

Такса плаћена у готовом.

ШУМАРСКИ ЛИСТ

(REVUE FORESTIÈRE)

САДРЖАЈ (SOMMAIRE):

Dr. N. Neidhardt: Srednja transverzalna odstupanja u ispruženim busolnim vlačima pod uplivom neizbjegljivih pogrešaka (Quelques moyens écartés dûs à l'influence des erreurs fortuites) — Ing. J. Rustia: Zaštita ptica (Protection des oiseaux) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Književnost (Littérature) — Promjene u službi (Mutations) — Ispravak pogrešaka — Oglasni

БР. 4

АПРИЛ

1937.

УРЕДНИК ПРОФ. А. ЛЕВАКОВИЋ

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ИЗДАЈЕ ЈУГОСЛОВЕНСКО ШУМАРСКО УДРУЖЕЊЕ

Уређује редакциони одбор

Главни и одговорни уредник: Професор Др. Антун Леваковић
Уредништво и Управа, Загреб, Вукотиновићева 2. — Телефон 64-73

ШУМАРСКИ ЛИСТ

излази сваког првог у мјесецу на 2—4 шtamпана арка

Чланови РЕДОВНИ Ј. Ш. У. добивају га бесплатно након поднирања чланског годишњег доприноса од 100 дин.

Чланови ПОМАГАЧИ в) категорије (студенти) плаћају годишње 50 дин.

100 дин.

Чланови УТЕМЕЉАЧИ И ДОБРОТВОРИ добивају га након једнократног доприноса од 2000 односно 800 дин.

ПРЕТИПЛАТА за нечланове износи годишње 100 дин.

ЧЛАНАРИНА И ПРЕТИПЛАТА ШАЉУ СЕ на чек Ј. Ш. У. 34.293 или на адресу Југословенског Шумарског Удружења : Загреб, Вукотиновићева улица 2.
УРЕДНИШТВО И УПРАВА налазе се у Шумарској дули Загреб, Вукотиновићева улица 2. Телефон 64-73.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

ЗА СТАЛНЕ огласе (инсертате) као и за дражбене огласе:

Цијела страница 300 дин $\frac{1}{4}$ странице 80 дин

$\frac{1}{2}$ странице 150 дин $\frac{1}{8}$ странице 50 дин

Код трократног оглашавања даје се 15%, код шесторократног 30%, код дванаестерократног 50% попуста. — Порез на огласе као и табеле зарачуна се посебно.

УПРАВА

88

ГОСПОДИ САРАДНИЦИМА

Да би се уређивање "Шумарског Листа" могло провести што лакше и брже, управљало ову колбу господи сарадницима.

ЧЛАНЦИ нека обрађују што савременије теме, у првом реду практична питања. Теоријски радови добро су нај дошли. Сваком оригиналном чланку нека се по могућности приложи кратак реview у француском језику. За скаки превод треба прибавити дозволу аутора. — Добро су нај дошли сите вијести о свим важнијим питањима и догађајима у свету са шумарством. — РУКОПИСИ нека су написани што читљивије. Писати треба само на непарним страницама. С десне стране сваке странице треба оставити правдан простор од три прста ширине. Реченице треба да су кратке и јасне. Избор дијалекта и писма препуштен је писцу. Рукописи се штапају оних дијалекта и писмом, којима су написани, у колико аутор нарочито не тражи пројесну. — СЛИКЕ у првом реду добри појавити на глатком папиру, нека не буду увијењене у текст, већ власно. Ако се шаљу негативи, треба их запаковати у чврсте кутије. ЦРТЕЖИ нека буду наведени искључиво тушем на бијелом рисаћем папиру. Мјериле на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИ за оригиналне чланке 30 дин, за преводе 15 дин, за прештапљање чланке 10 дин по штапљају страница. — СЕПАРАТИ ОТИСЦИ израђује се власно наручити. Трошак сноси писац. — ОГЛАСЕ, личне и друштвене вијести треба слати Управи, а не Уредништву.

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.

Шумарски Лист

ГОД. 61.

АПРИЛ

1937.

Dr. NIKOLÀ NEIDHARDT (ZAGREB):

SREDNJA TRANSVERZALNA ODSTUPANJA U ISPRUŽENIM BUSOLnim VLACIMA POD UPLIVOM NEIZBJEŽIVIH POGREŠAKA

(QUELQUES MOYENS ÉCARTS DÙS A L'INFLUENCE DES
ERREURS FORTUITES, QUAND ON TRACE AVEC LA
BOUSSOLE LES POLYGONES OUVERTS ET TRÈS ÉTENDUS)

Busolu je u Evropu donio Marko Polo iz Kine god. 1295. Upotrebljavalala se do 16. vijeka gotovo isključivo u pomorstvu, a tek od tada i u zemljomjerstvu. Kod raznih geometarskih premjeravanja bila je napose mnogo u upotrebi u prošlom i pretprešlom stoljeću. U našem ju je vijeku teodolit kod katastarskih premjeravanja znatno istisnuo. Ali nesmanjenjena je ostala upotreba busole kod snimanja većih šumskih kompleksa, kod vojno-topografskih premjeravanja i u rudarstvu. Busola je napose u šumarstvu mnogo upotrebljavani instrumenat. Ova studija neka bude skroman prilog njenom upoznavanju.

U prvom ču poglavlju prikazati uobičajene formule za transverzalne srednje pogreške u ispruženim busolnim vlacima. U drugom ču djelomično konstruisati neke nove formule, da u trećem pokušam da analizujem jedan od najdužih busolnih vlakova svijeta t. j. vlak statističke procjene švedskih šuma.

I.

Izvedimo najprije zakon za gomilanje pogrešaka u slobodnim ispruženim busolnim poligonima. Uzmimo u obzir samo slučajne pogreške u mjerenuku tevama odnosno magnetskih azimuta (smjerova). Pogreške u mjerenuku dužina pustimo iz vida, jer one kod ispruženih vlakova ne uplivaju na transverzalna odstupanja. Pogreške u izmjeri kuteva djeluju naime kod ispruženog poligona tako, da skreću njegove pojedine točke u lijevo ili u desno od ispravnog smjera. Pogreške u kutevima se očituju u transverzalnim odstupanjima (skretanjima) vlaka, dok bi se pogreške u dužinama očitovali longitudinalno (u smjeru poligona). Kad je poligon ispružen, bolje mu pristaje riječ vlak nego poligon.

Dužine pojedinih stranica neka su: s_1, s_2, \dots, s_n . Prava pogreška izmijerenog azimuta prve stranice neka je ϵ_1 , druge ϵ_2 , treće ϵ_3 , zadnje ϵ_n ¹. Transverzalna odstupanja krajnjih točaka pojedinih stranica, i to uplivom s am o pogrešaka u azimutima d o t i č n i h stranica, bit će onda $s_1 \epsilon_1; s_2 \epsilon_2; s_3 \epsilon_3 \dots s_n \epsilon_n$, a sumarno odstupanje u stranu krajnje točke vlaka:

$$\eta = s_1 \epsilon_1 + s_2 \epsilon_2 + \dots + s_n \epsilon_n.$$

Prijedimo od p r a v i h n a s r e d n j e pogreške. Srednju pogrešku pojedinog azimuta označimo sa m . Onda je srednje linearne transverzalno odstupanje (q) završne točke vlaka:

$$q = \pm \sqrt{s_1^2 \frac{m^2}{\varrho^2} + s_2^2 \frac{m^2}{\varrho^2} + \dots + s_n^2 \frac{m^2}{\varrho^2}} = \\ = \pm \frac{m}{\varrho} \sqrt{s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_n^2} \quad \dots \dots \dots \quad 1)$$

gdje ϱ označuje poznatu konstantu za pretvaranje kutne mjere (stupnjevi, minute i sekunde) u analitičku mjeru t. j. u sekundama $\varrho'' = 206.265$.

Uvedimo nov pojam s r e d n j e dužine (različno od p r o s j e č n e dužine). Srednja dužina na kvadrat neka bude jednaka aritmetskoj sredini iz kvadrata svih dužina, dakle $\sigma^2 = \frac{[s^2]}{n}$, gdje uglata zagrada daje poznatu Gaussovou oznaku za sumu.

Uvrstimo li σ u jednadžbu 1), dobivamo:

$$q = \pm \sigma \frac{m}{\varrho} \sqrt{n} \quad \dots \dots \dots \quad 2)$$

Taj zakon vrijedi općenito za slobodne ispružene poligone, dakle i u slučajevima, kad stranice nisu međusobno jednakodugacke.*

* Neke od tih pravih pogrešaka imaju predznak +, a neke -. Gore je uzeto, kao da su predznaci već sadržani u samom znaku ϵ , dakle $\epsilon = (\pm \epsilon)$.

