo od sebe razumije. Kod složenih poduzeća nastaje pitanje, šta će biti jedinica projekta. Najprirodnije je, da sistemu poduzeća odgovara i sistem projekata: za svako poduzeće poseban projekat, a prema organizaciji sistema možda i neki skupni projekat ili ukupne osnove za razne grane rada. Ali nije uvijek jasno, šta je zapravo jedinica poduzeća u složenom sistemu, a onda i odabrana jedinica kao poduzeće može biti sastavljena od više manjih jedinica. Naprijed je istaknuto, da bi osnovna upravna i finansijska jedinica morala biti u svakom slučaju šum. uprava. Ali ni uprava nije uvijek prostorna cjelina, pa nije ni ekonomska. Šta da se uzme kao jedinica za osnovu, projekat uprave, kad ona nije cjelovita po prirodi. Naša Uputstva za uređivanje državnih šuma služe se gospodarskim cjelinama, pa propisuju da se za svaku gospodarsku cjelinu mora sastaviti samostalan elaborat, a da više šumskih uprava može sačinjavati jednu gospodarsku cjelinu i više gospodarskih cjelina jednu upravu (§ 5). Šta je gospodarska cjelina, tu se ne kaže. Po smislu izilazi, da je to prostorna cjelina, teritorijalno neprekinut kompleks šuma, obično čitav gorski masiv sa izvorištima i gornjim sljevovima rijeka, rjeđe sljev jedne vode ili sistem uvala. Ali ni prostorne cjeline nijesu uvijek izrazite, već prelaze jedna u drugu, a vrlo često to nijesu ni ekonomske ni saobraćajne ni upravne cjeline: jedan ih dio gravitira na jednu stranu, koristi se i upravlja sa te strane, a drugi s druge. Prostorna, površinska cjelovitost ne podudara se sa privrednom. I tako šumske uprave od više cjelina ili kao dijelovi jedne cjeline nemaju svoje osnove, ne čine cjelovitih poduzeća niti su njihovi poslovi organizovani prema jednoj svrsi. A zamisao je svih projekata uređenja, da regulišu rad poduzeća prema njihovoj svrsi. U prirodi je stvari, da ga regulišu prema privrednim cjelinama. Zato bi najprije šumske uprave morale biti svrstane kao privredne cjeline, pa onda da se rade projekti za cijele uprave kao poduzeća. I za više manjih, rasutih ili rastrganih površina sa privrednim silama, koje

<sup>6</sup> Uporedi J. Zubović: Organizacija šumske privrede, Š. list br. 8 str. 374, Zagreb 1934.

se okupljaju u upravu kao dijelovi jednog poduzeća, najprirodnije bi bilo da se izradi zajednički ili kombinovan projekat sa jasno određenom svrhom i potpunom organizacijom prema toj svrsi. Razumije se, da se prostorno razdvojeni dijelovi mogu inventarisati zasebno, da mogu imati i zasebne osnove za pojedine vrste rada, ali ipak sve treba da bude obuhvaćeno u jednom projektu.

Osnovno je pitanje — prema svemu, što je naprijed kazano — kako će se privredne sile prostorno sjediniti u poduzeća sposobna za život; projekat poduzeća dolazi kao posljedica toga sjedinjavanja. A za ovo sjedinjavanje odlučno je — pored volje vlasnika ili poduzimača — i stanje privrednih sila, koje se mobiliju, i prilike, prostorne, vremenske i socijalne, u kojima se mobiliju.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur trace ses pensées sur la notion, sur les formes, sur le but et sur l'aménagement des entreprises forestières.

Ing. **EDUARD BOSANAC** (Zagreb):

## RAČUNALA ZA PRAKSU (RÈGLES À CALCUL POUR LA PRATIQUE)

U ovom napisu nadovezaću na članak g. Dr. N. Neidhardta, koji je u Šum. Listu izašao pod naslovom »Nomografija i prizmiranje trupaca« 1935 god. Dr. Neidhardt je na jednostavnom primjeru pokazao, kolike su prednosti nomografskih metoda za praktičan rad i koliko se vremena može uštediti upotrebom ovih metoda. Moja je želja da na nešto složenijem primjeru pokažem, koliko se može uštediti na vremenu kod rada, a i ujedno kako se mogu sačiniti takova pomagala, da i ljudi sa najelementarnijim matematskim znanjem mogu vršiti komplicirana računanja pomoću njih. Kao primjer uzeću određivanje vremena potrebnog za vještačko sušenje drveta, za koje je izrađeno specijalno računalo A. W. F.<sup>1</sup> — SR 727.

Koliko je vremena potrebno, da se osuše daske debljine  $d$  mm, ako je njihova vlažnost u početku sušenja iznosila  $u_d\%$ , a na koncu sušenja treba da iznosi  $u_e\%$ , a sušenje se obavlja kod  $t^\circ C$ , određuje se po jednadžbi, koju je postavio F. Kollmann.<sup>2</sup> Jednadžba glasi:

$$Z = \frac{1}{\alpha} (\ln u_d - \ln u_e) \cdot \left( \frac{d}{25} \right)^{1.5} \cdot \frac{65}{t} (F)$$

<sup>1</sup> Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. Računalo se nabavlja kod Beuth-Verlag, Berlin SW 19. Cijena oko 60 dinara.

<sup>2</sup> F. Kollmann: Technologie des Holzes, str. 428, Berlin 1936.

gdje je  $Z$  vrijeme u satima, a  $a$  koeficijent zavisan od vrste drveta. Za meko drvo iznosi ovaj koeficijent

$$\alpha_w = 0,0466 \quad (\text{do } 450 \text{ kg/m}^3)$$

a za tvrdo drvo

$$\alpha_H = 0,0265 \quad (\infty 670 \text{ kg/m}^3).$$

Dakle, kako se vidi, za izračunavanje veličine  $Z$  potrebno je poznavanje logaritama, a to se poznavanje ne može tražiti od svakog poslovođe. Prije nego prijedem na prikaz konstruisanja specijalnog računala, iznosim jedan potpuno izračunani primjer sa svim potrebnim operacijama.

Primjer: Početna vlažnost  $u_d = 35\%$ ; konačna vlažnost  $u_e = 13\%$ ; debljina dasaka  $d = 50 \text{ mm}$ ; temp. sušenja  $t = 90^\circ \text{C}$ ; meko drvo  $\alpha_w = 0,0477$ .

Uvrstimo li dane vrijednosti u formulu (F), izračunamo uz pomoć logaritamskih tablica:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{1}{0,0477} \cdot (\ln 35 - \ln 14) \cdot \left(\frac{50}{25}\right)^{1,5} \cdot \frac{65}{t} \\ \ln 35 &= \frac{1}{M} \log 35 = 2,303 \cdot 1,544 \\ \frac{\ln 13}{\ln 35 - \ln 13} &= \frac{2,303 \cdot 1,114}{2,393 \cdot 0,43} = 0,992 \\ \left(\frac{50}{25}\right)^{1,5} &= 2^{1,5} = N(1,5 \log 2) = 2,832 \\ Z &= \frac{1}{0,0477} \cdot 0,992 \cdot 2,832 \cdot \frac{65}{90} = 42,5 \text{ sata.} \end{aligned}$$

Kako se vidi, račun je dosta opsežan. Bez pomoći logaritamskog računala bio bi još znatno dulji.

Prelazim na izlaganje, kako se može za izračunavanje gornjeg izraza iskonstruisati specijalno računalo. Postavi li se

$$y = \ln u_d,$$

može se nacrtati skala prema *slici 1*. Na skalu nanosimo duljine

$$y = \ln u_d$$

a na razdjelke pišemo argumente  $u_d$ . Ovakovu skalu možemo izraditi i za

$$y_1 = \ln u_e.$$

Izvedemo li ovu drugu skalu pomičnom, a ako je skala  $y$  smještena na nepomičnom ravnalu, možemo povoljni razdjelak pomične skale smjestiti pod izabrani razdjelak nepomične skale. Na pr. smjestimo skalu  $y_1$  tako, da  $u_e = 13$  dođe pod  $u_d = 35$  (Vidi sl. 1.). Onda veličina  $a$  prikazuje zapravo razliku logaritama vlažnosti u nekom određenom mjerilu:

$$a = \ln u_d - \ln u_e, \quad \text{jer je: } a = b - c.$$

Uzme li se izraz

$$v = \frac{1}{\alpha} (\ln u_d - \ln u_e)$$

sam za sebe, to se može izraziti uz zamjenu

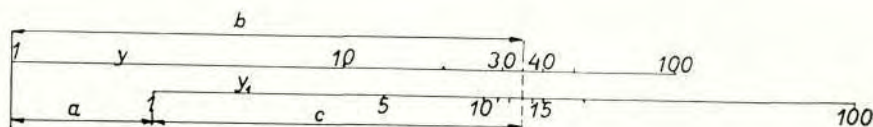
$$x = \ln u_d - \ln u_e$$

kao

$$v = k \cdot x.$$

Dakle između  $x$  i  $v$  postoji linearna zavisnost.

Pokraj skale  $y$  nanese na desno proporcionalnu skalu  $v$  (slika 2.) Na razdjelcima ne ispisujemo argumente  $x$ , nego vrijednosti funkcije  $v$ . Skala  $v$  je smještena tako, da za vrijednosti  $x=0$  (pokrivanje  $\arg(\ln u)=1$  skale  $y$  i  $y_1$ ) jedno kazalo, koje je čvrsto vezano sa pomičnom skalom  $y_1$ , pada na 0 tačku skale  $v$ . Smještajem ovih triju skale riješena je zadaća, da se konstruira računalo za izračunavanje,

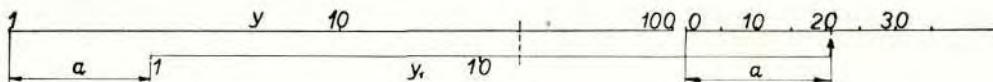


Sl. 1.

koliko treba sati za sušenje dasaka 25 mm debelih kod temperature od  $65^\circ \text{C}$ , jer se u tome slučaju jednažba ( $F$ ) svodi na izraz

$$Z = v = \frac{1}{\alpha} (\ln u_d - \ln u_e).$$

Time naš problem još nije potpuno riješen, jer želimo da saznamo, koliko treba vremena za sušenje dasaka povoljne debljine  $d$  i povoljne temperature  $t$ . I ovaj ćemo problem rastaviti na dva temeljna problema i to na



Sl. 2.

problem, koliko treba vremena, da se osuše povoljno debele daske kod temperature  $65^\circ \text{C}$ , a zatim konačno kod povoljne temperature  $t^\circ \text{C}$ . U tom slučaju prvo moramo odrediti veličinu

$$w = v \cdot \left( \frac{d}{25} \right)^{1,5}$$

Kako se vidi, ovdje treba da upotrijebimo logaritamsku skalu

$$\log w = \log v + 1,5 \log d - 1,5 \log 25$$

(vidi sl. 3).

Na nepomično ravno nanese skalu  $\log v$  i pišemo na razdjelcima korespondentne argumente  $v$ . Na pomičnu skalu  $d$  nanese  $1,5 \log d$  i opet pišemo argumente  $d$  na razdjelcima. Smjestimo pomičnu skalu  $d$  tako, da se razdjelak  $d_1$  poklapa s razdjelkom  $v_1$  nepomične skale, onda će nad  $d_2$  doći neki  $v_2$  (vidi sliku 3.).

Prema tome je:

$$h = g - e + f$$

$$= \log v - \log d_1 + \log d_2$$

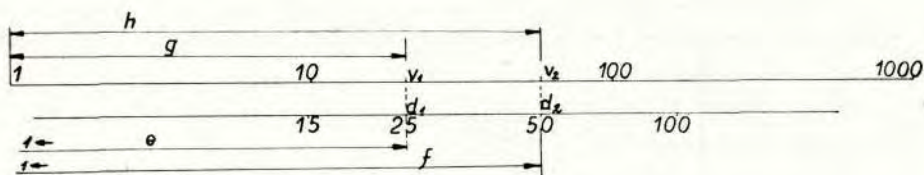
Prema tome je

$$h = \log w$$

iz čega izlazi, da je:  $w = v_2$ . Naš traženi broj sati za sušenje  $d$  mm debelih dasaka kod  $65^\circ \text{C}$  je time određen.

Konačno imamo izraz

$$Z = w \cdot \frac{65}{t}$$



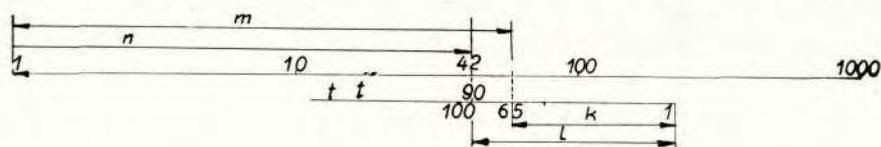
Sl. 3.

Za određivanje ovog izraza moramo konstruirati skalu za  $\log t$  i ovu skalu namjestiti pod skalu  $\log v$ . (Sl. 4).

Kako je

$$\log Z = \log w + \log 65 - \log t$$

to će se početak ove skale [ $\arg(\log t) = 1$ ] smjestiti kao na slici na desno, ako je početak skale  $\log v$  na slici na lijevo. Smjesti li se razdjelak skale  $\log t$  označen sa 65 pod  $v_2$ , onda će  $Z$ , koji se nalazi nad  $t$ , davati



Sl. 4.

konačnu vrijednost vremena potrebnog za sušenje određenih dasaka uz dane prilike.

Iz slike 4. vidi se, da je:

$$\log v_2 + \log 65 - \log t = \log Z$$

Time bi bila konstrukcija ovakovog računala u principu potpuno određena. S obzirom na to, da je za razno drvo i koeficijent različit, izvedene su na računalu SR 727 dvije skale  $v$  i to jedna za meko, a jedna za tvrdo drvo.

U svim našim dosadanjim razmatranjima uzimali smo skale od početka. Uistinu, na pr. za početne vrijednosti vlažnosti, dolaze samo u pitanje stanovite vrijednosti i to od 20% na više. I kod drugih veličina interesantan je samo stanoviti interval, pa su zato na računalu izvedene

skale za samo taj potrebiti interval. Kako je kod svih računala potrebno da se vrijednosti traženih veličina mogu odrediti dovoljnom tačnošću, to je u našem primjeru izbor jedinice veličine i razdjeljenja izvršen tako, da se na pr. kod vremena može očitati veličina od 1 sata tačno, a razlomci sata mogu se ocjenjivati; kod debljine dasaka postavljeni su opet razdjelci na skalama kod svih komercijalnih debljina dasaka i greda, a kod temperatura postavljeni su razdjelci kod normalnih temperatura sušenja. Izvedeno računalo ima dvije pomične uvlake i jedno nepomično ravnalo, na kojima je smješteno svih 7 skala. Za fiksiranje mjesta rezultata izvedena je pomicaljka.

Za obavljanje računa gore opisanim računalom potrebno je izvršiti slijedeće pomicanje uvlaka i pomicaljke:

1. Smjestiti gornju uvlaku tako, da se konačna vlažnost  $u_e$  pokrije s početnom vlažnošću  $u_d$ , zatim očitati na skali za satove, a na mjestu gdje pokazuje kazalo, broj sati.

2. Smjestiti pomicaljku tako, da na donjoj skali satova crta na pomicaljki pokriva očitani broj sati.

3. Pomaknuti donju uvlaku, dok se prekrije marka  $d_2 = 25$  sa crtom na pomicaljki.

4. Pomicaljku pomaknuti, da crta pomicaljke prekrije razdjelak  $d_2 = 50$  (prema zadatku).

5. Donju uvlaku pomaknuti, dok se marka  $t = 65^\circ C$  prekriva sa crtom pomicaljke, zatim očitati nad  $t = 90^\circ C$  (vidi zadatak) broj potrebnih sati za sušenje zadane daske uz dane prilike.

Računati s ovakvim računalom može i čovjek sa sasvim malim znanjem iz računarstva, a ekonomija u vremenu je veoma velika, tako da bi i onaj, koji bi i inače znao da odredi veličinu  $Z$  po drugim metodama, uštedio mnogo vremena, jer za izvršenje jednog potpunog računa kod upotrebe ovog specijalnog računala treba i sasvim nevjerojatno manje od 1 minute.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur décrit (avec toute la théorie) une règle à calcul spécial qui a été construite naguère en Allemagne. Cette règle sert à la détermination du temps nécessaire pour le séchage artificiel du bois.



Prof. Dr A. LEVAKOVIĆ (Zagreb):

## METODE UBRZANOG IZRAČUNAVANJA PARAMETARA ZA NEKE NOVIJE FUNKCIJE RASTENJA

(DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES DE QUELQUES  
RÉCENTES „FONCTIONS DE CROISSANCE“;  
MÉTHODES ABRÉGÉES)

I. U »Glasniku za šumske pokuse«, knjiga 4 (god. 1935) izveo sam kao općenitiji oblik funkcije rastjenja izraz:

$$y = \frac{A}{\left(1 + \frac{B}{x^C}\right)^D} = A \left(\frac{x^C}{B + x^C}\right)^D \dots \dots \dots (1)$$

To je formula (159) na strani 248 spomenute knjige. Ona, kao što vidimo, ima 4 parametra ( $A, B, C, D$ ), koji su ovdje ispisani drugačijim slovima nego na spomenutom mjestu, što međutim ne mijenja na stvari ništa.