* Formula 2 vrijedi zapravo i posve općenito t. j. ne samo za ispružene već i za zakrivljene vlakove. Ali onda ona ne daje transverzalno već općenito linearne odstupanje na svršetku vlaka. Evo dokaza. Zbog jednostavnosti uzmimo, da se smjer +X—osi poklapa sa smjerom magn. sjevera. Azimuti su onda jednaki smjernim kutevima (nagibima). Ispravne azimute označimo sa:

$$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n.$$

Onda su općenito ispravne koordinate završne točke vlaka:

$$y_B = y_A + [s \cdot \sin \alpha]; \quad x_B = x_A + [s \cdot \cos \alpha]$$

a pogrešne:

$$y'_B = x_A + [s \cdot \sin(\alpha + \epsilon)]; \quad x'_B = x_A + [s \cdot \cos(\alpha + \epsilon)]$$

Zbog malih veličina ϵ možemo pisati:

$$s \cdot \sin(\alpha + \epsilon) = s \{ \sin \alpha \cos \epsilon + \cos \alpha \sin \epsilon \} = s \cdot \sin \alpha + s \cdot \epsilon \cdot \cos \alpha$$

$$s \cdot \cos(\alpha + \epsilon) = s \{ \cos \alpha \cos \epsilon - \sin \alpha \sin \epsilon \} = s \cos \alpha - s \epsilon \sin \alpha$$

Uvrstimo li to u izraze za y'_B i x'_B i označimo li

$$y'_B - y_B = f_y \text{ i } x'_B - x_B = f_x,$$

dobivamo:

$$f_y = [s \epsilon \cos \alpha]; \quad f_x = -[s \epsilon \sin \alpha]$$

Ako su stranice međusobno jednako dugačke ($= s$), pretvara se izraz 2) u izraz:

$$q = \pm s \frac{m}{\varrho} \sqrt{n} \quad \dots \dots \dots \quad 3)$$

Pošto je $n \cdot s = L$ t. j. jednako dužini vlaka, možemo izraz 3) pisati i na slijedeći način:

$$q = \pm \frac{m}{\varrho} \sqrt{Ls}$$

ili

$$q = \pm \frac{m}{\varrho} \frac{L}{\sqrt{n}} \quad \dots \dots \dots \quad 4)^2$$

Krenimo korak dalje. Izračunajmo i kutno skretanje Δ , koje odgovara linearnom odstupanju q t. j.:

$$\Delta = \frac{q}{L} \cdot \varrho = \frac{m}{\sqrt{n}} \quad \dots \dots \dots \quad 5)$$

Ovo kutno skretanje je to manje, što je n veće. Kad bi n konvergiralo prema ∞ , konvergiralo bi Δ prema nuli. Kod iste dužine L raste veličina n sa smanjivanjem dužine pojedinih stranica s vlaka. Ali je važno spomenuti, da se Δ smanjuje i sa povećavanjem dužine vlaka L , jer i time raste n .

Ako vlak nije slobodan, deć vezan na početku i na kraju na fiksne (bespogrešne) točke, pa je osim toga i z r a v n a n po poznatoj metodi izravnavanja, t. j. tako da je završno odstupanje podijeljeno na pojedine koordinatne razlike proporcionalno dužinama stranica u vlaku, to se onda odstupanje na svršetku uklanja, pa je q za svršetak kao i za početak vlaka jednako nuli. Ali s time naravno ne postaju sve ostale točke vlaka

Završno linearno odstupanje je:

$$f = \sqrt{f_y^2 + f_x^2} = \sqrt{[s \varepsilon \cos \alpha]^2 + [s \varepsilon \sin \alpha]^2}$$

Po teoriji gomilanja slučajnih pogrešaka možemo pisati:

$$[s \varepsilon \cos \alpha]^2 = [s^2 \varepsilon^2 \cos^2 \alpha] \text{ i } [s \varepsilon \sin \alpha]^2 = [s^2 \varepsilon^2 \sin^2 \alpha].$$

Dakle za f dobivamo:

$$\begin{aligned} f &= \sqrt{[s^2 \varepsilon^2 \cos^2 \alpha] + [s^2 \varepsilon^2 \sin^2 \alpha]} = \sqrt{[s^2 \varepsilon^2 (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha)]} = \\ &= \sqrt{[s^2 \varepsilon^2]} \end{aligned}$$

Ako prijedjemo na srednje pogreške i uvrstimo:

$$\sigma^2 = \frac{[s^2]}{n},$$

dobivamo:

$$f = \pm \frac{m}{\varrho} \sigma \sqrt{n} \quad \dots \dots \dots \quad 2).$$

² Vidi J o r d a n - E g g e r t: Handbuch der Vermessungskunde, 9. izdanje, Stuttgart 1933, Band II, Halbband 2, str. 327. Kod mene gore izvod je nešto drugačiji nego kod Jordana, jer je: a) uzeto n stranica, a ne n točaka i b) uveden je pojam srednje stranice, koji čini prvi dio izvoda i formulu 2) nešto općenitijima.

bespogrešnima. Odstupanja rastu s krajeva vlaka prema sredini. Točka na sredini vlaka ima nakon izravnjanja najveće vjerojatno odstupanje. Kod ovako na oba kraja vezanog i izravnog (izjednačenog) vlaka iznosi po J o r d a n u srednje transverzalno odstupanje za središnju točku vlaka upravo polovicu od 3) odnosno 4) t. j.:

$$q' = \pm s \frac{m}{2\varrho} \sqrt{n} = \\ = \pm \frac{m}{2\varrho} \sqrt{Ls} = \pm \frac{m}{\varrho} \frac{L}{2\sqrt{n}} \quad \dots \dots \dots \quad 6)$$

J o r d a n dolazi slijedećim izlaganjem iz izraza 4) do izraza 6). Vezivati vlak na početku i na kraju i izravnati ga po spomenutoj metodi znači isto, što i poligon mjeriti jedamput od jednog kraja do sredine, a drugi put od drugog kraja do sredine, pa za položaj srednje točke uzeti aritmetsku sredinu iz dobivenih položaja.³

Općenitiji način pisanja formule 6), t. j. za vlak sa ne jednakim stranicama, bi bio:

$$q' = \pm \sigma \frac{m}{2\varrho} \sqrt{n} \quad \dots \dots \dots \quad 7)*$$

Hoćemo li i za 6) izračunati odgovarajuće k u t n o skretanje Δ' , moramo uzeti u obzir, da je q' linearno transverzalno odstupanje u sredini vlaka. Dakle Δ' je u tome slučaju:

$$\Delta' = \frac{q'}{\frac{1}{2} L} = \frac{m}{\sqrt{n}}.$$

To je isti izraz kao gore izraz 5) t. j. za slobodan vlak. Taj Δ' ima za jednu polovicu vlaka jedan, a za drugu polovicu drugi predznak. Tako je onda sumarno skretanje Δ za čitavu dužinu vlaka nakon izravnjanja jednak nuli, što se je postiglo izravnavanjem.

II.

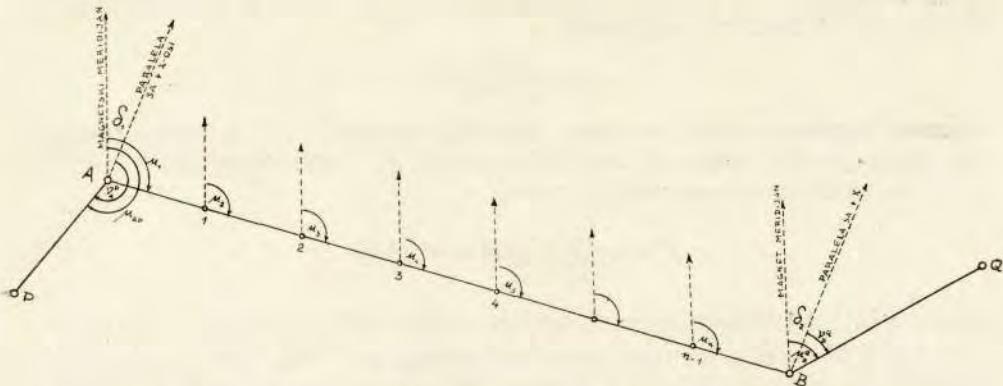
Obično nemamo posla sa slobodnim busolnim vlacima, jer se vaci vežu kako na početku tako i na kraju. Neki autori uspoređuju busolne sa nivacionim vlacima, pa zbog te analogije da mora zakon za gomilanje pogrešaka kod busolnih biti isti kao i kod nivacionih vlakova. Da li je to baš uvijek tako?