Stepen podudaranja ove funkcije sa konkretnim nizovima rastjenja predložen je u tabelama na str. 249 spomenute knjige. Ako se u toj funkciji ujednostavnjenja radi stavi  $C = 1$ , onda iz nje izlazi izraz:

$$y = \frac{A}{\left(1 + \frac{B}{x}\right)^D} = A \left(\frac{x}{B + x}\right)^D \dots \dots \dots (2)$$

naveden u istoj knjizi na str. 223, t. j. formula (88). Ako se pak stavi  $D = 1$ , onda iz gornjeg općenitijeg izraza izlazi izraz:

$$y = \frac{A}{1 + \frac{B}{x^C}} = A \frac{x^C}{B + x^C} \dots \dots \dots (3)$$

naveden na istom mjestu na str. 251, t. j. formula (163).

Način izračunavanja parametara i po metodi elementarnoj i po metodi najmanjih kvadrata skicirao sam na spomenutom mjestu samo za prednju funkciju (2). Vidi o tome str. 227, 228, 233—236 spomenute knjige. I jednu i drugu metodu izračunavanja parametara prikazao sam za istu ovu funkciju (no u jednostavnijem obliku) također u 6. knjizi »Glasnika«. Ipak još i po jednom i po drugom prikazu izlazi elementarna metoda za izračunavanje parametara ove funkcije kao prilično tегоtna, jer zahtijeva višekratno ponavljanje jedne te iste operacije. Prema prikazu u 4. knjizi »Glasnika« (str. 227) mora se naime ponavljati izračunavanje parametra  $B$ , a prema prikazu u 6. knjizi »Glasnika« (str. 337 i 338) potpada pod višekratno ponavljanje parametar  $D$ .

Ovdje ću škicirati daljnu jednu varijantu elementarnog izračunavanja parametara za istu ovu funkciju. Po toj varijanti nije potrebno nikakovo ponavljanje bilo koje računske operacije.

II. Ako smo iz izvjesnog niza rastenja sa poznatim koordinatnim parovima izabrali povoljna tri para koordinata  $(x_1, y_1; x_2, y_2; x_3, y_3)$ , onda s pomoću tih koordinatnih parova možemo, kao što je poznato, da postavimo osnovne jednačbe:

$$\left. \begin{aligned} y_1 &= A \left( \frac{x_1}{B + x_1} \right)^D \\ y_2 &= A \left( \frac{x_2}{B + x_2} \right)^D \\ y_3 &= A \left( \frac{x_3}{B + x_3} \right)^D \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (4)$$

iz kojih međusobnom razdiobom i nakon toga korjenovanjem izlaze jednačbe:

$$\left. \begin{aligned} \left( \frac{y_3}{y_2} \right)^{\frac{1}{D}} &= \frac{x_3 (B + x_2)}{x_2 (B + x_3)} \\ \left( \frac{y_2}{y_1} \right)^{\frac{1}{D}} &= \frac{x_2 (B + x_1)}{x_1 (B + x_2)} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (5)$$

Spomenuta tri koordinatna para možemo da izaberemo tako, da između dvije po dvije ordinate postoji odnos:

$$\frac{y_3}{y_2} = \frac{y_2}{y_1} = k \dots \dots \dots (6)$$

Ovakav izbor može lako da se izvrši grafičkom interpolacijom iz krivulje rastenja konstruisane s pomoću svih datenih koordinatnih parova. Ako smo to izveli, onda su lijeve strane u jednačbama pod (5) jednake međusobno, pa prema tome sačinjavaju desne strane tih jednačaba jednu jedinu jednačbu:

$$\frac{x_3 (B + x_2)}{x_2 (B + x_3)} = \frac{x_2 (B + x_1)}{x_1 (B + x_2)} \dots \dots \dots (7)$$

koja dopušta izračunavanje parametra  $B$  bez ikakova ponavljanja. Iz nje naime recipročnim izmnoženjem i potom stezanjem izlazi:

$$B (x_1 x_3 - x_2^2) = x_2^2 (x_1 + x_3) - 2 x_1 x_2 x_3 \dots \dots \dots (8)$$

a odovud:

$$B = \frac{x_2 [x_2 (x_1 + x_3) - 2 x_1 x_3]}{x_1 x_3 - x_2^2} \dots \dots \dots (9)$$

Kako nam je sada  $B$  poznato, to iz jednačaba pod (5) izlaze za  $D$  paralelni izrazi:

$$\left. \begin{aligned} D_1 &= \frac{\log k}{\log [x_3 (B + x_2)] - \log [x_2 (B + x_3)]} \\ D_2 &= \frac{\log k}{\log [x_2 (B + x_1)] - \log [x_1 (B + x_2)]} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (10)$$

kojih konkretne vrijednosti moraju biti međusobno jednake, ako pri izračunavanju parametra  $B$  nije napravljena pogreška. Inače će se obje vrijednosti za  $D$  slagati međusobno vrlo dobro, što zavisi od broja decimala, do kojega smo išli pri izračunavanju parametra  $B$ . One decimale u oba iznosa za  $D$ , koje se već ne slažu međusobno, beskorisne su za daljnji posao i mogu se napustiti.

Na osnovi ovako izračunanih vrijednosti za  $B$  i  $D$  izlaze za  $A$  [iz jednadžaba pod (4)] tri paralelna izraza t. j.

$$\left. \begin{aligned} A_1 &= y_1 \left( \frac{B + x_1}{x_1} \right)^D \\ A_2 &= y_2 \left( \frac{B + x_2}{x_2} \right)^D \\ A_3 &= y_3 \left( \frac{B + x_3}{x_3} \right)^D \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (11)$$

koji isto tako kao i izrazi pod (10) služe za kontrolu računanja kao i za određenje broja decimala, koje u konkretnom iznosu za  $A$  mogu da se zadrže za daljnji postupak.

III. Za izračunavanje bez ponavljanja možemo lako da formulišemo i parametre funkcije (3). Recipročnim putem izlazi iz te funkcije izraz:

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{A} + \frac{B}{A} x^{-c} \dots \dots \dots (12)$$

Ako sad ujednostavnjenja radi stavimo:

$$\frac{1}{y} = z; \quad \frac{1}{A} = E; \quad \frac{B}{A} = D \dots \dots \dots (13)$$

onda iz (12) dobivamo:

$$z = E + D x^{-c} \dots \dots \dots (14)$$

dotično:

$$D x^{-c} = z - E \dots \dots \dots (15)$$

S pomoću poznata tri para koordinata imamo dakle trojednadžbeni sistem:

$$\left. \begin{aligned} D x_1^{-c} &= z_1 - E \\ D x_2^{-c} &= z_2 - E \\ D x_3^{-c} &= z_3 - E \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (16)$$

iz kojega međusobnim razdjeljenjem izlazi:

$$\left. \begin{aligned} \left( \frac{x_2}{x_1} \right)^c &= \frac{z_1 - E}{z_2 - E} \\ \left( \frac{x_3}{x_2} \right)^c &= \frac{z_2 - E}{z_3 - E} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (17)$$

Ako između poznatih koordinatnih parova izaberemo tri para tako, da postoji odnos:

$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{x_3}{x_2} = k \dots \dots \dots (18)$$

onda iz sistema pod (17) izlazi neposredno:

$$\frac{z_1 - E}{z_2 - E} = \frac{z_2 - E}{z_3 - E} \dots \dots \dots (19)$$

a odovud za  $E$  izlazi formula:

$$E = \frac{z_1 z_3 - z_2^2}{z_1 + z_3 - 2 z_2} \dots \dots \dots (20)$$

Ovdje, kao što vidjesmo iz (18), mora između apscisa da postoji odnos sličan onome pod (6), koji važi za ordinate odabranih triju koordinatnih parova. Ovdje prema tome nije potrebna grafička interpolacija, za koju smo vidjeli da je potrebna u prijašnjem slučaju.

Na osnovi izračunane vrijednosti za  $E$  izlaze za  $C$  iz sistema pod (17) paralelni izrazi:

$$\left. \begin{aligned} C_1 &= \frac{\log(z_1 - E) - \log(z_2 - E)}{\log k} \\ C_2 &= \frac{\log(z_2 - E) - \log(z_3 - E)}{\log k} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (21)$$

Iz jednadžaba pod (16) dobivamo na isti način:

$$\left. \begin{aligned} D_1 &= x_1^C (z_1 - E) \\ D_2 &= x_2^C (z_2 - E) \\ D_3 &= x_3^C (z_3 - E) \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (22)$$

Na osnovi izračunanih vrijednosti za  $D$  i  $E$  izlaze konkretni iznosi za  $A$  i  $B$  iz druga dva izraza pod (13), t. j.

$$A = \frac{1}{E}; \quad B = AD \dots \dots \dots (23)$$

Za funkcije (2) i (3) ne zahtijeva dakle elementarno izračunavanje parametara nikakova ponavljanja, ako nam nije stalo do toga, da upotrebljujemo i kontrolne izraze pod (10), (11), (21) i (22). Do ove spoznaje došao sam nedavno na osnovi djela »Fréchet-Romann: Représentation des lois empiriques par des formules approchées, Paris 1930«, gdje se problem elementarnog izračunavanja parametara rješava za funkciju

$$y = c + a x^b \dots \dots \dots (24)$$

i gdje autori (na str. 122) za riješenje toga problema postavljaju uslov sadržan ovdje pod (18). Zapazio sam odmah, da se taj uslov može s uspjehom iskoristiti i za obračun parametara funkcije (3), koja se na način gore pokazan može da svede na izraz (14), sličan — kao što vidimo — izrazu (24). Vidjevši, u čemu se riješenje ovoga problema zapravo sastoji, pokušao sam ga — naravski uz potrebne modifikacije — i na funkciji (2). Sva se naime vještina sastoji ovdje samo u tome, da se u svrhu prelaza od trojednadžbenog sistema na dvojednadžbeni ne dijele međusobno prva i treća, pa zatim opet druga i treća jednadžba, kao što sam ja to ranije činio, već prva i druga, pa onda druga i treća. Jedino na taj način moguće je naime postavljanje uslovnih jednadžaba (6) i (18), koje omogućuju uspješnu eliminaciju parametra nalaznog u eksponentu.

IV. Kad smo već s pomoću navedene doskočice riješili ovo pitanje za izračunavanje parametara nalaznih u funkcijama (2) i (3), da vidimo sada, kako se ista ova metodika može s uspjehom da primijeni i na elementarno izračunavanje parametara za funkciju (1).

Diferencijalni kvocijenat ove funkcije, izražen kao funkcija vremena, glasi:

$$y' = A B C D \cdot \frac{x^{CD-1}}{(B + x^C)^{D+1}} \dots \dots \dots (25)$$

On međutim može također da se izrazi kao istodobna funkcija i vremena ( $x$ ) i rastuće veličine ( $y$ ). Da bi se to odmah uočilo, raščlaniti ću ga u dva dijela ovako:

$$y' = \left[ A \cdot \frac{x^{CD}}{(B + x^C)^D} \right] \cdot \left[ B C D \cdot \frac{1}{x(B + x^C)} \right] \dots \dots (25^a)$$

Izraz u prvoj uglatoj zagradi nije ništa drugo, već izraz pod (1). Prema tome za diferencijalni kvocijenat funkcije (1) izlazi također izraz:

$$y' = B C D \cdot \frac{y}{x(B + x^C)} \dots \dots \dots (25^b)$$

izražen kao istodobna funkcija i vremena i same rastuće veličine. Iz njega izlazi gotovo neposredno izraz:

$$\frac{y}{y'} = \frac{1}{CD} x + \frac{1}{BCD} x^{C+1} \dots \dots \dots (26)$$

Ako sad ujednostavnjenja radi stavimo:

$$\frac{y}{y'} = z; \quad \frac{1}{CD} = E; \quad \frac{1}{BCD} = F; \quad C + 1 = G \dots \dots (27)$$

onda izraz (26) dobiva formu:

$$z = E x + F x^G \dots \dots \dots (28)$$

I ovdje, kao što vidimo, imamo tri konstante, pa su nam zato u svrhu njihova određenja potrebne tri osnovne jednadžbe sa tri para koordinata ( $x_1, z_1; x_2, z_2; x_3, z_3$ ), dakle:

$$\left. \begin{aligned} F x_1^G &= z_1 - E x_1 \\ F x_2^G &= z_2 - E x_2 \\ F x_3^G &= z_3 - E x_3 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (29)$$

Podijelimo li drugu jednadžbu sa prvom, pa onda treću sa drugom, dobit ćemo:

$$\left. \begin{aligned} \left( \frac{x_2}{x_1} \right)^G &= \frac{z_2 - E x_2}{z_1 - E x_1} \\ \left( \frac{x_3}{x_2} \right)^G &= \frac{z_3 - E x_3}{z_2 - E x_2} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (30)$$

Stavimo li i ovdje uslov sadržan pod (18), iz kojega ujedno izlazi:

$$x_1 x_3 = x_2^2 \dots \dots \dots (31)$$

onda iz dvojednadžbenog sistema (30) izlazi jednadžba:

$$\frac{z_2 - E x_2}{z_1 - E x_1} = \frac{z_3 - E x_3}{z_2 - E x_2} \dots \dots \dots (32)$$

a odovud s obzirom na jednadžbu (31) izraz:

$$E = \frac{z_1 z_3 - z_2^2}{x_1 z_3 + x_3 z_1 - 2 x_2 z_2} \dots \dots \dots (33)$$

Na osnovi sad poznate vrijednosti za  $E$  izlaze za  $G$  iz jednadžaba pod (30) paralelni izrazi:

$$\left. \begin{aligned} G_1 &= \frac{\log(z_2 - E x_2) - \log(z_1 - E x_1)}{\log k} \\ G_2 &= \frac{\log(z_3 - E x_3) - \log(z_2 - E x_2)}{\log k} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (34)$$

Iz jednadžaba pod (29) dobivamo na isti način:

$$\left. \begin{aligned} F_1 &= \frac{z_1 - E x_1}{x_1^G} \\ F_2 &= \frac{z_2 - E x_2}{x_2^G} \\ F_3 &= \frac{z_3 - E x_3}{x_3^G} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (35)$$

Sad, kad su nam poznate supstitucione konstante ( $E, F, G$ ), možemo da izračunamo pripadne im vrijednosti parametara  $B, C, D$ . Iz supstitucionih izraza pod (27) izlazi naime:

$$C = G - 1; \quad D = \frac{1}{CE}; \quad B = \frac{E}{F} \dots \dots \dots (36)$$

Preostaje nam još parametar  $A$ , za koji s pomoću koordinatnih parova uzetih već za podlogu sistema pod (29) izlaze iz funkcije (1) paralelni izrazi:

$$\left. \begin{aligned} A_1 &= y_1 \left( 1 + \frac{B}{x_1^C} \right)^D \\ A_2 &= y_2 \left( 1 + \frac{B}{x_2^C} \right)^D \\ A_3 &= y_3 \left( 1 + \frac{B}{x_3^C} \right)^D \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (37)$$

Vidimo dakle, da se i za funkciju (1) mogu po elementarnoj metodi da izračunaju parametri bez ponavljanja bilo koje računske operacije. Uslov za to pruža nam pokazana kombinacija te funkcije sa njenim diferencijalnim kvocijentom [jednadžba (26)], koji opet — kao što je već poznato — nije ništa drugo, već funkcija prirašćivanja t. j. izraz za besprekidni tečajni prirast. U svrhu ove kombinacije potrebno je samo to, da se od funkcije  $y'$ , a za uvrštenje u sistem pod (29), izaberu iznosi,

koji se vremenski podudaraju sa izabranim  $y$ -iznosima. Ako su npr. ovi posljednji poznati samo za krajeve pojedinih desetgodišta, onda i pripadni  $y'$ -iznosi moraju da se odrede za te iste vremenske točke.

Iz iskustva nam je poznato, da se besprekidni tečajni prirast ne može da ustanovi na osnovi mjerenja. Što mi na osnovi izmjera možemo više ili manje točno da ustanovimo, to je samo prekidni tečajni prirast, poznat pod imenom poprečnog periodičnog prirasta. Mi prema tome moramo da zamijenimo onaj prvi prirast sa ovim drugim. Grafikone ovoga drugoga prirasta crtamo tako, da prirasne iznose pojedinih perioda uzimamo kao ordinate pripadne sredinama tih perioda, pa da onda sistem točaka dobiven na taj način spajamo krivuljom, koja ili ide kroz sve te točke (ako one stoje u pravilnom poređaju) ili pak pojedine nepravilnosti u poređaju tih točaka izjednačuje. Iz te krivulje možemo dakle da očitamo  $y'$ -iznose, koji bi imali da odgovaraju krajevima pojedinih decenija, čime je traženju spomenutog uslova udovoljeno.

Međutim ovakovo j grafičkoj interpolaciji  $y'$ -iznosâ, t. j. na osnovi linije povučene u formi pravilne, ali od oka izjednačene (ili makar i neizjednačene) krivulje, može da se stavi prigovor, da je ona uvijek skopčana sa izvjesnim stupnjem subjektivnosti. T. j. ako taj posao na jednom te istom objektu vrše dva različita lica i samostalno jedno od drugoga, onda se rezultati toga posla gotovo nigda neće podudarati međusobno. Naprotiv, ako ta dva lica spajaju dvije po dvije susjedne točke nepravilne ovakove krivulje s pomoću pravaca (pravih linija), onda je subjektivnost isključena i rezultati se moraju da podudaraju međusobno, u koliko je naravski posao pažljivo izvršen. Ovakova međutim, t. j. linearna interpolacija može još bolje da se izvrši poznatim računskim putem, a ne grafičkim.

Grafičkoj interpolaciji s pomoću krivulje može dakle da se stavi spomenuti prigovor. Ipak može s pravom da se rekne, da ona daje bolje rezultate od linearne (računske) interpolacije.

Ovaj skraćeni način izračunavanja parametara za funkciju (1) ima izvjesnu, kadšto osjetljivu manu, o kojoj će biti govora u zadnjoj točki ovoga članka.

V. U 6. knjizi »Glasnika za šumske pokuse« (str. 374—384) izveo sam funkciju (1) na bazi fiziološko-dinamičkoj. Pored te funkcije izveo sam na istom mjestu i na istom principu također Mitscherlichovu funkciju rastenja:

$$y = A(1 - e^{-Bx})^C \quad \dots \dots \dots (38)$$

koju je Mitscherlich pred 20 godina postavio na način ne baš odobran u stručnim krugovima. Ipak Peschel u »Tharandter forstliches Jahrbuch«-u od prošle godine (str. 169 i dalje) nalazi, da ta funkcija dobro odgovara zahtjevima, koji se postavljaju na jednu funkciju rastenja. U nekim svojim publikacijama Mitscherlich demonstrira priljubljujivost ove funkcije uz dane nizove rastenja, ali ipak (koliko mi je poznato) nigdje ne navodi, kako on za tu funkciju izračunava parametre. Da se oni uz ponavljanje izvješnih računa mogu izračunati, jasno je, pa sam ih i ja na taj način izračunavao pred kojih desetak godina. Sada ću da pokažem, kako se oni mogu da izračunaju bez ponavljanja bilo koje operacije.

Diferencijalni kvocijenat ove funkcije, izražen na pokazan način s pomoću nje same, glasi:

$$y' = BC \cdot \frac{y}{e^{Bx} - 1} \quad \dots \quad (39)$$

Odobud izlazi:

$$\frac{y}{y'} = \frac{1}{BC} \cdot e^{Bx} - \frac{1}{BC} \quad \dots \quad (40)$$

Stavimo li ujednostavnjenja radi:

$$\frac{y}{y'} = z; \quad \frac{1}{BC} = D; \quad e^B = E \quad \dots \quad (41)$$

onda iz (40) izlazi:

$$z = D \cdot E^x - D \quad \dots \quad (42)$$

Izaberemo li iz dadenog niza rastenja tri para koordinata, onda s pomoću ovog izraza mogu da se postave ove tri osnovne jednadžbe:

$$\left. \begin{aligned} D \cdot E^{x_1} &= D + z_1 \\ D \cdot E^{x_2} &= D + z_2 \\ D \cdot E^{x_3} &= D + z_3 \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (43)$$

Ako se treća jednadžba podijeli sa drugom, pa onda opet druga sa prvom, onda imamo:

$$\left. \begin{aligned} E^{x_3 - x_2} &= \frac{D + z_3}{D + z_2} \\ E^{x_2 - x_1} &= \frac{D + z_2}{D + z_1} \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (44)$$

Stavimo li sada:

$$x_3 - x_2 = x_2 - x_1 = k \quad \dots \quad (45)$$

onda su lijeve strane pod (44) jednake međusobno, pa imamo stoga:

$$\frac{D + z_3}{D + z_2} = \frac{D + z_2}{D + z_1} \quad \dots \quad (46)$$

Odobud izlazi za  $D$  izraz:

$$D = - \frac{z_1 z_3 - z_2^2}{z_1 + z_3 - 2z_2} \quad \dots \quad (47)$$

Kako nam je sada  $D$  poznato, to iz jednadžaba pod (44) možemo direktno da izračunamo logaritmi one druge nepoznanice, za koji izlaze ova dva paralelna izraza:

$$\left. \begin{aligned} \log E_1 &= \frac{\log(D + z_3) - \log(D + z_2)}{k} \\ \log E_2 &= \frac{\log(D + z_2) - \log(D + z_1)}{k} \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (48)$$

Antilogaritmovanje ovih izraza nije potrebno, jer nam pomoćna konstanta  $E$  sama po sebi nije potrebna za daljnji postupak. Potreban

nam je naime naravni logaritam ove konstante ( $\text{Log } E$ ), a kako se ovaj dobiva iz običnog logaritma ( $\log E$ ), poznato je svakom šumarskom stručnjaku.

Na osnovi ovih podataka možemo sada direktno da izračunamo parametre  $B$  i  $C$ . Iz trećeg i drugog izraza pod (41) izlazi naime:

$$B = \text{Log } E; \quad C = \frac{1}{BD} \quad \dots \dots \dots (49)$$

Iz funkcije (38) nepoznat nam je dakle samo još parametar  $A$ . On se daje izračunati slično kao i  $A$  iz funkcije (1) t. j.

$$\left. \begin{aligned} A_1 &= \frac{y_1}{(1 - e^{-Bx_1})^C} \\ A_2 &= \frac{y_2}{(1 - e^{-Bx_2})^C} \\ A_3 &= \frac{y_3}{(1 - e^{-Bx_3})^C} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (50)$$

dakle s pomoću koordinatnih parova izabranih u svrhu postavljanja sistema (43), pri čem apscise treba da se izaberu tako, da bi bilo zadovoljeno uslovu pod (45).

Jednadžba (42) sadrži, kao što vidimo, samo dvije konstante, a ja sam ipak za njihovo izračunavanje postavio [pod (43)] tri osnovne jednadžbe. Ovo je bilo neophodno potrebno, jer inače ne bi bilo moguće da se uspješno eliminiira konstanta  $E$ , pošto je njezina uspješna eliminacija moguća samo uz uslov sadržan pod (45). Bolje da rekнем, ona bi mogla da se eliminiira i bez toga uslova, ali onda se konstanta  $D$  iz te iste jednadžbe ne bi mogla da izračuna bez postepenog kušanja i ponavljanja, a ovako nam formula (47) dopušta da tu konstantu izračunamo ojednom.

**VI.** Parametri izračunani za funkcije (1) i (38) po navedenim skraćenim metodama podesni su samo kao podloga za daljnji (egzaktni) svoj obračun po metodi najmanjih kvadrata, a toj svojoj zadaći mogu oni da udovolje u punoj mjeri. Ako bismo naprotiv već na temelju ovako (na skraćen način) izračunanih parametara htjeli da tok dotičnih teoretskih krivulja kompariramo sa tokom kakove empirijske krivulje rastenja t. j. ako bismo htjeli da ispitamo, koliko se sa empirijskom krivuljom podudara raju krivulje, koje na osnovi ovako jednostavno izračunanih parametara izlaze iz spomenutih dviju funkcija, onda bi taj posao bio jalov. Dotične teoretske krivulje ne bi naime sa dadenom empirijskom krivuljom gotovo nigda imale bilo koju dodirnu ili sjecišnu točku, već bi u cijelom svom toku tekle pored te dadene krivulje i to bilo iz razloga, što se broj osnovnih jednadžaba ne podudara sa brojem parametara, kao što je to npr. slučaj kod funkcije (1), bilo pak iz razloga što se prekidni tečajni prirast, koji silom prilika moramo da upotrebljujemo na mjesto besprekidnog tečajnog prirasta, ne podudara dovoljno sa ovim posljednjim ni kvantitativno ni vremenski.

Navedene skraćene metode za izračunavanje spomenutih parametara nisu dakle podesne za ovakav slučaj. Ako se ipak radi o ovakovom

slučaju, onda se za elementarno izračunavanje parametara iz funkcije (1) moraju da postave četiri osnovne jednačbe i k tome bez primjene prirasne funkcije. Imamo li dakle sistem:

$$\left. \begin{aligned} y_1 &= A \left( \frac{x_1^C}{B + x_1^C} \right)^D \\ y_2 &= A \left( \frac{x_2^C}{B + x_2^C} \right)^D \\ y_3 &= A \left( \frac{x_3^C}{B + x_3^C} \right)^D \\ y_4 &= A \left( \frac{x_4^C}{B + x_4^C} \right)^D \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (51)$$

onda iz njega na poznat već način izlazi slijedeći niži sistem:

$$\left. \begin{aligned} \left( \frac{y_4}{y_3} \right)^{\frac{1}{D}} &= \frac{x_4^C (B + x_3^C)}{x_3^C (B + x_4^C)} \\ \left( \frac{y_3}{y_2} \right)^{\frac{1}{D}} &= \frac{x_3^C (B + x_2^C)}{x_2^C (B + x_3^C)} \\ \left( \frac{y_2}{y_1} \right)^{\frac{1}{D}} &= \frac{x_2^C (B + x_1^C)}{x_1^C (B + x_2^C)} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (52)$$

Ako su 4 koordinatna para izabrana tako, da postoji odnos:

$$\frac{y_4}{y_3} = \frac{y_3}{y_2} = \frac{y_2}{y_1} = k \dots \dots \dots (53)$$

onda iz sistema (52) izlazi sistem:

$$\left. \begin{aligned} \frac{x_4^C (B + x_3^C)}{x_3^C (B + x_4^C)} &= \frac{x_3^C (B + x_2^C)}{x_2^C (B + x_3^C)} \\ \frac{x_3^C (B + x_2^C)}{x_2^C (B + x_3^C)} &= \frac{x_2^C (B + x_1^C)}{x_1^C (B + x_2^C)} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (54)$$

iz kojega izmnoženjem i stezanjem izlazi konačno:

$$\left. \begin{aligned} B[(x_2 x_4)^C - x_3^{2C}] &= x_3^{2C} (x_2^C + x_4^C) - 2(x_2 x_3 x_4)^C \\ B[(x_1 x_3)^C - x_2^{2C}] &= x_2^{2C} (x_1^C + x_3^C) - 2(x_1 x_2 x_3)^C \end{aligned} \right\} \dots (55)$$

Odobud napokon međusobnom razdiobom i poslije toga izmnoženjem izlazi eksponencijalna funkcija:

$$\left. \begin{aligned} f(C) &= x_2^C [(x_2 x_4)^C - x_3^{2C}] [x_2^C (x_1^C + x_3^C) - 2(x_1 x_3)^C] - \\ &- x_3^C [(x_1 x_3)^C - x_2^{2C}] [x_3^C (x_2^C + x_4^C) - 2(x_2 x_4)^C] = 0 \end{aligned} \right\} \dots (56)$$

iz koje se  $C$  sa tačnošću kojomgod mu drago može da izračuna postepenim kušanjem i ponavljanjem. Kad je taj posao dovršen, onda se  $B$  daje izračunati — odjednom naravski — iz sistema (55), nadalje  $D$  iz sistema (52) i napokon  $A$  iz sistema (51).

Ako u funkciji (38) stavimo ujednostavnjenja radi:

$$e^{-B} = D \quad \dots \dots \dots (57)$$

onda iz nje na isti način izlaze ove tri osnovne jednačbe:

$$\left. \begin{aligned} y_1 &= A(1 - D^{x_1})^C \\ y_2 &= A(1 - D^{x_2})^C \\ y_3 &= A(1 - D^{x_3})^C \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (58)$$

a odovud dalje:

$$\left. \begin{aligned} \left(\frac{y_3}{y_2}\right)^{\frac{1}{C}} &= \frac{1 - D^{x_3}}{1 - D^{x_2}} \\ \left(\frac{y_2}{y_1}\right)^{\frac{1}{C}} &= \frac{1 - D^{x_2}}{1 - D^{x_1}} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (59)$$

Uz uslov analogan onome pod (53) izlazi odovud napokon:

$$f(D) = (1 - D^{x_1})(1 - D^{x_2}) - (1 - D^{x_3})^2 = 0 \quad \dots \quad (60)$$

otkud se  $D$  može da izračuna postepenim kušanjem i ponavljanjem. Nakon toga izlazi  $C$  iz sistema (59),  $A$  iz sistema (58) i  $B$  iz jednačbe (57).

Kao što vidimo, računanje parametara za funkciju (38) kraće je nego za funkciju (1). To isto važi i za računanje po metodi najmanjih kvadrata. No ova druga funkcija sa svoja 4 parametra mora zato da se bolje priljubljuje uz kojigod dadeni niz rasteća nego ona prva. O tome ću donijeti konkretne podatke u drugoj jednoj radnji.

#### RÉSUMÉ.

Dans les «Annales pro experimentis foresticis», vol. 4, p. 244—248, l'auteur a déduit une fonction de croissance à 4 paramètres se trouvant ici sous le numéro (1). De celle-ci se déduisent, sous certaines conditions de simplification, les fonctions (2) et (3), rapportées de même déjà dans ledit volume.

La détermination élémentaire des paramètres de ces trois fonctions exigeait jusqu'ici une besogne plus ou moins laborieuse, c'est-à-dire une multiple répétition des calculs. L'auteur expose maintenant comment on peut abréger ces procédés en y éliminant une répétition quelconque des calculs.

C'est aussi la connue fonction de Mitscherlich [voir formule (38)] que l'auteur prend ici de la même manière sous son traitement. Par M. Peschel, dans le «Tharandter forstliches Jahrbuch» de 1938 (p. 169 et suiv.) elle a été, comme telle, bien approuvée et devrait donc mériter la besogne de son appropriation à une pratique abrégée.

L'auteur doit toutefois souligner que les paramètres des fonctions (1) et (38), déterminés ainsi sans aucune nécessité de répétition, ne peuvent servir que de base à une continuation des calculs, c'est-à-dire à la détermination des paramètres d'après la méthode des moindres carrés.

Dans le but d'un ajustement élémentaire de ces deux courbes théoriques, l'auteur déduit les méthodes exigeant, il est vrai, des répétitions, mais pas très laborieuses.

# SAOPĆENJA

## UREĐIVANJE BUJICA\*

Svaki stručnjak i radnik na uređenju bujica svakako će pozdraviti činjenicu, da je došlo do odgovora na naš članak o uređenju bujica štampan na str. 537 prošlog. Š. L. Stručna kritika, polemika i diskusija, pa i demanti, to su moćni faktori za napredak svake struke. To je provetravanje prostorija, koje inače mogu postati zagušljive. Bez svetlosti javnosti svaka struka može postati zatvorenom kastom, pasti u degeneraciju i učmalost.

Na kraju krajeva ni jedna struka ne radi sama za sebe, već za javnost, za opšte dobro; i to je u stvari njen jedini i krajnji cilj. Isto je tako i sa uređenjem bujica. Ne radi se to u ime zadovoljstva onih stručnjaka, koji podižu objekte; i ne podižu oni svoje pregrade u cilju čistog umetničkog stvaranja, već za materijalnu korist države i naroda. To je aksioma. I ako je već tako, ta javnost i taj narod, u čije ime se radi, ima pravo i mora izneti svoje mišljenje. To se i radi, ponekiput osnovano, ponekiput neosnovano, a na stručnjacima je, da strpljivo odgovore, da propagiraju svoju struku, a što je najglavnije, da iznesu u svojem stručnom krugu potrebnu samokritiku.

To smo i uradili. Ono, što smo naveli u svom članku, bila je u mnogom i u glavnom samokritika. Naročito, ako se uzme u obzir, da autor tog članka radi na uređenju bujica počev od 1913 godine, a u našoj državi neprekidno od stvaranja specijalnog nadležstva za uređenje bujica, te i on, zajedno sa drugima, mora snositi svoj deo odgovornosti za izvesne nedostatke. Razumljivo je, da svaki pojedinac i svaka organizacija, pa i organizacija za uređenje bujica, ima svoje mane. Čak i sunce ima pege, a kamo li ne ono, što je stvoreno čovečjom rukom. Zadatak je svakog savesnog radnika, da teži za ispravljanjem tih mana, bar delimično, u koliko može da učestvuje u napretku i usavršavanju struke, kako zna i ume. Naš članak je imao taj zadatak i ništa drugo. Isto je pitanje bilo ranije podignuto u beogradskoj dnevnoj štampi, ali nije dobilo odgovor i diskusija je izostala. Sad je odgovor došao. I već samim tim naš članak je postigao svoj cilj. Probudeno je interesovanje za struku, koja je potrebna i državi i narodu, za struku, u kojoj se tako dugo i uporno čutalo. Izneti su na forum javnosti goruća pitanja naše struke. I već stoga možemo kazati autoru ispravke: Hvala!

Ipak ne možemo, a da se ne osvrnemo ponešto na tu ispravku. Autor ispravke ispravlja naše navode ne samo u pogledu administrativnom t. j. u pogledu kreditiranja bujičarskih radova, u pogledu interministerijalnih komisija itd. On nas ispravlja čak i u čisto tehničkom pogledu. Mi doduše i danas — posle te ispravke — smatramo, da naši navodi ni u kojem pogledu nisu bili neispravni, ali se ipak u administrativnu stranu spornog pitanja nećemo ovde više upuštati. No na tehnički deo ispravke moramo svakako da damo naš odgovor. Evo šta u tom pogledu kaže ispravka:

»Skroz je netačno izlaganje pisca članka na strani 542 i 543 gde govori o koeficijentu oticanja i rušenju objekata«. Pogledajmo stranu 542 našega članka. Tamo se govori isključivo o suštini koeficijenta oticanja, o rezultatu njegovog povećavanja i o uplivu pošumljavanja. Dakle to su čisto tehničke stvari. I nama se kaže, da je to izlaganje netačno. Ako je netačno, pa još »skroz«, znači, netačno je sve. Znači, da koeficijent oticanja, protivno našem izlaganju, ne igra ulogu u količini vode i da povećanje količine vode ne može izazvati kvar objekta. Da kanal nije bio porušen usled povećanja količine vode prema izračunatoj, već iz nekih drugih razloga.