Za izmjeru i računanje busolnih vlakova uobičajen je i propisan kod katastarskog premjeravanja (vidi Pravilnik o katastarskom premjeravanju II dio, str. 11, čl. 22—24 i str. 83, čl. 54) postupak, predviđen u slici 1.

Vlak neka je $A — I — 2 \dots — B$ (sl. 1). Za sve stranice izmjere se magnetski azimuti. Ali za vezu se u točkama A i B mjere još i v e z n i a z i m u t i prema dalnjim fiksnim točkama, na pr. u točki P prema A , a u točki Q prema B . Dakle veza je tu nešto drugačija nego kod nivela-

³ Vidi J o r d a n, ibidem.

⁴ Dokaz vidi u narednom poglavljju.



cionalih vlakova. Račun visina može se kod nivelacije naprsto da veže samo na točku A i da se završi na točku B bez ikakove daljnje orientacije.

Kod katastra se za busolne vlakove računaju koordinate analogno kao i za vlakove, koji se mijere teodolitom.

Orijentacioni kut δ je razlika između smjernog kuta (nagiba) v zadane (fiksne) stranice i izmjerenoj magnetskog azimuta μ te stranice. Dakle na pr. prema slici 1):

$$\begin{aligned}\delta_1 &= v_{AP} - \mu_{AP}; \\ \delta_2 &= v_{BQ} - \mu_{BQ}.\end{aligned}$$

Kad bi još bilo veze prema dalnjim fiksnim točkama, izračunale bi se analogno još i daljnje vrijednosti za δ . Kao definitivna vrijednost uzima se aritmetička sredina t. j.:

$$\delta = \frac{\delta_1 + \delta_2 + \dots + \delta_t}{t}.$$

Ako izmjerene azimute pojedinih stranica u vlaku označimo sa $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$, onda se smjerni kutevi za te stranice u zadanim koordinatnom sustavu izračunaju tako, da se orijentacioni kut δ doda izmjerenim magn. azimutima μ pojedinih stranica, dakle:

$$\begin{aligned}v_1 &= \mu_1 + \delta \\ v_2 &= \mu_2 + \delta \\ &\vdots \\ v_n &= \mu_n + \delta\end{aligned}$$

S tim smjernim kutevima (nagibima) računaju se koordinatne razlike između uzastopnih točaka i onda koordinate.

Prepostavimo, da su dužine bespogrešno izmjerene. Vlak neka je ispružen, a stranice jednako dugačke. Srednja pogreška mjerjenih azimuta neka je m . Vezni azimuti također nisu bespogrešno izmjereni. Zbog jednostavnosti ćemo uzeti, da su i oni opterećeni istom srednjom pogreškom m kao i svih ostalih izmjereni azimuti u vlaku.

Ako na temelju izračunatih smjernih kuteva (nagiba) pojedinih stranica izračunamo koordinate svih točaka vlaka, dobit ćemo iz vlaka za točku B neke koordinate y'_B i x'_B , koje će se razlikovati od zadanih y_B i x_B .

za neke iznose f_y i f_x . Uz pretpostavku, da su stranice u vlaku bespogrešne, bit će linearna rezultanta.

$$f = \sqrt{f_y^2 + f_x^2}$$

jednaka transverzalnoj linearoj pogreški svršetka vlaka. Ako stranice nisu bespogrešne, onda se transverzalno odstupanje na svršetku može da izračuna po poznatoj formuli:

$$f'' = \frac{1}{[s]} (f_y [\Delta x] - f_x [\Delta y])$$

gdje $[\Delta x]$ i $[\Delta y]$ označuju zbroj koordinatnih razlika izračunatih u vlaku.

Da li bi takova transverzalna odstupanja svršetka vlaka zadovoljila zakon 2) odnosno 3) i 4)? Da li bismo dobili ispravne vrijednosti, kad bismo na temelju formula 1) do 4) i završnih transverzalnih odstupanja izračunavali vrijednosti za m ? To sve samo uz pretpostavku, da su vezni azimuti bespogrešni. Pošto se to ne može da prepostavi, jer vezne azimute mjerimo kao i sve druge azimute u vlaku, nastaje potreba novih formula, koje bi za takav slučaj nadomjestile formule 2) do 4).

Nazovimo sa λ pogrešku orientacionog kuta. Ako je izmjereno svega t veznih magnetskih azimuta, a ti su azimuti opterećeni srednjom pogreškom m , onda srednja pogreška aritmetičke sredine iz tih orientacionih kuteva t. j. srednja pogreška definitivnog orientacionog kuta iznosi:

$$\lambda = \frac{m}{\sqrt{t}}.$$

Ako je L dužina čitavog vlaka, onda pogreška λ prouzrokuje transv. odstupanje završne točke vlaka: $\lambda L = \lambda [s]$.

Transverzalno srednje odstupanje završne točke vlaka pod uplivom kako srednje pogreške m pojedinih azimuta unutar vlaka tako i srednje pogreške λ orientacionog kuta bit će onda:

$$q'' = \pm \sqrt{\left(\frac{m}{\varrho}\right)^2 \sigma^2 n + \left(\frac{\lambda}{\varrho}\right)^2 [s]^2} = \pm \sqrt{\left(\frac{m}{\varrho}\right)^2 [s^2] + \left(\frac{\lambda}{\varrho}\right)^2 [s]^2}$$

Uvrstimo li: $\lambda^2 = \frac{m^2}{t}$, dobivamo:

$$q'' = \pm \frac{m}{\varrho} \sqrt{\frac{[s]^2}{t} + [s^2]} \quad \dots \dots \dots \quad 7a)$$

Ako su stranice u vlaku jednako dugačke ($= s$), dobiva se:

$$q'' = \pm \frac{m}{\varrho} \sqrt{\frac{L^2}{t} + L s} =$$

$$= \pm \frac{m}{\varrho} L \sqrt{\frac{1}{t} + \frac{1}{n}} \quad \dots \dots \dots \quad 8)$$

Često se za priklučak uzimaju dva vezna azimuta; jedan se izmjeri na početku vlaka (u točki A), a drugi na kraju (u B). Dakle $t = 2$. Uvrstimo li to u gornji izraz, dobivamo:

$$q'' = \pm \frac{m}{\varrho} s n \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{n}} = \pm \frac{m}{\varrho} L \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{n}} \quad \dots \quad 9)$$

To su bitno drugačiji izrazi nego što su izrazi 3) i 4). Ako je na pr. $s = 100 \text{ m}$, $L = 1000 \text{ m}$, davale bi formule 3) i 4) u opisanom slučaju za punih 59% manje nego formula 9). U procentima (p) izražena razlika između formule 9) s jedne i formula 3) i 4) s druge strane iznosi:

$$\begin{aligned} p &= \frac{\frac{m}{\varrho} s n \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{n}} - \frac{m}{\varrho} s \sqrt{n}}{\frac{m}{\varrho} s n \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{n}}} 100 = \\ &= \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{n}{2}}} \right) 100 \quad \dots \dots \dots \quad 10) \end{aligned}$$

Taj p ovisi samo o faktoru n . Što je veći n , to je lošija primjena izraza 3) i 4) u konkretnom slučaju. Izraz 10) daje za razne n slijedeće vrijednosti:

$n =$	2	4	10	20	50
$p =$	29	42	59	70	80

Kod većeg n možemo formulu 9) i aproksimirati, tako da iznos $\frac{1}{n}$ pod korjenom zanemarimo, pa dobivamo:

$$q'' = \pm \frac{m}{\sqrt{2} \varrho} s n = \pm \frac{m}{\sqrt{2} \varrho} L \quad \dots \dots \dots \quad 11)$$

Izraz 11) daje u poređenju sa formulom 9) premašene rezultate i to, ako je $n = 4$, $n = 10$ i $n = 20$ redom za 29%, 18% i 9% premašo.

Ako je uzeto više veznih azimuta ($t > 2$), onda se formula 8) može kod većeg n aproksimirati ovako:

$$q'' = \pm \frac{m}{\varrho \sqrt{t}} L \quad \dots \dots \dots \quad 12)$$

Sama ta formula pokazuje, kako se q'' smanjuje sa povećanjem broja veznih azimuta (t).

Kad bolje pogledamo formule 11) i 12), vidimo, da se aproksimacije sastoje zapravo u tome, što je ispušten upliv pogrešaka u azimutima unutar vlaka, a ostao je samo upliv pogrešaka orijentacije.