Moramo ukazati, da ovo tvrđenje, da koeficijent oticanja ne predstavlja ništa, obara tehničke aksiome. Još na školskoj klupi učili smo, šta je to koeficijent oticanja.

\* Odgovor na ispravku štampanu u prošlogodišnjem Š. L., str. 609.

Učili smo svuda jednako, bilo to u Zagrebu, Beču, Beogradu ili Parizu. Svi elementarni udžbenici posvećuju više strana koeficijentu oticanja, od kojeg zavisi količina maksimalne vode. Svi hidrotehnički objekti izračunavaju se baš s obzirom na maksimalnu vodu, jer koeficijent oticanja pri variranju od 0,5 do 0,9 menja i količinu vode. Od koeficijenta oticanja u krajnjem rezultatu zavisi i veličina proticajnog otvora, bitnog dela svakog objekta. Ako se koeficijent oticanja povećava, onda se povećava i maksimalna voda i izliva se iz proticajnog otvora. To smo mi govorili na 542. strani, a nama se kaže sada: to je skroz netačno izlaganje.

Da preciziramo tu netačnost. Ako upotrebimo formulu Kresnika, koja se kod nas većim delom upotrebljava, to ćemo dobiti pri površini sliva napr. od 4 kv. km. maksimalnu vodu:

Pri koefic. oticanja  $\alpha_1 = 0,6$  —  $Q$  maks. =  $31 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Pri koefic. oticanja  $\alpha_2 = 0,9$  —  $Q$  maks. =  $46 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Ako je proticajni otvor ma kakvog hidrotehničkog objekta izračunat pri  $\alpha_1$  za  $31 \text{ m}^3$ , jasno je, da taj otvor ne može propustiti  $46 \text{ m}^3$  i voda mora da se izlije iz otvora.

Da ne idemo daleko, uzmimo tabake predavanja na zagrebačkom ili beogradskom univerzitetu (prof. Setinskog ili prof. Maletića), koji još nisu ni od koga demantovani. Kod poslednjeg napr. o koeficijentu oticanja govori se na str. 71, 72, 87, 88, 89 i 90, dakle na 6 strana, a i prof. Setinski posvećuje koeficijentu oticanja nekoliko strana. I naša je teza sva, i u glavnom i u detaljima, zasnovana na tim navodima, pošto su to navodi nauke, to su tehničke aksiome. I ako smo mi demantovani, onda su s nama demantovane i tehničke aksiome.

Sada se vidi, da su pri sastavljanju ispravke učinjene tehničke greške. Da su te greške dosta velike, svedoči tvrđenje ispravke, da je kanal kod Budve porušen »samo na delu najveće krivine«. Pozivamo sve čitaoce »Šumar. Lista«, da pažljivo razgledaju fotografiju na str. 542, jer je to fotografija kanala kod Budve. Da li ko može ovde zapaziti ne samo »najveću«, već ikakvu krivinu! Doduše, možda će neko reći, da je na prednjem delu kineta tako porušena, da se ne vidi, da li je to bila krivina ili prava linija. Ali onaj prazan prostor između ostataka zidova na prednjem planu i ostale kinete u daljini svakako je u pravoj liniji. Nemoguće je tvrditi, da je tu bila krivina i pored zupčaste senke, koja daje iseckanu liniju.

Študirali smo pojavu podlokavanja na više uzdužnih objekata i na osnovu tih terenskih podataka izradili smo detaljnu šemu. Ova kineta kod Budve predstavlja tipičan slučaj, pa čak i poprečni profili šeme uzeti su baš na ovoj kineti. Svuda je bilo jasnih tragova, koje je ostavila voda pri izlivanju iz kinete, a taj proces ima mesta i na gornjem delu kinete. Različite faze produbljavanja terena uzduž zidova kinete takode su uzete na ovoj kineti. Dakle, uložili smo dosta truda u analizu ove pojave i stvorili tehnički zaključak na osnovu nepobitnih dokaza. Isključivo sa tehničkog gledišta izložili smo ovu pojavu i u tome je sva suština, a nikako nije u tome, koliko je metara porušeno. Bilo je i više od 100 mt., ali šta ispravlja ispravka, kada kaže, da je porušeno svega 100 metara. Svega, kao da to nije ništa! Nismo navodili, koliko je metara i centimetara porušeno, jer je to sasvim beznačajno. Ko poznaje tehničku stranu pitanja, za toga je jasno, da pri ovakvom rušenju kanal ne funkcioniše, da li je porušeno 100 ili 1000 metara, jer sva voda juri kroz prodor, razliva se i zatrpava nanosom okolno zemljište, kao što se vidi na istoj fotografiji.

Nije to sve. Ako je tih 100 metara sitnica, zašto ta sitnica nije opravljena? Zašto je godinama i godinama ta kineta ostavljena u »delimičnim« ruševinama, a bujica je i dalje nesmetano zatrpavala i upropašćavala zemljište i stvarala bare i malariju? Možda će nam se opet reći, da je to »krivo predstavljanje« i da je kineta bila opravljana. Pa mi smo to i naveli u prošlom članku, jer nije ni najmanje naša želja, da nešto krivo predstavljamo i u tome nemamo nikakve potrebe.

Dakle, kineta je bila opravljana, renovirana, na mesto porušenih zidova ozidani su novi, 3 do 4 puta deblji od starih. Rezultati tih opravaka takođe su na našoj fotografiji. Zašto te opravke nisu postigle cilj, već su bile takođe porušene od prvih visokih voda? Mi smo na to odgovorili jasno i precizno. Zid nije porušen od udara vodene struje u kineti, već je pao, pošto je bio lišen oslonca, jer to nije vertikalni zid, već obloga, koja leži na nagibu terena. Ovo treba razlikovati. Zašto bi na krivinama kineta mogla biti porušena, a ponekput se zaista i ruši? Odgovor je jasan za svakog stručnjaka. Krivina predstavlja prepreku vodenoj struji i struja udara o zidove na konkavnoj strani. Mehanički rad struje na krivulji 1) podiže nivo vode na konkavnoj strani i 2) udara o sam zid, te ovim udarom može ga porušiti ili oboriti. Oboriti u našem slučaju ne može, pošto je zid čvrsto naslonjen na zemljanu obalu. Znači, može slomiti ili skrhiti udarom. Pri tome treba napomenuti sledeće: kada vodena struja iz pravog poteza ulazi u krivulju, ona po inerciji teži da nastavi kretanje po pravoj liniji, te stoga udara o konkavnu stranu zida. U samoj krivini kretanje vode inklinira tangenti krivine, a stoga je konkavna strana podvrgnuta stalnom udaru vode. Ali nikakvog upliva centrifugalne sile nema u potezu uzvodno od krivine i ne može biti. Znači, krivina, i ako je postojala u prednjem delu kanala na fotografiji, ona nikako ne bi mogla izazvati ni kakav kvar kanala uzvodno. A baš tamo, na pravoj liniji, kanal je ipak porušen i to sasvim porušen, kao što se vidi na slici.

Udar vode o konkavnu stranu kao i napadnuta površina izračunava se u hidro-tehnici po empiričnim formulama (Williams i dr.) i to:

$$1) \quad p = N \cdot \sqrt{(1 + n^2) \cdot \left\{ 1 - \left( \frac{r}{r + \frac{s}{2}} \right)^2 \right\}}$$

$$2) \quad N = P \cdot \sin \beta$$

$$3) \quad P = \mu \cdot \frac{f \cdot v^2}{2g} \cdot \gamma$$

Ovde je:

$f$  napadnuta površina,  $v$  brzina kretanja vode u kanalu,  $\gamma$  težina 1 m<sup>3</sup> vode,  $g$  9,81,  $\mu$  koeficijent trenja,  $N$  normalan pritisak,  $P$  sila pritiska,  $\beta$  ugao nagiba zida kanala,  $p$  horizontalna projekcija nagiba u poprečnom preseku,  $s$  širina dna kanala,  $r$  poluprečnik krivine kanala,  $n$  nagib zida kanala.

Po ovim i sličnim formulama od drugih autora može se lako izračunati, da li je zid na krivini dovoljno stabilan. U datom slučaju debljina zida, a naročito po renoviranju, bila je potpuno dovoljna i stoga krivina nije bila razlog za rušenje kinete. Zid kinete nije srušen ili slomljen od udara vode, već je pao, pošto je bio lišen oslonca terena usled podlokavanja i iznošenja zemlje sa spoljne strane kinete.\*

Ing. Dim. Afanasijev.

#### ПРВА ПРОПАГАНДНА ВОЖЊА МОТОРНИХ ВОЗИЛА С УПОТРЕБОМ ДОМАЋИХ ГОРИВА У НАШОЈ ЗЕМЉИ.

Решењем г. Министра шума и рудника, а у сагласности с Министарским Саветом образован је почетком 1938 године „Одбор за пропаганду домаћих погонских горива при Министарству шума и рудника“, у коме се налазе представници заинтересованих Министарстава, научних установа, привреде и индустрије, а са задатком

\* Опска уредништва. Овај одговор стигао је уредништву већ 10. I. о. г., али из разних разлога није могао досад да буде уврштен.

да проучава проблем употребе домаћих погонских горива код нас, прибере податке и искуства, те чини потребне предлоге, какове би мере држава trebala предузимати у овом правцу.

Поред осталих мера за постигнуће ових циљева одбор је одлучио да приређује повремено пропагандне возње с возилима, која употребљавају домаћа погонска горива. Прву такову возњу одбор је у заједници с Аутомобилским клубом Краљевине Југославије приредио прошле године у времену од 16—19 октобра 1938, а на путу Загреб—Бања Лука—Осијек—Нови Сад—Београд. Возња је приређена под водством чланова одбора: инжењера гг. Јурђа Цекуша, Слободана Баранца и Лује Јегера.

У возњи је узело учешћа десет кола и то девет домаћих и једна страна. Од тих су четвора кола биле путничке лимузине, два аутобуса и четири теретњака. У погледу погона петеро кола употребљавало је дрвени угаљ, једна дрво, једна метилни алкохол и троја земни плин (метан). У погледу представника кола шестеро кола припадало је предузећима и радионицама за израду гасогенератора, а четворо предузећима за продају домаћих горива.



1

1) Лимузина „Југослов. дестилације дрва д. д. Теслић“ пред одлазак из Загреба дне 16 октобра 1938 год.



2

2) Колона у Окучанима на повратку из Бањалуке дне 17 октобра 1938 год.

На дан 15 октобра прошле године извршен је у Загребу од стране водства возње пријем и детаљан преглед возила као и остале припремне радње за полазак. Сваки возач кола добио је био нарочите металне значке, у боји израђене као успомена на сву прву пропагандну возњу, као и аутомобилске карте с оцртаном маршрутом, местима преноћишта, местима подневног обеда и местима кратких задржавања. На сваком се је возилу налазио по један контролни орган (подофицир аутомобилских јединица Министарства војске и морнарице), који је био снабдевен контролном књижицом ради уписивања потребних података о дотичном возилу и опазака о његовој возњи.

У 19 часова у дворани Банске управе одржао је предавање члан водства инж. г. Лујо Јегер: „Наша домаћа горива за погон мотора и њихова практична примена“.

На дан 16 октобра сва су возила била постројена између 8 и 9 часова пред зградом Дирекције шума ради разгледања од стране грађанства. Свако је возило имало свој редни број, плакат пропагандне возње и натпис, с којом врстом погона се кола терају.

Из Загреба су кола кренула до градске митнице, где је извршено мерење возила, а затим су наставила даље по утврђеној маршрути према добивеним редним бројевима у затвореној колони, а у размацама од 5 минута. У току маршруте првога дана возна се колона задржавала у Кутини, Липику и Босанској Градишки, а затим око 19 часова стигла је у Бањалуку, где је прошла главним улицама града и пред хотелом „Палас“ задржала се око један час ради пропаганде.

На дан 17 октобра настављена је возња из Бањалуке у 7 часова задржавајући се успут ради пропаганде по 10—20 минута у Босанској Градишки, Окучанима, Липику, Пакрацу, Пожеги и Нашицама, тако да је у Осијек стигла око 17 часова, где је пред Среским начелством била постројена један час ради пропаганде. У 19 часова члан водства возње инж. г. Лујо Јегер одржао је предавање у Трговачко-индустријској комори у Осијеку.

На дан 18 октобра изјутра возила су поново била постројена пред Среским начелством ради пропаганде, а затим по утврђеном програму кренула кроз град у затвореној колони у 9 часова задржавајући се успут ради пропаганде у Вуковару,



3

3) Колона у Новом Саду дне 19 октобра 1938 год.



4

4) Лимузина инж. г. Рудолфа Тајса у Новом Саду дне 19 октобра 1938 год.

Шиду, Сремској Митровици, Руми, на Венцу у Фуришкој Гори, тако да је у Нови Сад стигла око 17 часова, где је прошла главним улицама града, а затим се паркирала у Булевару Краљице Марије ради пропаганде. У 19 часова инж. г. Лујо Јегер одржао је предавање у дворани Банске управе.

На дан 19 октобра у 10 часова возна колона је била паркирана на Булевару Краљице Марије, а затим у 12 часова кренула важнијим улицама града ради пропаганде и наставила даље маршруту по утврђеном програму у затвореној колони задржавајући се успут ради пропаганде у Сремским Карловцима, Ииђији, Старој Пазови и Земуну. Дошавши у Београд у 17 часова колона је ради пропаганде прошла главним улицама Престонице, а затим се паркирала на празном простору иза Народне Скупштине ради разгледавања од стране грађанства. У 19 часова инж. г. Лујо Јегер одржао је предавање у Дому Удружења југословенских инжењера и архитеката.

На дан 20 октобра извршен је коначан преглед возила, а затим је водство возње с контролним органима извршило преглед контролних књижица за свако

возило и са сопственицима возила одржало конференцију, па је саслушало њихове опаске у вези с вожњом, те потом о резултату вожње коначно средило податке.

Резултат вожње био је следећи:

I) Путничка лимузина марке „Шевролет“ **Андрије Костолани-а** из Бачког Петровца од 50 К. С. код 2600 окр/мин са 6 цилиндара, чија је садржина 3137 см<sup>3</sup>. Ово је возило било снабдевано генератором за дрвени угаљ. Тежина возила износила је без генератора 1480 кг, а сам генератор 108 кг.

Возило је прешло пут од 720 км, а од горивог материјала утрошило је 85 кг дрвеног угља и 3 литре бензина. Просечно оптерећење возила износило је 300 кг. Утрошак уља око 1.5 кг. За стављање возила из хладног стања у погон било је потребно 15—20 минута, а за чишћење генератора око 20 минута. Квара на генератору није било. Возило се није могло кренути без бензина. Брзина је постигнута на обичном путу 40—60 км на сат, а по асфалтираном путу 85—110 км на сат.

II) Путничка лимузина марке „Шевролет“ **инж. Рудолфа Тајса** из Земуна од 50 К. С. код 2600/мин са 6 цилиндара, чија је садржина 3386 см<sup>3</sup>. Снабдевена је била



5



6

5) Аутобус г. Феликса Крижана у Новом Саду дне 19 октобра 1938 год.

6) Аутобус г. Владимира Заболотњиа у Новом Саду дне 19 октобра 1938 год.

генератором за дрво и дрвени угаљ. Тежина возила износила је 1490 кг, а генератора 60 кг.

Возило је прешло пут 790 км и потрошило горивог материјала 100 кг дрвеног угља и 30 кг дрва. Оптерећење 300 кг. Утрошак уља 0.5 кг. За стављање возила у погон из хладног стања требало је 2.5—7 мин. Чишћење на путу није било потребно. На генератору није било квара. Брзина, како је напред наведена.

III) Аутобус са 20 седишта марке мотор BS Форд, шасије Доу МЕР од 80 К. С. са 8 цилиндара, чија је садржина 3560 см<sup>3</sup>. Снабдевен је генератором на дрво и дрвени угаљ. Власништво је аутобусног предузећа **Владимир Заболотњи** из Београда. Тежина возила 4000 кг, а генератора 420 кг.

Возило је прешло пут од 590 км и потрошило 383 кг дрва, те 18 кг дрвеног угљена. Оптерећење 1350 кг. Утрошак уља око 0.5 кг. За стављање возила у погон из хладног стања треба око 3.5—5 мин. Исто толико и за чишћење генератора. Квара није било. Постигнута брзина, како је напред наведено.

IV) Автобус марке „Шевролет“ **Феликса Крижана** из Тузле од 50 К. С. код 2600 окр/мин са 6 цилиндара, чија је садржина 3180 см<sup>3</sup>. Има генератор на дрвени угаљ. Тежина 3000 кг, а генератора 110 кг.

Автобус је прешао пут од 260 км и угрошио 67 кг дрвеног угља. Оптерећење 350 кг. Утрошак уља око 1 кг на 1000 км. За стављање у погон из хладног стања 3—4.5 мин. Чишћење генератора изискује на сваких 200 км око 30 мин. Квара на генератору није било. Постигнута брзина као напред.

V) Теретњак марке „Шевролет“ власништво **Осјечке лђваонице жељеза и творнице стројева** у Осјеку од 85 К. С. код 3200 окр/мин са 6 цилиндара, чија је садржина 3390 см<sup>3</sup>. Теретњак је снабдевен „Олт“ генератором на дрвени угаљ. Тежина возила 1530 кг, а генератора 200 кг.

Теретњак је прешао пут од 720 км и за то утрошио 204 кг дрвеног угља и 6 литара бензина. Оптерећење возила је било 2124 кг. Утрошак уља износио је око 1 кг. За стављање у погон из хладног стања било је потребно 15—20 мин. Толико је требало и за чишћење генератора. Квара није било. Брзина, како је напред наведена.



7) Теретњак предузећа „Мотор-Метан“ к.д. Загреб у Новом Саду дне 19 октобра 1938 год.

VI) Путничка лимузина марке „Деланеј Сис“ француског предузећа „Гоеи Пулен“ из Сен Дизије-а са 6 цилиндара, чија је садржина 3227 см<sup>3</sup>. Снабдевена је била генератором на дрвени угаљ. Тежина возила 1810 кг, а генератора 110 кг.

Лимузина је прешла пут од 772 км и утрошила 210 кг дрвеног угља. Оптерећење 350 кг. Утрошак уља око 1 кг. За стављање у погон из хладног стања требало је 2—2.5 мин, а са чишћењем 30—50 мин. На путу су код возила оштећене цеви за хлађење (монтирано прениско 14 см). Брзина као код пријашњих.

VII) Лукеусни аутомобил „Мерцедес Бенц“ **Југословенске дестилације дрва у Теслићу** од 38 К. С. код 3400 окр/мин са 4 цилиндра, чија је садржина 1700 см<sup>3</sup>. Снабдевен је био направом за метилни алкохол. Тежина 1235 кг.

Ауто је прешао пут од 920 км и притом утрошио 115 кг алкохола и 17 кг шпиритуса. Оптерећење 350 кг. Утрошак уља 0.5 кг. Стављање се у погон из хладног стања врши моментано. Квара није било. Постигнута брзина као код пријашњих.

VIII) Теретњак марке „Шевролет“ предузећа **„Мотор-Метан“** из Загреба од 78 К. С. код 3200 окр/мин са 6 цилиндара, чија је садржина 3550 см<sup>3</sup>. За погон је употребљен земни плин (метан). Тежина 2540 кг.

Теретњак је прешао пут у дужини од 720 км и утрошио око 110 м<sup>3</sup> земног плина. Оптерећење је износило око 2260 кг. Утрошак уља 0.5 кг. За стављање возила у погон из хладног стања требало је свега 5 секунди. Квара није било. Брзина као код пријашњих.

IX) Сличан резултат је дао теретњак марке „Форд А. 4“ наведеног предузећа (београдског заступства) од 50 К. С. код 2800 окр/мин са 4 цилиндра садржине 3236 см<sup>3</sup>, који се такођер терао земним плином. Тежина теретњака била је 1825 кг.

Теретњак је прешао пут од 260 км и утрошио 35 м<sup>3</sup> земног плина (метана). Оптерећење 450 кг. Стављање у погон моментано. Квара није било. Брзина као напред.

X) Теретњак марке „Белфорд ВХГ шази 131“ **Ивана Фишера** из Осијека од 60 К. С. код 2800 окр/мин са 6 цилиндара садржине 3300 см<sup>3</sup>, такођер терао метаном. Тежина 2270 кг.

Прешао је пут у дужини 260 км и утрошио 30 м<sup>3</sup> метана. Оптерећење је износило 450 кг. Квара није претрпιο. Стављање у погон и постигнута брзина као код наведених двају возила с поγοном на земни плин.

У местима преноћишта возна колона се је преко ноћи налазила у касарнском кругу војних аутомобилских јединица под нарочитом војном стражом, тако да сопственици возила нису могли прилазити колима без присутности контролног органа тих кола.

Возна колона је успут у свима местима задржавања била дочекивана од стране представника месних општинских и војних власти, банских управа и среских начелстава и представника Аутомобилског клуба Краљевине Југославије. Шумарски отсеци банских управа, срески шумарски референти, секције Аутомобилског клуба и чувари пута старали су се да се возња несметано обави и организовали су били све, што је било потребно за постигнуће успеха возње.

Од људства у возњи су били узели учешћа: три члана водства возње, 10 активних и 3 резервна возача, 10 контролних органа, 2 представника Аутомобилског клуба (секције Загреб и Нови Сад), 2 представника штампе, београдског дневног листа „Време“ и загребачких „Новости“, три госта и два лица, која су се интересовала куповином гасогенератора. Учесницима у возњи као и лицима, која су својим радом допринела организовању и успеху возње, издане су биле специјалне значке као успомена на ову возњу.

Према предњим подацима сва возила нису прешла исти пут предвиђен маршрутом; некоја су прешла мање (возила, која су услед дефекта морала скратити маршруту, да би стигла колону), док су нека возила прешла више — која су вршила извиђаје и ишла у помоћ возилима у дефекту.

У погледу оптерећења нормално су била оптерећена возила бр. I, II, VI, VII и VIII. Нису довољно била оптерећена возила бр. IV, V, IX и X услед недостатка људства за аутобус односно материјала за теретњаке. Преоптерећено је било возило бр. III, које је носило већу количину дрва за гориво и људство са дефектних кола.

На овоме путу петеро кола бр. I, III, IV, VI и VII имало је дефекте, који нису били у вези с погонским горивом нити с погонским направама. Ти су дефекти били: код полусовине, диференцијала, сателита, осовине, гума и ланца.

У погледу брзине возила су се кретала, како је напред наведено, с тим да су на асфалтираном путу могла развити пуну брзину. Тако су возила Југослов. дестилације дрва, предузећа Гоен Пулен и инж. г. Тајса развијала брзину од 100—110 км на сат, а остала кола од 85—90 км на сат.

Извештаје о току возње доносила је дневна штампа редовно, а нарочито загребачке „Новости“, београдско „Време“ и „Политика“, те „Хрватски Лист“ из Осијека.

Учесницима у вожњи издате су од стране одбора за пропаганду домаћих погонских горива при Министарству шума и рудника нарочито израђене дипломе у знак захвалности и признања, као и потврде о постигнутим резултатима за свако возило.

Закључујући овај приказ мора се констатовати, да је ова прва пропагандна вожња дала задовољавајуће резултате у погледу пропаганде употребе домаћих погонских горива, јер се пре као и за време вожње прилично проплатило: путем дневне штампе, одржаним предавањима, путем службених органа, који су вожњу дочекивали на њеном путу, самим проласком колоне путем и кроз насељена места разгледањем од стране грађанства и т. д.

У сваком случају данас се о моторним возилима с употребом домаћих горива више говори у народу него пре образовања Одбра за пропаганду домаћих погонских горива и приређивања ове пропагандне вожње, па би приређивање истих требало и у будуће наставити.

Дужност нам је, да на овоме месту одамо нарочиту захвалност учесницима у вожњи за њихову пожртвованост, коју су показали код ове приредбе. Нарочито је похвале вредно истаћи чињеницу, да су неки од учесника, материјално не тако јако стојећи људи, поднели доста осетне материјалне издатке у овој вожњи и приличне жртве због претрпљених дефеката.

Инг. Слободан Баранац.

#### ŠMUKE, VOZILLO ZA DRVA.

Nad Senjem se diže planina Senjsko bilo, koje se протеже од Vratnika на југ до Oltara. По његовим горњим долинама и равницама на југозападу има неколико села, све испод шуме. Prolazeћи туда лјети 1938 опазіо сам једно интересантно возило за дрва звано »šmuke«, које служи за извоз огријевног дрвета и то само зими по сніјегу. (Podno лічке Plješivice слично се возило зове »civare«).

Donosim ovdje opis šmuka prema opisu Nikole Turine, nastanjenog u selu Raketama, na Senjskom билу, i gosp. ing. F. Presečkoga, vršioca dužnosti šefa šumske uprave Krasno, koji je izradio i priloženi nacrt. Svojim pomagačima zahvaljujem na saradnji.

Šmuke se sastoje od tri glavna dijela: od podloge, ograde (košare) i rude. Na podlogu se slaže tovar, ograda ga čuva od ispadanja, a ruda služi za uprezanje volova i samu vožnju.

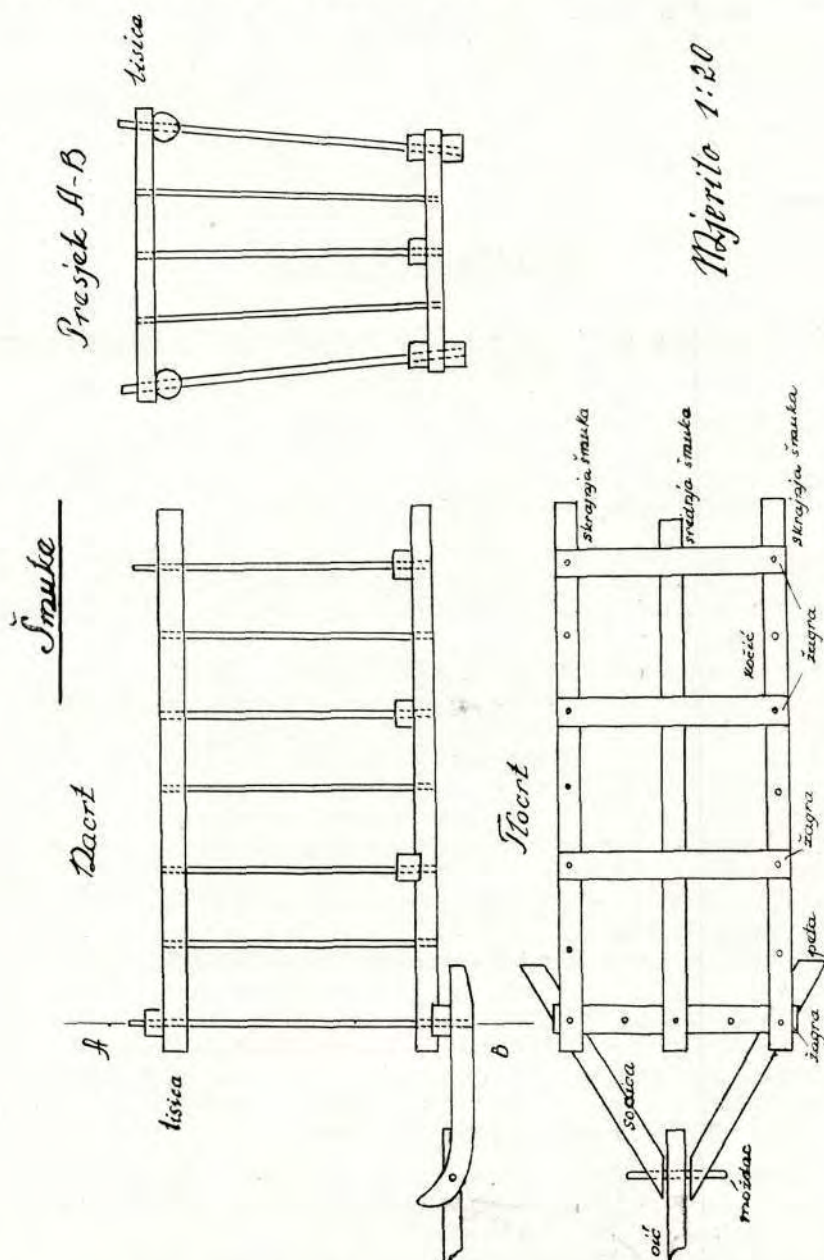
Podloga je načinjena od tri uzdužna otesana drвета zvana »šmuke« i četiri poprečna otesana drвета, zvana »žagre«, te od једне usukane »trte«. Dvije su šmuke »skrajnje«, a једна »sridnja«. Žagre se zovu: прва, друга, трећа, четврта, računajući od sprijeda. Sve tri šmuke леже sprijeda на првој žagri, a друга, трећа и четврта žagra лежи опет на šmukama. Skrajnje su šmuke provrtane на pet или sedam mjesta, te u те rupe udareni visoki kolčiči, на које се насађују žagre и lisice. Žagra се u skrajnje šmuke uglavljuje drvenim kolčičima. На тај начин добија podloga potrebnu čvrstoću.

Ograda je načinjena od triju letvica »lisica«, које су насадене на kolčiče, što су udareni u obje skrajnje šmuke i u prednju žagru.

Ruda (»oić«) spojena je s prednjom žagrom s pomoću dva kosa drвета, zvana »saonice«, које се sprijeda тако sastaju, да међу njih може стати sama ruda; она се спаја са saonicama једним klinom, zvanim »moždac«, a са podlogom istim klinovima, koji су udareni kroz skrajnje šmuke u prednju žagru. Saonice pothvaćaju pod prednju žagru; drugačije се не bi moglo vući.

Između прве и друге žagre меће се »trta«, usukana од bukova прута, koji се prije spari на vatri. Trta се меће зато, да bi се дрва mogla malo uvaliti на tome mjestu. Razmak је između trte и прве žagre, па prema другој žagri једнак onome između dviju žagara.

Srednja se šmuka straga »smoždi« t. j. u nju i žagru udari se klin, pa je ona spojena klinovima sa prednjom i zadnjom žagrom, dok se ne spaja s drugom i trećom žagrom kao ni sa trtom. Na sve se istostrane kolčiće nasade lisice. Onaj dio saonica, što poduhvata ispod prednje žagre, zove se »peta«.



Dužina je šmuka do 230 cm, širina sprijeda 80—100 cm, a straga su one nešto šire; visina je kolčića oko 80 cm. Saonice su dugačke do 150 cm. Drva se slažu u dva sloja (»štive«), prednji i zadnji; jedna štiva je viška i do 80 cm.

Na šmukama se može natovariti i voziti oko 1 p. m. ogrijevnoga drveta, a njih yuku dva vola.

Po tome što su različni nazivi kod šmuka sasvim izabrani i dotjerani, vidi se, da je to stara sprava.

(Slika šmukâ od gospodina ing. Presečkog prikazuje ljepše izradene šmuke, te bez trte, dok su one, što sam ih ja sam vidio, prostije, t. j. kod njih je sve zatesano prosto, dakle sje kirom).

Dr. Stjepan Filipović, Zagreb

## IZ UDRUŽENJA

### ČETRТА ODBOROVA SEJA LJUBLJANSKE PODRUŽNICE JUGOSLOVANSKEGA GOZDARSKEGA ZDRUŽENJA.

Dne 17. marca t. l. se je vršila v društvenih prostorih v Ljubljani četrtа odborova seja Ljubljanske podružnice Jugoslovanskoga gozdarskoga združenja. Na seji je odbor med drugim razpravljал o gozdarskem muzeju, o lesnih in gozdnih zadrugah ter o osnutku za nove ljubljanske uzance za trgovanje z lesom.

Glede gozdarskoga muzeja je odbor sklenil, da si predsednik in tajnik podružnice ter član odbora ing. Mirko Šušteršič ogledajo prostore za gozdarski muzej v Mariborskem gradu in se zaradi gozdarskoga muzeja osebno dogovore z ravnateljem Mariborskega muzeja.

Večji del seje je bil posvečen razpravi o lesnih in gozdnih zadrugah. Pri tej razpravi se je povdarilo, da manjši, kmečki gozdni posestniki prodajajo les po cenah, ki nikakor ne odgovarjajo vrednosti lesa. Vzrok tej, za gozdno gospodarstvo škodljivi pojavi je zlasti pomanjkanje v organizaciji lesne trgovine, drago posredovanje med lesnim producentom in konzumentom, pomanjkljivost v izdelavi in predelavi lesa, neetnost lesnih izdelkov, medsebojna konkurenca gozdnih posestnikov itd. Pri razpravi se je tudi povdarilo, da so kmečki gozdovi, ki sestavljajo pretežni del slovenskih gozdov, brez strokovne uprave. Posledica tega je, da pada donos teh gozdov in da ti gozdovi daleč zaostajajo za dobro upravljanimi veleposestniškimi in državnimi gozdovi. Temu zlu naj bi odpomogle lesne oziroma gozdne zadruge, ki bi se ustanovile tam, kjer so za to dani pogoji. Inicijativo za ustanavljanje lesnih in gozdnih zadrug naj bi prevzela Kmetijska zbornica, ki ji je poverjeno varstvo in pospeševanje kmečkih interesov. Naloga vseh gozdarjev pa je, da z živo besedo in s primernimi članki v dnevnih in strokovnih listih širijo idejo združništva med ljudstvom. V Sloveniji obstoja že več lesnih zadrug, med katerimi zlasti uspevajo one zadruge, ki so včlanjene pri firmi »Marad«. Na seji je bilo sklenjeno, da podružnica priredi predavanje o zadrugah, k kateremu bi bili povabljeni vsi člani podružnice in Kmetijska zbornica.

Pri razpravi o osnutku za nove ljubljanske uzance za trgovanje z lesom je bil odbor mnenja, da bi se te uzance morale bolj prilagoditi zagrebškim uzancam, ki veljajo za območje, s katerim ima Slovenija tesne trgovske stike, in ki so zelo popolne. Osnutek novih uzanc je v glavnem prilagoden dunajskim uzancam; nekatera določila, ki se razlikujejo od podobnih določil v dunajskih uzancah, pa se s stališča lesnih producentov ne morejo zagovarjati. Osnutek uzanc je bil poverjen dvema članoma odbora v podrobno proučitev.

Na seji je podal ing. Ciril Rihtar podrobno poročilo o seji upravnega odbora Jugoslovanskega gozdarskega združenja, ki se je vršila dne 12. marca t. l. pri ministrstvu za gozdove in rudnike v Beogradu in na kateri je upravni odbor razpravljal o namestitvi gozdarskih inženjerjev, poleg tega pa tudi o povečanju gozdarskega osebja pri občnih upravnih oblastvih v Sloveniji, o zaposlitvi absolventov dveletne gozdarske šole v Mariboru v državni službi, o uredbi o nakladanju in žigosanju lesa, o splavarskem fondu, o gozdarski propagandi in o predlogih za morebitno spremembo lovskega zakona.