Sve to važi za još neizravnan i vlak. Ako ga izravnamo t. j. završno odstupanje podijelimo na pojedine koordinatne razlike proporcionalno dužinama stranica, onda će poslije izravnjanja biti — kako je već rečeno — najveća pogreška vjerojatno u sredini vlaka.

Pitanje, koje onda nastaje, jeste: da li se izravnavanjem potpuno poništava upliv orientacione pogreške λ ili ne. Ako se poništava, važe za srednju transverzalnu pogrešku q' srednje točke vlaka poslije izravnjanja izrazi 6), a ako se ne poništava, onda moramo opet da izvedemo odgovarajuće druge formule.

Prava pogreška u izmjerrenom azimutu prve stranice neka je ε_1 , druge ε_2 , zadnje ε_n ; a λ neka je prava pogreška orientacionog kuta. Uzmimo općenitiji slučaj, t. j. kao da stranice u vlaku nisu međusobno jednake. Pravo odstupanje na svršetku još neizravnjanog vlaka, a pod uplivom samo pogrešaka u azimutima unutar vlaka, je onda:

$$\eta = s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \dots + s_n \varepsilon_n = [s \varepsilon]$$

Pravo odstupanje pod uplivom samo pogreške u orientaciji je:

$$\psi = \lambda L = \lambda [s]$$

Pravo sumarno odstupanje u stranu na kraju vlaka pod uplivom obaju izvora pogrešaka onda je:

$$q = \eta + \psi = [s \varepsilon] + \lambda [s]$$

Prava pogreška prije izravnjanja one točke, koja leži na kraju prve, druge itd. stranice, jeste:

$$\tau_1 = s_1 \varepsilon_1 + \lambda s_1$$

$$\tau_2 = s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \lambda (s_1 + s_2)$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

$$\tau_{\frac{n}{2}} = s_1 \varepsilon_1 + \dots + s_{\frac{n}{2}} \varepsilon_{\frac{n}{2}} + \lambda (s_1 + \dots + s_{\frac{n}{2}})$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

$$\tau_n = s_1 \varepsilon_1 + \dots + s_n \varepsilon_n + \lambda (s_1 + \dots + s_n) = [s \varepsilon] + \lambda [s] = \eta + \psi$$

Ako izravnanje provedemo na običajan način, t. j. tako da odstupanje na svršetku vlaka

$$q = \eta + \psi = [s \varepsilon] + \lambda [s]$$

podijelimo proporcionalno dužinama, onda će točka na kraju prve stranice dobiti popravak:

$$\frac{q}{L} \cdot s_1 = \left\{ \frac{[s \varepsilon]}{[s]} + \lambda \right\} s_1,$$

na kraju druge stranice popravak:

$$\frac{q}{L} (s_1 + s_2) = \left\{ \frac{[s \varepsilon]}{[s]} + \lambda \right\} (s_1 + s_2)$$

itd. Dakle prave će pogreške pojedinih točaka nakon izravnjanja biti: $\vartheta_0 = 0$

$$\vartheta_1 = s_1 \varepsilon_1 + \lambda s_1 - \left\{ \frac{[s \varepsilon]}{[s]} + \lambda \right\} s_1 = s_1 \varepsilon_1 - \frac{[s \varepsilon]}{[s]} s_1$$

$$\begin{aligned} \vartheta_2 &= s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \lambda (s_1 + s_2) - \left\{ \frac{[s \varepsilon]}{[s]} + \lambda \right\} (s_1 + s_2) = \\ &= s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 - \frac{[s \varepsilon]}{[s]} (s_1 + s_2) \end{aligned}$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

$$\vartheta_{\frac{n}{2}} = s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \dots + s_{\frac{n}{2}} \varepsilon_{\frac{n}{2}} - \frac{[s \varepsilon]}{[s]} (s_1 + s_2 + \dots + s_{\frac{n}{2}})$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

$$\vartheta_{n-1} = s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \dots + s_{n-1} \varepsilon_{n-1} - \frac{[s \varepsilon]}{[s]} (s_1 + s_2 + \dots + s_{n-1})$$

$$\vartheta_n = [s \varepsilon] + \lambda[s] - \left\{ \frac{[s \varepsilon]}{[s]} + \lambda \right\} [s] = [s \varepsilon] + \lambda[s] - [s \varepsilon] - \lambda[s] = 0$$

Najveće odstupanje nakon izravnjanja vjerojatno nastupa — kako je već rečeno — u sredini izravnog vlaka. To odstupanje možemo pisati i ovako:

$$\begin{aligned}\vartheta_{\frac{n}{2}} &= s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \cdots + s_{\frac{n}{2}} \varepsilon_{\frac{n}{2}} - \frac{[s \varepsilon]}{[s]} \left(s_1 + \cdots + s_{\frac{n}{2}} \right) = \\ &= s_1 \varepsilon_1 + \cdots + s_{\frac{n}{2}} \varepsilon_{\frac{n}{2}} - \frac{[s \varepsilon]}{2},\end{aligned}$$

jer za točku na sredini vlaka je:

$$\frac{\left(s_1 + \cdots + s_{\frac{n}{2}} \right)}{[s]} = \frac{1}{2}.$$

Gornji izraz za $\vartheta_{\frac{n}{2}}$ možemo dalje pisati i ovako:

$$\vartheta_{\frac{n}{2}} = \frac{1}{2} \left(s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 + \cdots + s_{\frac{n}{2}} \varepsilon_{\frac{n}{2}} - s_{\frac{n}{2}+1} \varepsilon_{\frac{n}{2}+1} - \cdots - s_n \varepsilon_n \right).$$

Prijedimo od pravih na srednje pogreške. Srednje odstupanje na sredini vlaka nakon izravnavanja označimo opet sa q' , a srednju pogrešku pojedinog azimuta sa m , pa dobivamo:

$$(q')^2 = \frac{[s^2]}{4} \frac{m^2}{\varrho^2}$$

odnosno:

$$q' = \pm \frac{m}{2\varrho} \sigma \sqrt{n}$$

To je zapravo u cijelosti formula 7), koja kod jednakog dugačkih stranica prelazi u formulu 6). Dakle se pogreška orientacije izravnanjem u cijelosti eliminira, pa za vlak, koji je na obje strane priključen i izravan, vrijede formule 7) onosno 6). Takav je vlak onda analogan nivелacionom vlaku.

Iz toga razmatranja slijedi opet dalje, da su orientacioni kutovi zapravo samo jedno pomoćno, koje ne ulazi u konačan rezultat. Pogrešnost tog pomaća potpuno se eliminira izravnanjem koordinatnih razlika.

U šumarstvu se za uklapanje busolnih vlakova često upotrebljava slijedeći postupak: Vlak se najprije potpuno slobodno nanese na proziran papir. Taj se papir zatim pomiče po nacrtu tako dugo, dok se ne postigne što bolje poklapanje početne i završne točke poligona sa odgovarajućim točkama na nacrtu. Pretpostavimo li ispružen vlak, bespogrešne dužine i točan originalni nacrt kao i točno nanošenje busolnog vlaka na proziran papir, lako je uvidjeti, da će se onda moći postići gotovo potpuno poklapanje odgovarajućih točaka, premda su pojedini azimuti vlaka opterećeni neizbjegljivim (slučajnim) pogreškama. Postupak ovakovog grafič-

kog uklapanja odgovara (bez obzira na pogreške samog nanašanja) gore spomenutoj numeričkoj metodi izravnjanja.

Drugom će se prilikom osvrnuti na razna pitanja, koja su još u vezi sa busolnim vlacima, a napose na pitanja srednje pogreške m pojedinog azimuta, na pitanje gomilanja pogrešaka u zakrivljenim busolnim poligonima, na pitanje eliminiranja sistematskih pogrešaka, na pitanje poređenja busolnih vlakova sa vlacima, koji se mjeri teodolitom itd.

III.

Da zorno istaknem, kakovo je u glavnom gomilanje pogrešaka u ispruženim dugim busolnim vlacima, pokušat ću analizovati vlakove, koji su povlačeni prilikom statističke procjene švedskih šuma. Te vlakove možemo složiti u jednu cjelost i shvatiti ih kao jedinstven vlak goleme dužine — preko 47 milijuna metara.

Statistička procjena šuma čitave Švedske (Riksskogstaxeringen) obavljena je u godinama 1923 do 1929. O tome velikom radu referisao sam u Šumarskom Listu za godinu 1932. u članku »O Šumarstvu Švedske«. U istom je Listu oštampan i moj prevod članka g. Erika Thorella: »Metoda i važniji rezultati statističke procjene šuma u Švedskoj.«

Konačni rezultati statističke procjene švedskih šuma publikovani su u knjizi: »Uppskattning av Sveriges skogstillgångar, verkställd åren 1923—1929«, Stockholm 1932. U toj su knjizi izneseni ne samo tabelarni rezultati, već i naputak, po kojem je bio proveden rad na terenu.