**Ljubljanska podružnica Jugoslovanskega  
gozdarskega združenja.**

**NOVI DOKTOR ŠUMARSTVA.**

Član Upravnog odbora Jugosl. šum. udruženja Ing. Milan Anić promoviran je dne 31. svibnja 1939. na zagrebačkom sveučilištu na čast doktora šumarstva. U ime Jugosl. šum. udruženja i njegovog Upravnog odbora izrazilo je predsjedništvo udruženja g. Dr. Aniću srdačne čestitke sa željom, da sva njegova stručna i ljudska nastojanja budu na korist naših šuma i našega šumarstva.

Iz kancelarije udruženja tajnik: Premužić.

**UPLATA ČLANARINE REDOVITIH ČLANOVA U MJESECU TRAVNJU GOD. 1939.**

Alić Josip, Zagreb Din. 50.— za I. polg. 1939; Bilinski Stanko, Zagreb Din. 50.— za II. polg. 1938; Böhm Viktor, Kostajnica Din. 100.— za god. 1939; Kohut Ladislav, Senj Din. 100.— za god. 1939; Koužik Vaclav, Tomislavgrad Din. 50.— za II. polg. 1937; Lovrić Ante, Topusko Din. 100.— za god. 1939; Müller Đuro, Virovitica Din. 100.— za god. 1939; Stepančić Franjo, Split Din. 100.— za god. 1939; Sedmak Ante, Delnice Din. 50.— za I. polg. 1939; Vujičić Lazar, Beli Manastir Din. 50.— za I. polg. 1939.

**UPLATA ČLANARINE SA PODRUČJA PODRUŽNICE LJUBLJANA U TRAVNJU 1939.**

**Redoviti članovi:** Božić Cvetko, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Munih Franjo, Ljubljana Din. 20.— a conto duga; Levičnik Josip, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Radivojević Radmilo, Maribor Din. 100.— za god. 1939; Zmazek Stanislav, Vel. Nedjelja Din. 120.— za 1939 i upis; Potočnik Martin, Murska Subota Din. 50.— za I. polg. 1939.

**UPLATA ČLANARINE SA PODRUČJA PODRUŽNICE BEOGRAD U TRAVNJU 1939.**

**Redoviti članova:** Mirković Dragoljub, Zemun Din. 120.— za god. 1939. i upis; Ruff Stevan, Beždan Din. 50.— za I. polg. 1939.

**UPLATA ČLANARINE SA PODRUČJA PODRUŽNICE SARAJEVO U TRAVNJU 1939.**

**Redoviti članova:** Gejevski Kiril, Tuzla Din. 70.— za I. polg. 1939 i upis; Kreiner Josip, Tuzla Din. 120.— za god. 1939. i upis; Maljko Sergije, Mostar Din. 100.— za god. 1939; Litvinov Gavriilo, Tuzla Din. 70.— za I. polg. 1939. i upis; Popović Vladislav, Jajce Din. 400.— od g. 1934 do 1937; Panić Đorđe, Tuzla Din. 120.— za god. 1939. i upis; Stojanović Božidar, Tuzla Din. 120.— za god. 1939. i upis; Špiler Emil, Jajce Din. 120.— za god. 1939. i upis; Tvrtković Stjepan, Travnik Din. 50.— za I. polg. 1939; Tošović Nebojša, Bugojno Din. 120.— za god. 1939. i upis; Žilenkov Nikola, Tuzla Din. 120.— za god. 1939. i upis.

**UPLATA ČLANARINE SA PODRUČJA PODRUŽNICE BANJALUKA U TRAVNJU 1939.**

**Redoviti članova:** Ferljan Vladimir, Teslić Din. 50.— za II. polg. 1939; Erceg Lazar, Bos. Petrovac Din. 400.— od god. 1934. do 1937.

## UPLATA ČLANARINE SA PODRUČJA PODRUŽNICE SKOPLJE U TRAVNJU 1939.

**Redovitih članova:** Vančetović Živojin, Skoplje Din. 100.— za god. 1938.

## UPLATA ČLANARINE ČLANOVA POMAGAČA U MJESECU TRAVNJU GOD. 1939.

Grujić Ivan, Novi Sad, Din. 50.— za II. polg. 1938. i I. polg. 1939; Hočevlar Jurij, Bled Din 50.— za god. 1939; Korumović Nikola, Aleksinac Din. 50.— za god. 1939.

**Uplata za pretplatu na Šumarski List u mjesecu travnju god. 1939.:** Kr. Direkcija šuma Sarajevo Din. 100.— za god. 1939.

## ISPRAVAK

U Šumarskom Listu broju 8—9 godine 1938. kod uplate članarine Podružnice Banjaluka na str. 464 pogrešno je ušla uplata od Din. 300.— na ime Dragutina Lastriča, što ne odgovara. Treba da dođe na ime Vite Lastriča, Banjaluka. Ovime tu grešku ispravljamo.

**Uprava J. Š. U.**

## KEREŠKENIJEVA PRIPOMOĆNA ZAKLADA.

Prof. Dr. Đuro Nenađić darovao je zakladi honorar za članak u Šumar. Listu broj 4—5/1939 Din. 54.—.

Ing. Mihajlo Mujdrica, šumar. savjetnik, darovao je zakladi honorar za članak u Šumar. Listu broj 4—5/1939 Din. 50.—.

Gosp. Ing. Drago Sulimanović, šef. šum. uprave Lev. Varoš, darovao je zakladi honorar za nekrolog pok. J. Hefnera, šumar. nadsavjetnika u m., Din. 18.—. Darovateljima najljepša hvala!

**UPRAVA**

## REDOVNA GODIŠNJA SKUPŠTINA SKOPSKE PODRUŽNICE J. Š. U.

Upravni odbor Skopske podružnice J. Š. U. na svojoj sednici od 19. IV. 1939 godine, odlučio je, da se redovna godišnja skupština podružnice održi na dan 4. juna 1939. godine u Skoplju.

Dnevni red skupštine sastojaće se iz ovih tačaka:

### 4. j u n i:

- 1) Otvaranje skupštine.
- 2) Izbor dva overača zapisnika.
- 3) Izveštaj upravnog i nadzornog odbora.
- 4) Izbor nove uprave podružnice.
- 5) Izbor pretstavnika podružnice za Glavnu Upravu J. Š. U. i delegata za skupštinu Glavne Uprave.
- 6) Pitanje podizanja Šumarsko-Lovačkog Doma u Skoplju.
- 7) Referat: a) Branislava Šikića: O osnivanju saveza inženjerskih društava Kraljevine Jugoslavije; — b) Izvještaj o šumarstvu i šumskoj privredi u Vardarskoj banovini.
- 8) Pitanja i predlozi.

### 5. j u n i:

Izlet do Ristovca i razgledanje bujičarskih objekata.

Za Skopsku podružnicu J. Š. U.

Tajnik:

Ing. Mladen Lazić v. r.

Pretsednik:

Ing. Mihajlo Ilić v. r.

## IZ ADMINISTRACIJE

# ISPITL

Riješenjem g. Ministra šuma i rudnika od 31. marta 1939 broj 2587, a na osnovu čl. 6 Pravilnika o polaganju državnog stručnog ispita činovničkih pripravnika sa nepotpunom srednjoškolskom spremom za administrativno-kancelarijsku službu u šumarskoj struci, određeni su članovi komisije za polaganje ovog ispita kod Odeljenja za vrh. šumar. nadzor u toku 1939 i to:

- 1) Pečina ing. Mihovil, inspektor Ministarstva, za predsjednika komisije;
  - 2) Španović ing. Teodor, savjetnik Ministarstva, za člana ispitivača;
  - 3) Levi ing. Marko, savjetnik Ministarstva, za člana ispitivača;
  - 4) Oršanić Josip, podšumar, za delovodu;
  - 5) Ružić ing. Ante, viši savjetnik Ministarstva, za zamjenika predsjednika komisije;
  - 6) Rosić ing. Sreten, savjetnik Ministarstva, za zamjenika člana ispitivača i
  - 7) Krstić ing. Orestije, savjetnik Ministarstva, za zamjenika člana ispitivača.
- Ispit je održan dana 3. maja 1939 i k istomu su pripušteni: Popović Relja, čin. priprav. kod Odeljenja za upravu drž. šuma; Prvulović Milivoje, čin. priprav. kod Odeljenja za vrhov. šum. nadzor; i Veselinović Stanislav, lugar II položajne grupe zvaničnika kod šum. uprave u Beogradu.

Ispit su položili i to:  
Popović Relja i Prvulović Milivoje sa ocjenom vrlo dobar, a  
Veselinović Stanislav sa ocjenom dobar.

G. Ing. Rosić ispitivao je predmete iz čl. 15. pravilnika pod tek. brojem 3, 4, 5, 8, 9 i 11, a Ing. Levi pod tek. br. 1, 2, 6, 7, 10 i 12.

**BILANCA ZAKLADE ZA UZGOJ DJECE ŠUMARSKIH ČINOVNICA  
ZA GODINU 1937/1938.**

| A k t i v a                                                                                                                    |                | Bilanca na dan 31. marta 1938. |                        | P a s i v a |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------------|-------------|------------|
| Uložnice . . . . .                                                                                                             | Din 758.773.61 | Imovina zaklade na dan         |                        |             |            |
| Efekti:                                                                                                                        |                | 31. marta 1937. . .            | Din                    | 792.711.33  |            |
| — strani                                                                                                                       | 11.675.—       |                                |                        |             |            |
| — tečajne razlike                                                                                                              | 11.675.—       |                                |                        |             |            |
| — domači                                                                                                                       | 94.675.—       |                                |                        |             |            |
| — tečajne razlike                                                                                                              | 33.727.50      | „ 60.947.50                    | Čisti prihod . . . . . | „           | 27.009.78  |
|                                                                                                                                |                |                                |                        |             |            |
|                                                                                                                                | Din 819.721.11 |                                |                        | Din         | 819.721.11 |
| R a s h o d i      I s k a z   p r i h o d a   i   r a s h o d a   z a   r a č .   g o d i n u   1937/1938.      P r i h o d i |                |                                |                        |             |            |
| Zakladnicom utvrđeni rashodi                                                                                                   | Din 10.50      | Kamate uložaka . . . . .       | Din                    | 26.644.41   |            |
| Upravni troškovi (10% pri-                                                                                                     |                | Prihodi od efekata . . . . .   | „                      | 4.752.64    |            |
| nos za rač. kontrol. i                                                                                                         |                | Tečajne razlike izrebanih      |                        |             |            |
| blag. poslove) . . . . .                                                                                                       | „ 4.426.77     | efekata . . . . .              | „                      | 50.—        |            |
| Čisti prihod . . . . .                                                                                                         | „ 27.009.78    |                                |                        |             |            |
|                                                                                                                                |                |                                |                        |             |            |
|                                                                                                                                | Din 31.447.05  |                                |                        | Din         | 31.447.05  |

Računovodstvo kr. banske uprave Savske banovine  
 Odjeljak za zaklade  
 U Zagrebu, 10. VIII. 1938.

**BILANCA ZAKLADE ZA UZGOJ ŠUMSKO-ČUVARSKOG OSOBLJA  
ZA GODINU 1937/1938.**

| Aktiva                      | Bilanca na dan 31. marta 1937. | Pasiva                                   |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Uložnice . . . . .          | Din 82.659.80                  | Imovina zaklade . . . . . Din 117.764.50 |
| Efekti:                     |                                | Čisti prihod . . . . . „ 5.920.30        |
| domaći . . . . .            | 54.700.— „                     |                                          |
| — tečajne razlike . . . . . | 13.675.— „ 41.025.—            |                                          |
|                             | <b>Din 123.684.80</b>          | <b>Din 123.684.80</b>                    |

| Rashodi                      | Iskaz prihoda i rashoda za rač. godinu 1937/1938. | Prihodi                                |
|------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Zakladnicom utvrđeni rashodi | Din —.50                                          | Kamate uložaka . . . . . Din 2.887.55  |
| Upravni troškovi (10% pri-   |                                                   | Prihodi od efekata . . . . . „ 3.829.— |
| nos za rač. kontrol. i       |                                                   |                                        |
| blag. posl.) . . . . .       | 795.75                                            |                                        |
| Čisti prihod . . . . .       | 5.920.30                                          |                                        |
|                              | <b>Din 6.716.55</b>                               | <b>Din 6.716.55</b>                    |

Računovodstvo kr. banske uprave Savske banovine  
Odjeljak za zaklade  
U Zagrebu, 10. VIII. 1938.

**BILANCA MIROVINSKE ZAKLADE ČINOVNICA KRAJIŠKIH IMOVNIH OPĆINA  
ZA GODINU 1937/1938.**

Bilanca na dan 31. marta 1937.

| Aktiva                                    |                         |              |                         |
|-------------------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Gotovina . . . . .                        | Din                     | 1.925.48     |                         |
| Uložnice . . . . .                        | „                       | 1,546.991.98 |                         |
| Efekti:                                   |                         |              |                         |
| strani . . . . .                          | 332.900.—               |              |                         |
| — tečajne razlike . . . . .               | 332.900.—               |              |                         |
| domaći . . . . .                          | 49.500.—                |              |                         |
| — tečajne razlike . . . . .               | 6.825.— „               | 42.675.—     |                         |
|                                           | <b>Din 1,591.592.46</b> |              |                         |
| Pasiva                                    |                         |              |                         |
| Imovina zaklade na dan 31. marta 1937.    | . . . . .               | 1,464.666.92 |                         |
| tečajem godine povećana imovina . . . . . |                         | 1,464.666.92 |                         |
| tečajem godine izlučena imovina . . . . . |                         | 14.424.09    | 1,450.242.83            |
| Vjerovnici . . . . .                      |                         |              | 14.424.09               |
| Čisti prihod . . . . .                    |                         |              | 126.925.54              |
|                                           |                         |              | <b>Din 1,591.592.46</b> |

| Rashodi                                                                               | Iskaz prihoda i rashoda za rač. godinu 1937/1938. | Prihodi               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Zakladnicom utvrđeni rashodi Din 14.345,38                                            | Kamate uložaka . . . Din 46.456,11                |                       |
| Upravni troškovi (10% pri-<br>nos za rač. kontrol. i<br>blag. posl.) . . . „ 6.650,73 | Prihodi od efekata . . „ 2.540,—                  |                       |
| Čisti prihod . . . „ 126.925,54                                                       | Razni prihodi . . . „ 98.925,54                   |                       |
|                                                                                       |                                                   |                       |
|                                                                                       | <b>Din 147.921,65</b>                             | <b>Din 147.921,65</b> |

Računovodstvo kr. banske uprave Savske banovine  
Odjeljak za zaklade  
U Zagrebu, 10. VIII. 1938.

## LIČNE VIJESTI

### † JOSIP LENARČIĆ

industrialac, veleposjednik itd.

Pri zaključenju lista stigla nam je žalobna vijest, da je dne 26. V. o. g. u 84. godini života umro bivši dvokratni predsjednik našega udruženja g. Josip Lenarčić. U pokojniku gubi svoga roditelja sadanji predsjednik našega udruženja g. Ing. Milan Lenarčić.

Porodici pokojnikovoj i napose g. predsjedniku kondolirao je u ime našeg udruženja g. potpredsjednik Dr. A. Petračić. Nekrolog u počast bivšeg našeg predsjednika donijet ćemo naknadno.

### PROMOCIJA NA DOKTORAT ŠUMARSTVA.

Naš saradnik gosp. ing. Milan Anić promoviran je ovih dana na zagrebačkom univerzitetu na doktorat šumarstva na osnovi disertacije »Pitomi kesten u Zagrebačkoj Gori. Poseban osvrt na stanišne, biljno-sociološke i šumsko-uzgojne odnose kestena i njegovih sastojina«. Čestitamo.

### PROMJENE U SLUŽBI.

#### Postavljeni su:

Miletić dr. ing. Žarko, za pomoćnika Ministra šuma 2. grupe 2. stepena kod Ministarstva šuma i rudnika u Beogradu;

Manojlović inž. Milan, za načelnika Odeljenja za upravu državnih šuma 3. grupe 2. stepena kod Ministarstva šuma i rudnika u Beogradu;

Cvitovac inž. Vjekoslav, za šum. savjetnika 6. grupe kod Otsjeka za šumarstvo Kr. Banske uprave na Cetinju;

Krstić inž. Ljubiša, za šum. savjetnika 6. grupe kod sres. načelstva u Knjaževcu;

Dimitrijević inž. Žarko, za šum. višeg pristava 7. grupe kod Direkcije šuma Brodske imovne općine u Vinkovcima.

**Postavljeni su:**

Rogina inž. Tugomil, za šum. pristava 8 grupe kod Sreskog načelstva u Velikom Gradištu;

Močević inž. Milenko, za šum. pristava 8 grupe kod Sreskog načelstva u Bosan. Novom;

Grohovac inž. Zrinjko, za šum. pristava 8 grupe kod Šumarskog odsjeka Kr. Banske uprave u Banjaluci;

Tomac inž. Marijan, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Direkcije šuma u Mostaru.

**Unapređeni su:**

Jovanović inž. Ilija, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Uroševcu;

Kodžić inž. Nikola, za višeg šum. pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Karlovcu;

Peroković inž. Ivo, za višeg šumarskog pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Svetom Ivanu Zelini;

Ivanović inž. Strahinja, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Leskovcu;

Duić inž. Ante, za višeg šumarskog pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Delnicama;

Veseli inž. Dragutin, za šum. višeg savjetnika 4 grupe I. stepena kod Šumarskog odsjeka Kr. Banske uprave u Sarajevu;

Fišer inž. Makso, za šumarskog savjetnika 4 grupe II. stepena kod Sreskog načelstva u Karlovcu;

Briksi inž. Stjepan, za šum. savjetnika 5 grupe kod Sreskog načelstva u Varaždinu;

Šoš inž. Đuro, za šumarskog savjetnika 5 grupe kod Sreskog načelstva u Križevcima;

Milić inž. Gajo, za šum. savjetnika 5 grupe II. stepena kod Šum. odsjeka Kr. Banske uprave u Zagrebu;

Marković inž. Ivan, za šumarskog savjetnika 5 grupe kod Šum. odsjeka Kr. Banske uprave na Cetinju;

Peršić inž. Nikola, za šum. savjetnika 5 grupe kod Sreskog načelstva u Bjelovaru;

Oraš inž. Igo, za šum. savjetnika 5 grupe kod Šumarskog odsjeka Kr. Banske uprave u Splitu;

Stepančić inž. Franjo, za šum. savjetnika 6 grupe kod Šumar. odsjeka Kr. Banske uprave u Splitu;

Tihanov inž. Grigorije, za šumar. savjetnika 6 grupe kod Šumarskog odsjeka Kr. Banske uprave na Cetinju;

Horvat inž. August, za šum. savjetnika 6 grupe kod Sreskog načelstva na Sušaku;

Pašalić inž. Julije, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Šumarskog odsjeka Kr. Banske uprave u Skoplju;

Giperborejski inž. Boris, za šum. višeg pristava 7 grup kod Sreskog načelstva u Imotskom;

Belecki inž. Nikolaj, za šumar. višeg pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Makarskoj;

Novoselac inž. Franjo, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Čakovcu;

Rudeš inž. Kamilo, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Sreskog načelstva u Šavniku;

Ivanović Milivoje, za pomoćnog tehničkog manipulantu 8 grupe kod Odeljenja za vrhov. šum. nadzor Ministarstva šuma u Beogradu;

Balić inž. Mehmed, za višeg savjetnika 4 grupe 2 stepena kod Direkcije šuma u Tuzli;

Bogičević inž. Aleksander, za višeg savjetnika 4 grupe I. stepena kod Odeljenja za vrhovni šum. nadzor Ministarstva šuma i rudnika u Beogradu;

Frković inž. Ivan, za inspektora Ministarstva šuma 3 grupe 2 stepena Odeljenja za upravu drž. šuma u Beogradu.

#### **Premješteni su:**

Šimić inž. Petar, šum. savjetnik 6. grupe od šum. uprave Štip k šumskoj upravi u Kavadar;

Glogovac Radoslav, podšumar III kl. 10. grupe od šum. uprave u Kladnju k šumskoj upravi Prača u Sjetlinama.

Abramović inž. Ante, šumarski savjetnik 4 grupe II. stepena, od sres. načelstva u Samoboru k Šumarskom odsjeku Kr. Banske uprave u Zagrebu;

Andić Simo, potšumar 7 grupe 1 klase, od šum. uprave u Sarajevu k Direkciji šuma u Mostaru;

Frković inž. Ivan, šum. inspektor 3 grupe 2 stepena, od Direkcije šuma u Zagrebu k Ministarstvu šuma Odeljenje za upravu drž. šuma u Beogradu;

Lastrić inž. Dragutin, šum. savjetnik 6 grupe, od Šum. uprave u Han-Pijesku k Direkciji šuma u Sarajevu;

Ivić inž. Martin, viši šum. pristav 7 grupe, od Šum. uprave u Gračanici k Šumskoj upravi u Han-Pijesku;

Spasović inž. Desimir, šum. pristav 8 grupe, od Šumske uprave u Ražnju k Šumskoj upravi u Pančevu;

Đoković Đ. Aleksander, podšumar 9 grupe, od Šum. uprave u Novom Pazaru k Šumskoj upravi u Ivanjici;

Milanović inž. Branko, šum. pristav 8 grupe, od šum. uprave u Okrglici k šumskoj upravi u Srednjem;

Popjanov inž. Nikola, šum. pristav 8 grupe, od šum. uprave u Sanskom Mostu k Otsjeku za šumarstvo Kr. Banske uprave u Banjaluci;

Aleksijević inž. Branislav, šum. pristav 8 grupe, od šum.-lovačkog muzeja Viteškog Kralja Aleksandra I. Ujedinitelja u Topčideru k Šum. upravi u Beogradu;

Davidović inž. Borislav, šum. pristav 8 grupe, od Šumske uprave u Beogradu k Šum.-lovačkom muzeju Viteškog Kralja Aleksandra I. Ujedinitelja u Topčideru;

Balić inž. Mehmed, viši savjetnik 4 grupe 2 stepena, od Direkcije šuma u Banjaluci k Direkciji šuma u Tuzli;

Kajtaž inž. Omer, viši savjetnik 4 grupe 2 stepena, od Direkcije šuma u Tuzli k Direkciji šuma u Banjaluci;

Sudić inž. Lazar, šum. pristav 8 grupe, od Direkcije šuma na Sušaku k Odeljenju za upravu drž. šuma Ministarstva šuma i rudnika u Beogradu;

Kondić inž. Čedomir, šum. pristav 8 grupe, od Šumske uprave u Ključu k Šumskoj upravi u Rujevcu;

Šarić inž. Božidar, šum. pristav 8 grupe, od Direkcije šuma u Banjaluci k Šumskoj upravi u Ključu;

Sabovljević inž. Jovan, sekretar 6 grupe, od Min. šuma u Beogradu k Sreskom načelstvu u Iloku;

Šomek Viktor, računar. kontrolor 7 grupe u Senju, k Direkciji šuma u Čačku.

#### Umirovljeni su:

Levičnik inž. Josip, viši savjetnik 4. grupe 1. stepena kod Direkcije šuma u Ljubljani.

Pupis inž. Emil, šum. viši savjetnik 4. grupe 2. stepena kod sreskog načelstva u Slovenj-Gradecu.

## KNJIŽEVNOST

**Dr. VIKTOR DIETERICH: FORSTLICHE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE.**  
Paul Parey, Berlin, 1939. Cijena RM. 17'10.

Pod ovim naslovom izašao je prvi svezak djela, koje iz više razloga zaslužuje, da se o njemu opširnije progovori. Autor knjige je redovni profesor univerziteta u Münchenu, koji je godine 1930 preuzeo katedru profesora dr. Maxa Endresa. Kad je bio pozvan na to mjesto, Dieterich je imao za sobom već čitav niz originalnih naučnih radova, koji su izašli u časopisu Silva.

Već svojom disertacijom iz godine 1911 autor je zacrtao prvu brazdu, iz koje su nikli osnovi drugoga dijela ove knjige. Ovom brazdom autor je ustrajno išao dalje u izgrađivanju svoga ličnoga gledanja. Dugogodišnji rad u virtemberškoj upravi državnih šuma dao mu je pobude da proučava vezu o zavisnosti vrijednosti i cijene u šumarskoj privredi. Ali na tome putu, posutom brojevima i šablonama, on se nije dao sputati ni prostim statičkim formalizmom ni gledanjem, koje bi bilo suviše kapitalističkog naziranja, niti se zadovoljio razradivanjem predmeta, koje bi se gubilo u matematskim profinjenostima »Računanja vrijednosti šuma i šumarske statike«.

Naprotiv, on je pošao svojim zasebnim i originalnim putem. I ako je pri izgrađivanju zgrade, kojoj je on dao ime »Forstbetriebslehre«, upotrijebio u znatnoj mjeri stari materijal, ipak je građevina, koju je podigao, posve nova. Nova iz razloga, jer je njen autor napustio staro statičko naziranje na šumsko gospodarenje i stao na novo i široko dinamičko gledište. Pored toga on je učinio ono, što danas ne dostaje i mnogim drugim naučnim granama, a ne samo šumarstvu. On nije toliko zapao u uzani horizont specijalnosti, da ih njega nije više kadar da dogleda šumarsku privredu kao cjelinu; on se uspeo na tačku, sa koje se može pogledom obuhvatiti čitavo polje šumarske nauke onako, kako je ona vezana o život. Ukratko, autor je dao jednu savremenu sintezu, koja je obuhvatila i prirodne nauke kao osnovicu šumarstva i tehniku kao sredstvo, kojim se dosižu ekonomski ciljevi, i najzad ekonomiku, koja se služi i prirodnim naukama i tehnikom. Kako kaže sam autor (str. 57), on je potražio da uspostavi vezu između savremenih pitanja uzgajanja šuma sa poznavanjem nauke o njenim prihodima (dakle uređivanja i iskorišćavanja) na jednoj i šumarsko-političkih ciljeva na drugoj strani.

I ako u prvom svesku autor iznosi naučne osnove svoga gledanja, i ako si je on za drugi svezak pridržao da prikaže, kako ima da se to naučno fundiranje primjenjuje u praksi, ipak je autor već u prvom svesku održao tijesnu vezu sa stvarnim životom, tačnije sa šumom onakovom, kako sa njome postupa šumarska praksa. Posvuda jasno izbija, da je pisac preuzeo profesorsku katedru, nakon što je dobar dio života proveo radeći u praksi. Zbog toga je on bio kadar da suvereno ude u predmet.

Djelo je ne samo velikoga obima (ima 448 stranica teksta, 60 grafičkih prikaza i 50 tabela), već je i bogatoga sadržaja. Nije moguće da se u ovako kratkom prikazu

doneše sva širina autorovog produbljivanja u predmet. Daleko je važnije, da se iznesu oni najvažniji naučni osnovi, na kojima je izgrađeno djelo. Jer zapravo ti osnovi daju knjizi biljeg originalnosti.

Tko uzme knjigu u ruke, učiniće mu se na prvi mah, da je pred njim neka vrst šumarske ekonomike ili šumsko-gospodarske politike ili čak enciklopedije. Istina, autor se u izgradnji svoga gledanja služi jednako nacionalno-ekonomskim i šumarsko-političkim principima kao i poznavanjem računanja vrijednosti šuma, šumarske statike, uređivanja, iskorišćavanja, uzgajanja i uprave šume. No najbitnije je, kako autor gleda na šumu kao objekat gospodarenja i kojima se naučnim metodama služi, da bi objasnio opravdanost zasebne nauke, kojoj on daje ime »Forstliche Betriebslehre«.

Pisac ne gleda na šumu kao neki izolirani objekat gospodarenja, već je svagda posmatra kao čest ekonomske cjeline nekoga sopstvenika. On to gledanje još i više proširuje na taj način, da obuhvata sve šumsko-gospodarske objekte nekoga naroda. On dakle posmatra u isti čas i šumu sa svim njenim prirodnim osebinama i vlasnika sa svim njegovim potrebama, sa njegovim osebnostima. Iz takovih pojedinačnih proučavanja izgrađuje autor tipove gospodarenja i njihovu sistematiku. Ovom posljednjem pitanju posvećen je najveći dio knjige (str. 62 do 431).

Najvažnija idejna i metodička strana djela izložena je u prvih 60 stranica. U toj česti najbitnije je ono, čim autor karakteriše svoje gledanje i položaj nove nauke u sklopu šumarske nauke uopće, a u njenom odnosu prema računanju vrijednosti šuma i šumarskoj statici napose.

Po autorovom shvaćanju (str. 39) »ishodišnu tačku za smjer istraživanja ne čine neke posredstvom zamišljanja ili računanja izgrađene pravilne tvorevine gospodarskih cijelosti ili česti, već faktične gospodarske prilike i rezultati gospodarenja.« »Snaga nauke o gospodarenju« po mišljenju autorovom (str. 35) »nije, kako bi to moglo da izgleda kod Računanja vrijednosti šuma, u postavljanju matematskih formula, već u prečišćavanju međusobne zavisnosti u odnosima.«

»Najveći broj statičara ograničava se« veli autor (str. 39 i 40) »na izračunavanje uspjeha unaprv, da bi se utvrdio neki najbolji tehnički postupak. Ali se statika ne bavi ispitivanjem stvarnoga uspjeha, pa ni utvrđivanjem rente, koja bi odgovarala njenom gospodarskom cilju.« A baš u utvrđivanju stvarno polučenog, dakle ne samo unaprv izračunatog uspjeha gospodarenja gleda autor glavni cilj svoje nauke.

Daljnju jednostranost šumarske statike gleda autor (str. 40) u tome, što ona pri utvrđivanju uspjeha ne drži u vidu gospodarsku jedinicu ili čitav posjed, već jedinicu površine, sastojinu. »Računanje sa cijenama današnjice u dalekoj budućnosti, koju predstavlja ophodnja« čini se autoru (str. 41) kao neki »nepodesan i obilazan put prema onome mnogo jednostavnijem i mnogo pouzdanijem, koji ocjenjuje pojedinu sastojinu kao čest neke gospodarske cijelosti.«

»Samo u računanjima, koja se zasnivaju na šumsko-gospodarskom poslovanju, mogu se sume primitka i izdataka postavljati u međusobni odnos, koji vjerno odgovara njihovoj korespondentnosti« (str. 1). Po autorovom shvaćanju svaki drugi način računanja bio bi »statičan«, jer isključuje vremenski tok stvari i jer ne vodi dosta računa o nepredviđenostima vremena i o prednostima prilagodavanja gospodarskom stanju.

»Kad je bila osnovana nauka o šumarskoj statici« kaže autor »nedostajala je svaka osnovica za dinamički način posmatranja. Prije svega nije bilo podataka o rezultatima, koji bi bili vođeni u toku dužega vremena«. Po mišljenju autorovom taj način staroga statičkoga gledanja bio je samo projiciranje slika o budućem gospodarskom uspjehu. Pisac udara novim, dinamičkim putem. Tim putem treba da se traže dokazi o uspjehu rada držeći u vidu uspjehe, koji se odigravaju u šumskom gospodarenju iz godine u godinu, umjesto da se upravljaju pogledi na krajeve daleke ophodnje.

I o odnosu prema računanju vrijednosti šuma (autor konsekventno naziva tu nauku »Waldwertschätzung«, a ne »Waldwertrechnung«, str. 42, 43) autor ima svoje naročito mišljenje. On ga formuliše ovako: »Rješavanje zadataka, koje šumaru nameće računanje vrijednosti, traži prije svega svestrano ocjenjivanje. Formule nisu od one pretežne važnosti, koju im pridaju udžbenici računanja vrijednosti i statike. Prirodno je, da je tačno računanje sa primicima i izdacima obavezno za svakoga gospodara. Mnogo važnije od iznalaženja formula jest stručno i znalčko obuhvatanje vrijednosnih cjelina«. Još oštiri stav protiv »statičkog« gledanja šumarske statike i Računanja vrijednosti šuma zauzima prof. Dieterich na str. 44 do 53 svoje knjige.

Osnovima ovoga svoga dinamičkoga gledanja posvetio je autor drugi, najveći dio knjige (od str. 62 do 438). U tom bogato fundiranom dijelu (str. 62 do 160) izložena je prije svega sistematika gospodarskoga poslovanja. Polazeći sa gledišta da nikad ne valja puštati iz vida odnos nekoga šumsko-gospodarskoga poslovanja prema ukupnom posjedu i prema sopstveniku šume, autor vrlo detaljno prikazuje sve činioce, koji su pri tome odlučni. To su: 1) različnosti samoga gospodarskoga poslovanja s obzirom na stanište, sastojine i veličinu površine; 2) pravne i privredne prilike; 3) osebnosti posmatrane u svjetlu rezultata gospodarenja; 4) različnosti funkcija i krajnjih ciljeva gospodarenja.

U drugoj česti ovoga dijela (str. 161 do 431) opširno su prikazani kao činioci: 1) prihodi (drvene mase), vrijednosti, cijene (njihovo kretanje u vremenu i prostoru); 2) troškovi (opći i po grupama); 3) rezultati analize o uspjehu, te osnovice i smjernice za prosuđivanje uspjeha i vrijednosti.

Djelo prof. Dietericha, nasljednika na katedri prof. Endresa, predstavlja ne samo bogatu prinovu u njemačkoj šumarskoj literaturi, već nosi u sebi duh originalnosti i biljeg hrabrosti autorove, da se raskrsti sa starim statičkim putevima i pode novim, dinamičkim, koji znače najtješnje povezivanje nauke sa životom. Ti novi putevi znače upravo izgrađivanje nauke iz rada oko istinske šume, a ne iz prostog projiciranja na platno daleke budućnosti. Djelo je svakako vrijedno da se prouči, pa ga zbog toga i preporučujemo.

**Ugrenović.**

#### **»GLASNIK ZA ŠUMSKE POKUSE« knj. 6.**

Ovih dana izašla je iz štampe 6. knjiga »Glasnika za šumske pokuse«, koja je bila dana u štampu već pred godinu dana. Knjiga, štampana kao i sve dosadanje u izdanju Zavoda za šumske pokuse na univerzitetu u Zagrebu, sadrži ove radove:

1. Prof. Dr. A. Petračić: Zimzelene šume otoka Raba, str. 3—60. — 2. Prof. Dr. Vl. Škorić: Da li je Pholiota adiposa ili Pholiota aurivella uzročnik karakteristične truleži jelova drva, str. 61—65. — 3. Prof. Dr. Vl. Škorić: Jasenov rak i njegov uzročnik, str. 66—97. — 4. Prof. Dr. Vl. Škorić: Žilavka tigrasta (*Lentinus tigrinus*), studije o biologiji, razvoju i patološkom djelovanju gljive, str. 98—126. — 5. Prof. Dr. Ivo Horvat: Biljno-sociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj, str. 127—279. — 6. Dr. Božidar Hergula: Sekundarni značaj likotoča i drvotoča naših hrastova, str. 280—318. — 7. Prof. Dr. A. Levaković: O izgledima i mogućnostima numeričkog bonitiranja stobina, str. 319—373. — 8. Prof. Dr. A. Levaković: Fiziološko-dinamički osnovi funkcija rastenja, str. 374—389. — 9. Prof. Dr. M. Gračanin: Klasifikacija tala po teksturi str. 390—404.