Evo u čemu se sastojao taj golem posao. Kroz čitavu su Švedsku povučene najprije na kartama, a zatim na terenu, dugačke prave linije — primjerne pruge — široke na terenu 10 m, a na stotine kilometara dugачke. Na tim je prugama izvršena taksacija šuma. Pruge su tekle u smjeru jugoistok-sjeverozapad u sjevernoj, a istok-zapad u južnoj Švedskoj i to u glavnom kroz čitavu zemlju od jednog pa na drugi njen kraj. Trasirane su pomoću vrlo jednostavnih busolnih sprava. Kod iskolčenja je prvi išao t. zv. »kompasförlare« (nosač ili vodič kompasa). Na drvenom štalu stoji kompas. Kutija busole je oko 7 cm u promjeru, podjeljenje samo u cijelim stupnjevima. Čitanja se vrše samo na sjevernom kraju igle u glavnom u pola ili u cijelim stupnjevima. Kompas je smješten na drvenoj pločici, koja se postavlja na štap. Štap gore svršava s drvenom polukuglom. Podložna ploča kompasa smješta se sa jednim polukružnim udubljenjem na tu kugljastu glavu štapa. Busola je horizontirana, kad igla oscilira u ravnini podjeljenja. Na podložnoj ploči busole zabodene su u smjeru 0° — 180° podjeljenja dvije igle za viziranje.

Uzmimo da želimo na terenu započeti rad na jednoj pruzi. Nadjemo početnu točku, od koje pruga treba da podje. Karte su upotrebljavane u raznom mjerilu ($1 : 20.000$, $1 : 50.000$, $1 : 100.000$ i $1 : 200.000$). Početna točka linije odmjeri se od točaka, koje su na karti i terenu identifikovane. Karta se sa busolom orijentira prema sjeveru. Kod toga se uzima u obzir deklinacija prema jednom pregledu izogona za teritorij Švedske. Izogone su linije, koje spajaju mjesta jednakе deklinacije. Te izogone idu za Švedsku prilično pravilno u smjeru sjever-jug. Na spomenutom pregledu su povučene za svaki stupanj deklinacije. Naglašavam, da se tu radi o srednjoj godišnjoj deklinaciji. U članku E. Thorella: »Riksskogstaxeringen-

gen», oštampanom u časopisu Skogen 1926, prikazana je i karta tih izogona.

Dakle nosač kompasa orijentira kartu u početnoj točki primjerne pruge. Busolnu pločicu smješta uz rub karte (ili točnije uz najbliži meridijan). Orientira kartu uveći u obzir deklinaciju. Zatim smješta rub busole uz liniju, koja je kao primjerna pruga narisana na karti. Očita stanje igle (A). Po tome smjeru onda iskolčuje liniju (prugu) na terenu t. j. njezinu sredinu. Štap zabada u zemlju. Na njega stavlja kompas.

Tablica I.

Takaciono područje (lenja)	Odstupanja prema sjeveru				Odstupanja prema jugu				S U M A		prosječno odstupanje m.				
	kod taksiranja u smjeru				kod taksiranja u smjeru										
	istok—zapad		zapad—istok		istok—zapad		zapad—istok								
	broj	m.	broj	m.	broj	m.	broj	m.	broj	m.					
I	19	2690	13	1660	4	390	10	1290	46	6030	131				
II	14	3230	11	2220	8	1520	14	3950	47	10920	232				
III	36	3797	44	3990	27	2750	37	3522	144	14059	98				
IV	10	1020	21	1940	9	1000	16	1935	56	5895	105				
V	9	1060	18	2880	17	2230	6	800	50	6970	139				
VI	4	320	4	385	4	255	9	740	21	1700	81				
VII	12	1250	16	2595	26	2942	17	2240	71	9027	127				
VIII	17	2320	12	1390	16	2750	19	2520	64	8980	140				
IX	29	1344	25	922	22	722	23	575	99	3563	36				
X	47	5858	45	5877	32	3690	35	3164	159	18589	117				
XI	2	50	1	25	2	75	2	40	7	190	27				
XII	9	375	21	945	15	1440	2	115	47	2875	61				
XIII	21	3635	26	3930	32	3735	42	6463	121	17763	147				
XIV	18	2680	20	3505	11	1440	11	1995	60	9620	160				
XV	2	325	4	280	5	580	1	50	12	1235	103				
XVI	6	1005	9	1670	5	600	6	1025	26	4300	165				
XVII	53	5755	65	7830	35	3280	47	4320	200	21185	106				
XVIII	4	570	12	1800	10	1030	9	1670	35	5070	145				
XIX	13	1310	10	1510	9	690	3	520	35	4030	115				
XX	56	6095	68	6285	53	4645	37	3455	214	20480	96				
XXI	5	730	7	890	4	555	8	1030	24	3205	134				
XXII	90	8670	59	7905	51	6770	42	4113	242	27458	113				
XXIII	38	6455	30	4965	15	1675	28	3475	111	16570	149				
XXIV	25	6440	17	4805	20	3935	23	6940	85	22120	260				
Cijela zemlja	539	66984	558	70204	432	48699	447	55947	1976	241834	122				

Horizontira ga i okreće tako dugo, dok na sjevernom polu igle ne čita očitanje A. Vizira preko igala za viziranje i okom uhvati smjer na terenu. Kreće se u tome smjeru. Nakon izvjesnog kretanja zabada opet štap u zemlju, horizontira i orientira kompas, preko igala za viziranje hvata daljnji tok linije, kreće dalje itd. Nosač kompasa ima oko struka vezano i preko ramena prebačeno uže, koje vuče za sobom. Uže je 100 m dugačko. Iza nosača kompasa ide taksaciona partija. Uže joj označuje sredinu pruge. Ta partija vrši sva ostala potrebna mjerjenja (mjerjenje dužina, klupovanje stabala, detaljnije premjeravanje primjernih stabala itd.). Kad linija (primjerna pruga) prodje pokraj točaka, koje se na karti i na terenu mogu identifikovati, morao se njen položaj na terenu kontrolisati prema položaju na karti. Na pr. nakon 7 km pruga je prošla pokraj jedne kuće, a trebala je proći 300 m dalje. Ovakova — kako transverzalna tako i longitudinalna — otstupanja bilježila su se. Kad je transverzalno odstupanje konstatovano, morala ga je partija popraviti t. j. nastaviti prugu tamo i tako, kako karti odgovara, dakle okomito skrenuti za toliko, koliko odgovara karti.

Prema spomenutom djelu »Uppskattning av Sveriges skogstillgångar« daje tabela I. pregled transverzalnih odstupanja (skretanja). Statistička procjena obavljena je u glavnom po upravnim područjima t. zv. lenama, koje po veličini odgovaraju našim banovinama. Imena tih lena ispuštena su u tabeli I. Namjesto njih stavljeni su rimske brojevi.

Radna partija, kad je iskolčivala pruge, kretala se ili od istoka na zapad odnosno jugoistoka na sjeverozapad ili obratno od zapada na istok odnosno sjeverozapada na jugoistok. Jedna pruga ili jedan njen dio iskolčavan je u jednom pravcu, a druga pruga ili dio pruge u drugom, kako radne partije ne bi izgubile odviše vremena za putovanja od jednog kraja zemlje (lene) na drugi.

Nastavimo sve pruge jednu na drugu i smatrajmo ih jednim 47 milijuna dugačkim jedinstvenim busolnim vlakom! Onda sumarno odstupanje q svršetka toga vlaka prema stanju u karti možemo da zamišlimo kao algebarski zbroj svih skretanja u stranu. Ta otstupanja najloš nisu nikakve prave pogreške, jer ne znamo, sa kolikim su pogreškama opterećene karte. Ali ipak nam ta odstupanja daju interesantan pogled u točnost busolnih dugačkih vlačnica. Označimo li svako skretanje prema sjeveru sa +, a prema jugu sa —, dobivamo iz tabele I kao transverzalno odstupanje svršetka tako zamišljenog vlaka:

$$q = + 66984 + 70204 - 48699 - 55947 = + 32542 \text{ m.}$$

Dužina čitavog vlaka je 47,066.413 metara, dakle 17,5% više od dužine cijelog ekvatora. A opet skretanje od 32 km — premda izgleda maleno — ne odgovara jednostavnom zakonu 3) odnosno 4).