Osim tabela i slika u tekstu sadrži ih knjiga još dosta izvan teksta.

PotANJI izvještaj o radovima sadržanim u knjizi, a iz pera kojega od stručnih drugova izvan zavoda, donijet ćemo naknadno.

#### **KNJIŽEVNI OGLAS.**

Češko udruženje za unapređenje šumskog gospodarstva izdalo je pred kratko vreme na češkom jeziku delo Ing. Dr. Iva n Sula: »Dreveny rodinny dum« (Stam-

beni kuća iz drveta) sa 64 stranice, 123 slike (snimke, građevni planovi i crteži). Cena po jednom komadu broširano Kč 50.—. Poručiti se može preko Međunarodnog komiteta za iskorišćavanje drveta u Brislu (Commission internationale d'utilisation du bois, Bruxelles, 50. rue Neuve, Belgique).

Knjiga sadrži tačno izradene građevne planove i konstruktivne detalje za 6 tipova drvenih stambenih zgrada sa 2—4 spavaće sobe, odgovarajućih stambenih prostorija i nuzprostorija. Sadrži također i tačne opise pojedinih stolarskih radova u vezi s gradnjom drvenih kuća i iznosi podatke o potrebnom građevnom materijalu.

Snimke pokazuju, da je moguće putem shodne upotrebne drveta za gradnju manjih stambenih zgrada zadovoljiti sve zahteve, koji se postavljaju na savremene stambene zgrade. Pritom u svemu vodi računa o ekonomičnosti gradnje tako, da je i manje imućnim slojevima naroda omogućena gradnja vlastitog doma po modernim principima.

Delo će dobro doći šefovima šumskih uprava kao važan priručnik kod gradnje šumarskih i lugarskih stambenih objekata.

(Iz Odeljenja za vrhovni šumarski nadzor Ministarstva šuma i rudnika broj 3282 od 27. aprila 1939. god.)

## OGLASI

### OGLAS LICITACIJE.

Gradsko Poglavarstvo u Subotici ovime raspisuje ponovnu licitaciju za izradu privrednog plana za šumski posed grada Subotice na dan **11 jula 1939** godine.

Površina poseda iznosi cca 8000 kat. jutara.

Za izradu privrednog plana mogu kompetovati lica, koja ispunjavaju uslove zakonskih propisa.

Ponude moraju biti zatvorene i zapečaćene. Na omotu se ima staviti natpis »Ponuda za izradu privrednog plana za šumski posed grada Subotice«.

Ponude moraju biti propisno taksirane po Tbr. 25 Zak. o taksama i 20 din. gradska taksa, koje se imaju podneti najkasnije do 11 jula 1939 g. do 10 časova pre podne Gradskom Poglavarstvu »Šumarski osek«. — Nedovoljno taksirane, netaksirane kao i kasno prispele neće se uzeti u obzir.

Detaljni uslovi mogu se videti u kancelariji gr. šumarskog oseka svakog radnog dana za vreme zvaničnih časova.

**Gradsko Poglavarstvo.**

Š. III. br. 527/39.

## **Za plasiranje vaših šumskih proizvoda**

izvolite se obratiti dugogodišnjem  
zastupniku za Afriku i Francusku na g.

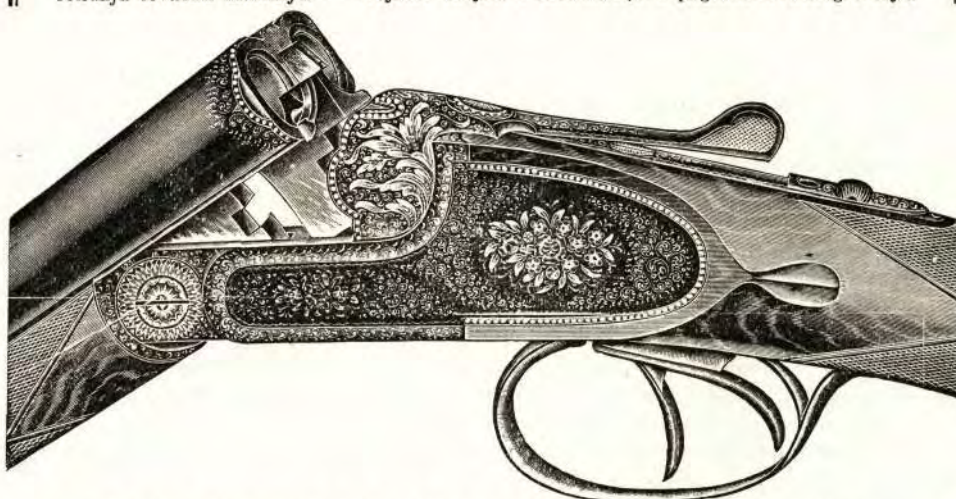
**MLADENA VASSILITCHA**

**ALGER 4, Rue Chanzy**

Telefon 327-92. Telegram VASSILITCH-ALGER.

**INDUSTRIJA ORUŽJA**  
**BOROVNIK I VRBANIĆ**  
**ZAGREB, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte**  
**Telefon 24-5-67**

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sva lovački pribor.  
**PREUZIMAMO** sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo sve najsavjesnije. — Izradjujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama — Prodajemo naj-solidniju lovačku municiju. — Dajemo savjete i informacije u pogledu lovačkog oružja.



**Preuzimamo prepariranje raznih životinja**

**Šumska industrija**  
**Filipa Deutscha Sinovi**  
**Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47**  
**Parna pilana u Turopolju.**

Export najfinije hrastovine. — Na skladištu ima velike količine potpuno suhe hrastove gradje svih dimenzija

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.

**K R N D I J A**  
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

| Broj | Pisac             | Naslov knjige                                  | Nabavlja se kod                   | Cijena                              |                                    |                    |
|------|-------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
|      |                   |                                                |                                   | Din                                 | za stud.<br>Din                    | za član.<br>udruž. |
| 1.   | Balen J. dr.      | O proredama                                    | pisca. Zemun. Karađorđeva 9       | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 2.   | "                 | Naš goli krš                                   | "                                 | 100.—                               | —                                  | —                  |
| 3.   | "                 | Pril. pozn. naših medit. šuma                  | "                                 | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 4.   | "                 | Pogl. na šumarstvo Bugarske                    | "                                 | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 5.   | "                 | Josip Kozarac                                  | J. Š. U. (Za Kozarčevu popraju)   | 15.—                                | —                                  | —                  |
| 6.   | Balen-Sagašin     | Zakon o šumama                                 | Tiskara Narodnih Novina, Zgb.     | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 7.   | Baranac S.        | Karta šuma Imovnih općina                      | pisca. Bgd. Ministarstvo š.       | 25.—                                | 20.—                               | —                  |
| 8.   | "                 | Naše šumar. i lovstvo (Za nar.)                | "                                 | 20.—                                | 15.—                               | —                  |
| 9.   | "                 | Pokr. poljopr. izložba i škola (Šumarstvo)     | "                                 | 15.—                                | —                                  | —                  |
| 10.  | "                 | Kratke ponke iz šumarstva                      | "                                 | 20.—                                | —                                  | —                  |
| 11.  | Borošić J.        | Šematizam i status šum. osoblja                | Bgd. Ministarstvo                 | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 12.  | Borošić-Sarnavka  | Zbornik šum. zakona i propisa                  | "                                 | 60.—                                | —                                  | —                  |
| 13.  | Dimitrov T.       | Molika (Prijevod s bug.)                       | O. Kratić. Bgd. Ministar. š.      | 10.—                                | —                                  | —                  |
| 14.  | Fink F.           | Kubični sadržaj klada                          | "Drvočrtač", Zgb. Praška 6.       | 45.—                                | —                                  | —                  |
| 15.  | "                 | Površina neobrub. dasaka                       | "                                 | 20.—                                | 16.—                               | —                  |
| 16.  | "                 | Prerač. engl. stopa i palaca                   | "                                 | 5.—                                 | 4.—                                | —                  |
| 17.  | "                 | Površina srednjača (Centreplanks.)             | "                                 | 20.—                                | 16.—                               | —                  |
| 18.  | "                 | Kubature popruga (frizera)                     | "                                 | 25.—                                | —                                  | —                  |
| 19.  | Hufnagl-Ves.-Mil. | Praktično uređivanje šuma                      | J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.     | 20.—                                | —                                  | —                  |
| 20.  | Jekić M. Jov.     | Prilozi za istoriju š. u Srbiji                | pis. Bgd. Vojv. Dobrnjca 52.      | 60.—                                | —                                  | —                  |
| 21.  | Josifović M. dr.  | Biljna patologija za šum.                      | St. Šerban. Bgd. Garašanin. 18.   | 70.—                                | 60.—                               | —                  |
| 22.  | Jovanović Đ. dr.  | Mehan. prerada drveta                          | pis. Bgd. Miloša Pacerca 25.      | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 23.  | Koprivnik V.      | Pojam šume Poj. posjednika<br>Prinudni put     | pis. Bgd. Zadarska 10. I.         | 30.—                                | 25.—                               | —                  |
| 24.  | "                 | Jugosl. Lovčevi zapiski                        | "                                 | 30.—                                | —                                  | —                  |
| 25.  | "                 | Problem čoveka i mašine<br>(Osvrt kroz vekove) | Matica Rada, Bgd. Kraljev trg 15. | 5.—                                 | —                                  | —                  |
| 26.  | Levaković A. dr.  | Dendrometrija                                  | J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.     | članovi<br>70.—<br>nečl.<br>100.—   | članovi<br>50.—<br>nečlan.<br>70.— | —                  |
| 27.  | Mađarević S.      | Naše šume                                      | pis. Zgb. Palmotićeva 68.         | 120.—                               | —                                  | —                  |
| 28.  | Maletić Lj.       | Uređenje bujica                                | Lotspajh. Zemun. Kr. Petra 11.    | 70.—                                | —                                  | —                  |
| 29.  | "                 | Premjer š. metod. slobodnih stab.              | "                                 | 30.—                                | —                                  | —                  |
| 30.  | "                 | Određivanje starosti šuma                      | "                                 | 16.—                                | —                                  | —                  |
| 31.  | Marinović M. dr.  | Privredni značaj lova                          | pis. Bgd. Južni bulevar 23.       | 60.—                                | 25.—                               | 25.—               |
| 32.  | "                 | Šum. privredna geografija                      | pis. Bgd. Južni bulevar 23.       | 300.—                               | 220.—                              | 250.—              |
| 33.  | "                 | Značaj šuma u privr. i kult.<br>životu naroda  | Kr. Srpska Akademija Bgd.         | 10.—                                | U pet rata                         |                    |
| 34.  | Marković Lj.      | Šume našega juga                               | pis. Skoplje Bans. upr.           | 80.—                                | —                                  | —                  |
| 35.  | Mihaldžić V.      | Tab. za njem. bačv. robu                       | pisca Garešnica                   | 50.—                                | 40.—                               | —                  |
| 36.  | Miklavčić J.      | Kmetako gozdarstvo                             | Ban. upr. Šum. odaj. Ljubljana    | 8.—                                 | —                                  | —                  |
| 37.  | Miletić Ž. dr.    | Šumarstvo Morav. banovine                      | pis. Bgd. Minist. šuma            | 15.—                                | —                                  | —                  |
| 38.  | Nedeljković S.    | Geodetska vešbanja I                           | pis. Zemun. Šum. fakultet         | 50.—                                | —                                  | —                  |
| 39.  | Nenadić Đ. dr.    | Rač. vrijednosti šuma                          | J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.   | članovi<br>70.—<br>nečlan.<br>100.— | članovi<br>50.—<br>nečlan.<br>70.— | —                  |
| 40.  | Novak V.          | Pratika za gozd. posetnike                     | Kmetijska družba Ljubljana        | 6.—                                 | —                                  | —                  |

| Broj | Pisac                     | Naslov knjige                                                                | Nabavlja se kod                                       | Cijena |              |
|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------------|
|      |                           |                                                                              |                                                       | Din    | za stud. Din |
| 41.  | Penev N.                  | O molici (Prijev. s bug.)                                                    | Novaković, Skoplje. Dir. ž.                           | 6.—    | —            |
| 42.  | Petračić A. dr.           | Uzgajanje šuma I. i II.                                                      | pis. Zgb., Vukotinovića 2.                            | 100.—  | —            |
| 43.  | Petrović D. dr.           | Š. i šum. privreda u Maked.                                                  | J. Š. U. Zgb. Vukotinovića 2.                         | 140.—  | —            |
| 44.  | Ružić A.                  | Zak. o šum. (Projekat 1924. g.)                                              | J. Š. U. " "                                          | 10.—   | —            |
| 45.  | Setinski V.               | Bujice (Litografirano)                                                       | J. Š. U. " "                                          | 50.—   | —            |
| 46.  | Šivic-Žnidaršič           | Zb. lovskih predpisov z razl.                                                | Udr. stud. šum. Zgb. Vukot. 2.                        | 55.—   | —            |
| 47.  | Ugrenović A. dr.          | Pola stoljeća šumarstva                                                      | Tiskarna Merkur. Ljubljana.                           | 76.—   | platno       |
| 48.  | "                         | Zakoni i prop. o šumama i p.                                                 | J. Š. U. Zagreb. Vukotin. 2.                          | 64.—   | karton       |
| 49.  | "                         | Iskorišćavanje šuma I.                                                       | "Tipografija" d. d. Zgb.                              | 120.—  | —            |
| 50.  | "                         | " II. Tehnologija drveta                                                     | D. Tomićić Zgb. Tehn. fakultet                        | raspro | dano         |
| 51.  | "                         | " III. Tehnika trg. drv. I.                                                  | "                                                     | 90.—   | 70.—         |
| 52.  | "                         | " IV. " " " II.                                                              | "                                                     | 90.—   | 70.—         |
| 53.  | Veseli D.                 | Zaštita šuma                                                                 | pis. Sarajevo. Bolnička 15.                           | 30.—   | 25.—         |
| 54.  | "                         | Geodezija                                                                    | "                                                     | 40.—   | 35.—         |
| 55.  | "                         | Lovstvo i ribarstvo                                                          | "                                                     | 30.—   | 25.—         |
| 56.  | "                         | Šumarska botanika                                                            | "                                                     | 25.—   | 20.—         |
| 57.  | "                         | Kadenje čumura                                                               | "                                                     | 15.—   | 12.—         |
| 58.  | "                         | Sistematika šum. drvija                                                      | "                                                     | 10.—   | 8.—          |
| 59.  | "                         | Poč. crtica o šum. Bos. i Her.                                               | "                                                     | 15.—   | 12.—         |
| 60.  | "                         | Sušenje četini. šuma                                                         | "                                                     | 10.—   | 8.—          |
| 61.  | Zoričić M. dr.            | Tumač Zakona o lovu                                                          | Tiskara Nar. Novina. Zgb.                             | 95.—   | —            |
| 62.  | Baranac S.                | Šum. gospodarstvo Imov. opština (1919—1931.)                                 | pls. Bgd. Ministarstvo š.                             | 120.—  | 100.—        |
| 63.  | Novak V.                  | O urejanju gosp. z g.                                                        | Ban. upr. šum. odsj. Ljubljana                        | 30.—   | —            |
| 64.  | Markić Mih.               | O imovnim općinama                                                           | pis. Bgd. Katićeva 3. i J. Š. U. Zgb. Vukotinovića 2. | 10.—   | —            |
| 65.  | Sotošek St., urednik      | Gozdarski vestnik, mjesečni stručni list                                     | Maribor, Kopališka 6/II.                              | 60.—   | —            |
| 66.  | K. Č. Demić               | Radne mašine za obradu drveta                                                | Drvočrtač — Zagreb                                    | 60.—   | —            |
| 67.  | Min. šuma i rudn.         | Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije 1926.—1935.   | Ekonomat Min. šuma i rudnika                          | 50.—   | —            |
| 68.  | Min. šuma i rudn.         | Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije za god. 1937. | Ekonomat Ministarstva šuma i rudnika                  | 20.—   | —            |
| 69.  | Kr. Ban. uprava Ljubljana | Posebni predpisi o iskorišćavanju gozdov in gojitvi domačega oreha           | Gozdarski odsek kr. Banske uprave Ljubljana           | 10.—   | —            |
| 70.  | Dr. prof. Setinski V.     | Vodno graditeljstvo u gospodarstvu i šumarstvu I.                            | Zavod za vodno graditeljstvo, Vukotinovića 2. Zagreb  | 70.—   | 55.—         |

**Upozorenje!** Na sjednici od 15. XII. 1929. zaključila je Glavna uprava J. Š. U. da podupre domaće šumarske knjige oglašujući ih besplatno na otnim stranicama svoga glasila. Oglasi se šalju Jugoslovenskom šumarskom udruženju. Zagreb, Vukotinovića 2. —