Kutno skretanje čitavog vlaka iznosilo bi:

$$\Delta = \frac{q}{L} \cdot \varrho = \frac{+ 32.541}{47,066.413} \cdot \varrho = 143'' = 2' 23''.$$

Kad bi vrijedio zakon 4), onda bi prema formuli 5) moralo da bude

$$\Delta = \frac{m}{\sqrt{n}}.$$

Rekli smo tamo, da taj Δ mora da konvergira prema nuli, kad n konvergira prema beskonačnom.

Uzmimo, da je nosač kompasa na terenu produživao pravac prosječno na svakih s metara i da taj s iznosi 50 m, 100 m, 200 m. Ako m iznosi $10', 20', 30' 1'', 2'', 5'', 10''$, dobivaju se kod poligona od 47 milijuna metara za Δ iznosi, koji su navedeni u tablici II.

Tablica II.

s	m						
	10'	20'	30'	1°	2°	5°	10°
Δ u sekundama							
50	0,62	1,24	1,86	3,71	7,42	18,56	37,11
100	0,87	1,75	2,62	5,25	10,50	26,24	52,48
200	1,24	2,47	3,71	7,42	14,84	37,11	74,23

Zbog brzine posla nosač je kompasa nastojao, da bude što manje stajališta kompasa. Ali kako su pruge išle u glavnom kroz šune, dakle kroz obrašten teren, nisu odviše dugačke vizure uopće bile moguće. Gledajući prosječne dužine vizura obratio sam se na g. E. Thorellia, koji je 7 godina najaktivnije radio kod statističke procjene švedskih šuma. Odgovorio mi je, da se u velikom prosjeku može uzeti, da su vizure bile između 50 i 100 m.

Ako u jednadžbu $\Delta = \frac{m}{\sqrt{n}}$ uvrstimo $\Delta = 143''$, a za s stavimo 100 m (dakle $n = 470.660$), dobivamo $m = \pm 143'' \sqrt{470660} = \pm 143'' \cdot 686 = = 98098'' = \pm 27^{\circ}15'$. Uvrstimo li $s = 50$ m, dobivamo $m = \pm 38''39'$. Kod $s = 200$ m dobivamo $m = \pm 19^{\circ}20'$. Dakle u srednjem bi trebalo da se izmjera smjera vrši na pojedinom stajalištu za čitavih $\pm 27^{\circ}15'$ odnosno $\pm 38''30'$ ili $\pm 19^{\circ}20'$ pogrešno, pa da se sumarno, uz navedene pretpostavke, na 47 milijuna metara pogriješi za $2'23''$! I uz najprimitivniji kompas, ako je igla iole valjana, nije moguće u srednjem grijesiti za tolike iznose.

Na otoku Lovö nedaleko Stockholma osnovan je godine 1928 magnetski opservatorij. Opažanja toga opservatorija štampana su u publikacijama: »Ergebnisse der Beobachtungen des magnetischen Observatoriums zu Lovö (Stockholm)«. Dosada su izašli svesci za god. 1928, 1929, 1930 i 1931. Iz tih publikacija se napr. može izračunati, da je u maju 1928 bila deklinacija prosječno, kako je iskazano u tablici III.

Tablica III.

Između sati:	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
deklinacija: -3°	15,7'	17,7'	21,0'	24,3	27,0'	27,7	26,7	25,4	24,3	23,2	21,2	20,5
razlika prema srednjoj godišnjoj deklinaciji:	-2,9'	-0,9'	+2,4'	+5,7'	+8,4'	+9,1'	+8,1'	+6,8'	+5,7'	+4,6'	+2,6'	+1,9'

Srednja godišnja deklinacija iznosila je u 1928: $-3^{\circ} 18,6'$. U tablici III izračunao sam i odstupanja od tog srednjeg godišnjeg iznosa. Povećanje zapadne deklina-

cije označeno je sa +, smanjenje sa —. Već na prvi pogled vidimo, da su diferencije tokom maja 1928 pretežno +. Sumiramo li analogne razlike kroz ljetne mjesecce i razdijelimo li ih sa njihovim brojem, dobivamo iznose, koji su navedeni u tablici IV.

Tablica IV.

Godina :	1928			1929		
Mjeseci :	V do IX	IV do IX	IV do X	V do IX	IV do IX	IV do X
Sati	Prosječno sistematsko odstupanje deklinacije od godišnjeg prosjeka					
7 ^h —19 ^h bez 12 ^h —13 ^h	+ 1'28"	+ 1'53"	+ 1'19"	+ 1'40"	+ 2'2"	+ 1'25"
7 ^h —19 ^h sa 12 ^h —13 ^h	+ 1'55"	+ 2'22"	+ 1'46"	+ 1'56"	+ 2'18"	+ 1'43"
8 ^h —19 ^h bez 12 ^h —13 ^h	+ 2'9"	+ 2'27"	+ 1'52"	+ 2'15"	+ 2'38"	+ 1'58"
Godina :	1930			1931		
Mjeseci :	V do IX	IV do IX	IV do X	V do IX	IV do IX	IV do X
Sati	Prosječno sistematsko odstupanje deklinacije od godišnjeg prosjeka					
7 ^h —19 ^h bez 12 ^h —13 ^h	+ 1'31"	+ 1'50"	+ 1'14"	+ 1'39"	+ 1'59"	+ 1'20"
7 ^h —19 ^h sa 12 ^h —13 ^h	+ 1'55"	+ 2'13"	+ 1'36"	+ 2'2"	+ 2'22"	+ 1'42"
8 ^h —19 ^h bez 12 ^h —13 ^h	+ 1'59"	+ 2'18"	+ 1'39"	+ 2'10"	+ 2'30"	+ 1'48"

Ako iz sviju vrijednosti u toj tablici IV za god. 1928 uzmememo aritmetsku sredinu, dobivamo 1,55". Analogno za 1929: 1'59"; 1930: 1'48", a za 1931: 1'57". Te se vrijednosti u glavnom osjetljivo ne mijenjaju iz godine u godinu. Možemo dakle uzeti, da su odstupanja od srednjih godišnjih deklinacija bila prilično ista i u godinama 1923 do 1928, u kojima je provadana statistička procjena švedskih šuma. Osim toga otok Lovö leži prilično u sredini Švedske, pa se opežanja tamošnjeg opservatorija mogu uzeti kao neke srednje vrijednosti i za čitavu Švedsku.

Pošto se je rad na statističkoj procjeni odvijao po danu i preko ljeta, može se na temelju gornjih podataka aproksimativno zaključiti, da je za vrijeme samog rada deklinacija sistematski odstupala od srednje godišnje za cca 100" do 120" = 2° prema zapadu.

Isprva sam bio uvjeren, da je to sistematsko skretanje prouzročilo skretanje čitavog vlaka prema sjeveru za preko 2°. Stvarno, ako se vlak mjeri od zapada prema istoku, onda povećavanje deklinacije prema zapadu uzrokuje skretanje vlaka prema sjeveru. Ali kod kretanja od istoka na zapad prouzrokuju takove promjene deklinacije skretanja samog vlaka prema jugu. Uz pretpostavku dakle, da su približno jednake dužine trasirane od istoka na zapad s jedne i zapada na istok s druge strane, u glavnom bi se ta skretanja izjednačila. Mora dakle drugi koji razlog da postoji za skretanje čitavog vlaka za preko 2°.

Promotrimo opet vlak kao jednu cjelinu, ali ne tako da sva odstupanja prema sjeveru smatramo kao +, a prema jugu kao —, već da sva odstupanja na desno od smjera vlaka shvatimo kao +, a na lijevo kao —.

Onda je za smjer kretanja istok-zapad odstupanje na sjever +, a na jug --, dok kod kretanja zapad-istok obratno.

Ako ovako spojimo čitav vlak u jednu cjelinu, dobivamo iz tablice I, da sumarno skretanje na desno iznosi: $+66.984 + 55.947 = +122.931$, a na lijevo: $-70.204 - 48.699 = -118.903$ m. Dakle skretanje završne točke na desno iznosilo bi: $+122.931 - 118.903 = +4.028$ m. Time su možda eliminirane neke sistematske pogreške. Sumarno kutno skretanje takovog vlaka iznosilo bi onda: $\frac{+4.028}{47,000.000} \varphi'' = 17,7''$ na desno.

Uvrstimo li taj iznos u formulu $A = \frac{m}{\sqrt{n}}$, dobivamo kod $s = 100$ m iznos $m = 3^{\circ} 22'$. Taj je iznos već vjerojatniji, ali još uvijek ne odgovaraš još je uvijek previsok.

Modificirat ćemo formulu 4) analogno, kako je to učinjeno u II poglavlju.

Ako nakon svakih s metara produžujemo na terenu pravac sa srednjom pogreškom $\pm m$, a nakon svakih l metara ponovno uzimamo orientaciju iz karte sa srednjom pogreškom $\pm \lambda$, onda će odstupanje u stranu završne točke vlaka biti jednak, ako je vlak dugačak L:

$$q = \pm \sqrt{m^2 L s + \lambda^2 L l} \quad \dots \quad 14)$$

Pošto je l mnogo puta veće od s, vidimo, da je bilo i mnogo važnije točno čitati (uzimati) smjerove sa karte, nego li ih točno iskolčivati na terenu.

Kao prosječnu dužinu l mogao bi se uzeti iznos od 6 do 7 km, t. j. koliko su partije prosječno dnevno prolazile. Ali katkada se je sa istim smjerom radilo i po nekoliko dana, da se drugdje opet i nekoliko puta dnevno uzme ponovno smjer sa karte.

Po teoriji prvog i drugog poglavlja trebalo bi formulu zapravo pisati na slijedeći način:

$$q = \pm \sqrt{m^2 \sigma^2 n_1 + \lambda^2 \bar{l}^2 n_2} \quad \dots \quad 15)$$

t. j. morali bismo umjesto prosječnih vrijednosti za s i l uzeti srednje vrijednosti izračunane iz sume kvadrata:

$$\sigma = \frac{[s^2]}{n_1}$$

i

$$\bar{l} = \frac{[l^2]}{n_2}.$$

Te srednje vrijednosti znatno su veće od prosječnih, jer su pojedine dužine $s_1, s_2, s_3 \dots s_{n_1}$ i $l_1, l_2 \dots l_{n_2}$ zbog prirode samog posla morale međusobno znatno da variraju, a kvadратi većih dužina su znatno veći od kvadrata manjih dužina.

Uvrstimo li u jednadžbu 15): $\sigma = 100$ m, $s = \frac{L}{n_1} = 70$ m, $m = 1^{\circ} 15'$,

⁵ Na busoli se čitalo u glavnom do na pola stupnja. Moglo bi se dakle u prvi čas uzeti za m oko $\pm 15'$. P. Löbel u članku: »Praktische Erfahrungen bei den Feldvergleichungsarbeiten für die Bodenschätzung«, Zeitschrift für Vermessungswesen,

$\lambda = 30'$, $\bar{l} = 10 \text{ km}$, $l = \frac{L}{n_2} = 7 \text{ km}$, dobivamo $q = \pm 7,3 \text{ km}$. Ispušćimo li faktor $m^2 \sigma^2 n_1$ pod korjenom, dobivamo $q = 7,1 \text{ km}$. Uvrstimo li uz ostale iste vrijednosti $\lambda = 60' = 1^\circ$, dobivamo već: $q = 15,3 \text{ km}$.

Ako dakle na opisane načine modificiramo formulu za završno transverzalno odstupanje, dobivamo vrijednosti, koje mogu da protumače faktično učinjena odstupanja od karte.

Izračunajmo za ilustraciju još i srednju transverzalnu pogrešku na svršetku vlaka, koja bi se dobila, da se je taj 47 milijuna metara dugački vlak trasirao teodolitom. Formula, po kojoj se kod teodolitom mjerenih ispruženih poligona gomila transverzalna srednja pogreška, glasi, uz pretpostavku da je vlak vezan samo na jednom kraju i da su dužine stranica jednake:

$$q_T = \pm \frac{m}{\varrho} L \sqrt{\frac{(n+1)(2n+1)}{6n}}$$

gdje m označuje srednju pogrešku mjerenih kuteva. Kad bismo uzeli $m = 20''$, $s = 100 \text{ m}$, dobili bismo za q skoro dvije hiljade kilometara, dakle gotovo nekoliko stotina puta više nego sa spomenutim najjednostavnijim kompasom. U normalnim — razmjerno kratkim — poligonima daje naime teodolit točnije rezultate od busole, ali u vrlo velikim poligonima busola je točnija. Z a k o n, po kome se pogreške gomilaju u busolnim vlačima, u glavnom je povoljniji od zakona, po kome se gomilaju u teodolitnim vlačima. Ali zato točnost pojedinog opažanja kod bosule u glavnom znatno zaostaje za točnošću takovog opažanja kod teodolita.

Na završetku smatram svojom dužnošću, da zahvalim upravitelju šuma u Uppsalu gosp. Eriku Thorellu, koji mi je spremno odgovorio na moja pitanja, kao i redovnom profesoru više geodezije na tehničkom fakultetu u Zagrebu g. Nikolaju Bakumovu, koji je ljubazno pregledao gornji rad prije štampanja.

Résumé

L'auteur constate que, dans les cas des tracements des polygones ouverts et très étendus, les formules connues pour la détermination de l'erreur moyenne transversale ne suffisent pas toujours. Il déduit pour ce but quelques nouvelles formules et examine à l'aide de celles-ci le résultat des mesurages topographiques qui précédaient il y a quelque temps, la notoire taxation statistique des forêts suédoises.

Stuttgart 1936, navodi kao srednju pogrešku t. zv. Schmalkalder-busole (Schm. Stock-Bussole) $\pm 0,2^\circ$. Takova busola je na običnom štapu. Löbel je mjerio poligone teodolitom i onda busolom; iz magnetskih azimuta je računao poligonske kuteve i usporedio ih sa kutevima dobivenim teodolitom. Iznos od $\pm 0,2^\circ$ bio bi srednja pogreška azimuta jedne stranice, kad je azimut mjerен na oba kraja dakle u pravcu i protupravcu. Da je azimut mjerен samo u jednom pravcu, dobito bi se za m oko $0,2^\circ \sqrt{2} = \pm 17'$. Ali mora se uvažiti, da kod statističke procjene švedskih šuma nije nosač kompasa vizirao na trasirke, već je prostim okom uzimao pravac odnosno od oka se kretao po pravcu. Ako je na svakih 100 m kretanja odlazio na terenu u srednjem u stranu samo za $\pm 1 \text{ m}$, već to čini pogrešku u kutu $\pm 34'$, a kod 2 m već $\pm 68'$. Prema tome iznose za m , koji su gore iza formule 15) navedeni, ne smijemo smatrati kao pogreške, koje su uslovljene baš samo busolom.

Ing. J. RUSTIA (LJUBLJANA)

ZAŠTITA PTICA (PROTECTION DES OISEAUX)

Uvod.

Bez broja su rojevi škodljivaca iz vrste insekata, koji prijete našim šumama i protiv kojih se šumar mora boriti, a neprocjenjiva je šteta, koju su im nanijeli.

Ne treba nam tek ukazivati na katastrofalne štete, koje je napravio smrekov prelac na smrekovim sastojinama u Njemakoj (osobito u osamdesetim godinama prošlog stoljeća) i u Čehoslovačkoj (u ovoj u zadnjih 10 godina sa $4\frac{1}{2}$ milijarde Din). Živo su nam u uspomeni ogromne štete, do kojih je u odlučnoj mjeri doveo gubar u slavonskim hrasticima, ili one u bosanskim šumama u god. 1928—32, stvorene po potkornjaku.

Beskonacnog truda i obilnih troškova je svaki put trebalo u borbi protiv ovih štetnika, a nije se mogao svaki put niti postići željeni uspjeh u punom opsegu, u većini slučajeva zato, jer se je sa obranom počelo prekasno, kada je naime val neprijatelja u ogromnim masama već poplavio naše šume. Do toga ne bi smjelo doći!

Rad šumara mora biti u sprečavanju zaraze, u profilaksi t. j. u odgoju zdravih mješovitih sastojina na prikladnom tlu, u njihovoј pravilnoj njezi i trajnoj čistoci u šumi, te napokon u tome, da se štite i propagiraju u šumi svi neprijatelji štetnih kukaca. Ovamo pak spadaju u prvom redu ptice, čija je znatna korist u uništavanju štetnih insekata nepobitno dokazana. Njihovo naseljenje u šumi u većem opsegu može lako da se postigne i ne treba u tu svrhu prekomjernih troškova i velikoga truda.

Imajući ovo pred očima sabrao sam malo gradiva iz nekih stručnih knjiga (Berlepsch: Der gesamte Vogelschutz; Hennicke: Handbuch des Vogelschutzes; Hermann: Nutzen und Schaden der Vögel; Franer: Domače in tuje živali), iz raznih vijesti u časopisima (o tom, »da li su ptice uopšte korisne ili štetne šumi«, pisao je ing. Brizgaljin u Šum. L. br. 5, 1929), te nešto iz vlastitih iskustava, što sve ovdje objavljujem u nadi, da će biti u korist našim krilatim pomoćnicama i našoj dragoj šumi.

Uzroci umanjenja ptičjega roda.

Ako si dozovemo u pamet časove od pred nekoliko desetljeća, moramo — ako izuzmemmo vrapca — sa žalošću ustanoviti veliku razliku među brojnim stanjem ptica od prije nekoliko ili više desetljeća i od danas. Dok smo tada na proljetnim šetnjama u prirodi vidjeli i čuli tako reći na svakom koraku ljupkog krilatog pijevca, prehodamo sada čak i kilometre šumskih i poljskih puteva, a da ne preplašimo nikakvog ptičića ili da nas uopće ne razveseli ptičji pijev.

Sve jače širenje čovjeka u prirodi glavni je uzrok izginuću ptica. Da dobije obradive zemlje, krči šumu, siječe skupine drveća, odstranjuje svako grmlje na polju, isušuje močvare te uzima time pticama skrivališta i gnjezdišta. U selima je sve manje krovova iz slame. Mjesto njih imaju moderne zgrade ravne krovove bez nastrešnica i veža. U šumama je sve manje staroga, šupljega drveća, koje služi pticama za skloništa i gnjezdišta.

Na selu su strojevi nadomjestili mlatila, pod kojima je otpala mnoga mrva za ptice. U gradovima i trgovištima ceste se odmah čiste, da ne bude više otpadaka za mnogobrojne ševe i strnadice.

Među gradovima i selima postavljeni su vodovi za električnu struju jakog napona, po poljima i kroz šume jure ekspresni vlakovi, na morskim obalama sagradeni su moderni svjetionici. Njihovo svjetlo privlači ptice selice u svoj krug, u kojem ih iz godine u godinu na hiljadu i hiljadu žalosno pogiba. Otrvani plinovi raznih tvornica i vatrenih industrija uzrok su poginuću bezbrojnih korisnih ptica. Uslijed škropljenja voćnog drveća i prašenja šumskih sastojina sa preparatima iz arzena pogine mnogi ptičić, kada pojede otrovano jajce ili gusjenicu. Dapače i bogoslužje zahtjeva svoje žrtve iz redova ovih naših ljubimaca. O uskrusu nose pobožnici u južnoj Italiji ptice u crkve, te ih za vrijeme svečane mise puštaju iz ruke u znak molitve Bogu. Na upaljenim svijećama i blistavim prozorima većina se ovih jadnih životinja ili popali ili rani.

Koristi ptica.

Da obrazložim, zašto govorim za zaštitu ptica, moram u kratko navesti njihove koristi.

Iz etičkih, estetičkih i gospodarskih razloga čovjek je dužan da se skrbi za to, kako bi se u prirodi opet uspostavila porušena harmonija. Naročito sa gospodarskog gledišta tvrdim, da bi se šumari, voćari i vrtlari uzalud trudili da spriječe ogromne štete u voćnjacima, vrtovima i šumama, ako ne bi imali dobrih pomoćnica u pticama, koje uništavaju rojeve crvi, kukaca, gusjenica, skakavaca, muha i komaraca.

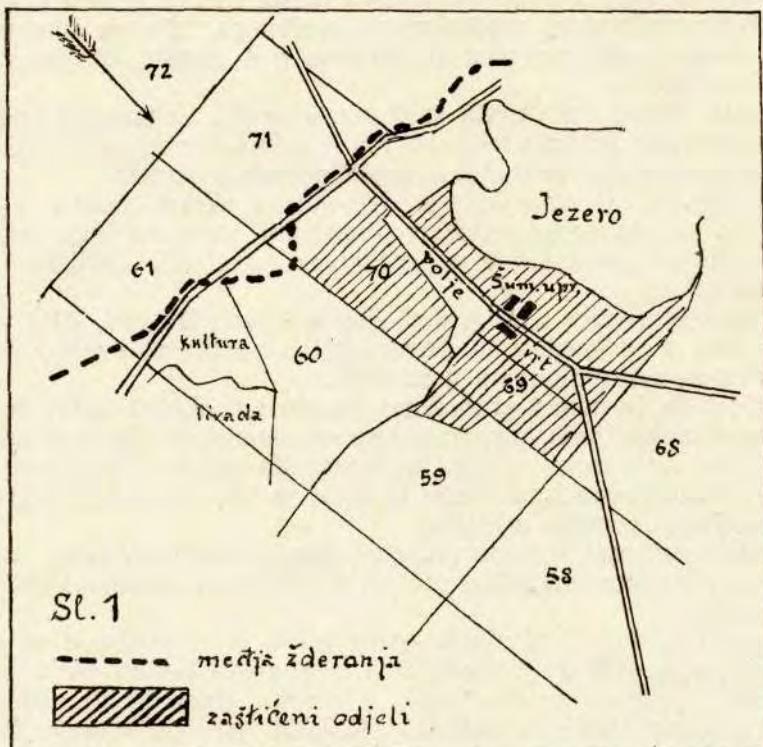
U pogledu ogromne štete, koju naprave naročito zareznici, navodi Dr. Friedrich u svojoj knjizi »Die Grundwege der land- und forstwirtschaftlichen Zoologie«, da iznosi u Njemačkoj 400—500 milijuna maraka godišnje. Velike štete od gubara u hrasticima Slavonije i od potkornjaka u smrekovim sastojinama Bosne već sam u uvodu površno spomenuo, te su bile u Š. L. opetovano detaljno opisane.

Prvi podaci o štetama od kukaca sežu već u davna vremena. Štete od skakavaca i gusjenica bile su prvi put ustanovljene god. 1449., a štete od smrekovog prelca god. 1638 (u Altmark-u).

Kod nas još manjkaju točni podaci o životu ptica i o njihovoj velikoj koristi. No već svaki orač znao bi kazati, kako ga slijede čvrljci i poljske vrane, koje marljivo pobiraju za njim razne grčice i ličinke. Sigurno ne bi otklonio svjedočenje ni šumar ni voćar ni vrtljar, ako bi trebalo potvrditi kako u njegovoj prisutnosti sjenice i druge male ptice neutrudno pobiru gusjenice i jajašca sa drveća.

Imamo o tome dovoljno pouzdanih izvještaja iz Njemačke. Dr. phil. h. c. baron Berlepsch, koji je svoj život posvetio zaštiti i pro-

pagandi ptica, navodi u svojoj knjizi »Der gesamte Vogelschutz« (izašlo je već 13. izdanje) premnoga slučajeva, koji dokazuju uvjerljivo veliku korist, koju nam čine ptice zatirući štetne kukce. Predaleko bih zašao, ako bih htio citirati sve podatke iz navedene knjige ili iz godišnjih izveštaja Berlepschove uzorne stанице за заштиту ptica u Seebachu u Tiringiji. Ograničit ću se samo na neke karakteristične slučajeve.



Na slici 1. predložen je u odjele razdijeljeni šumski revir Langhagen (Meklenburg-Strelitz). U god. 1927 i 1928 objesili su u blizini šumarske kuće, u vrtu i u odjelima 69 i 70 valionice (umjetna gnjezda), jednu po ha. U julu 1928 bilo je 90% tih valionica već zaposjednuto. Pojavila se je zatim borova grbica (Kiefern - Spanner) i u odjelima 71 i 72 već su u zimi 1928/29 ustanovili 37 odnosno 45 buba po 1 m^2 , u zaštićenim pak odjelima 69 i 70 nalazile su se samo 2.5 bube na 1 m^2 . S obzirom na prijeću opasnost odmah su u odjelu 69 i 70 namjestili još druge 4, a u odjelima 60 i 59 po jednu valionicu na 1 ha. U avgustu 1929 bilo je sve drveće do odjela 71 i 61, djelomično još i u odjelu 60 na golo obršteno. Na protiv u odj. 70 i u susjedstvu (u opsegu od 50 m od valionica) bilo je sve drveće zeleno. Posjekli su nekoliko stabala i našli u odj. 71 ca 5.000 gusjenica na jednom stablu, u zaštićenom pak odjelu 70 samo 50 istom izleženih. Djelomično su bila stabla obgrižena također u odj. 60, gdje su valione prekasno bile postavljene. Na slici je debelo zacrtkana granica, do koje je žderanje dostiglo.

God. 1921 u reviru Hainichwald (Tiringija) bukov je prelac (crvenorepka) do gologa obrstio šumsku sastojinu. Berlepschova zaštićena

šuma u sredini ostala je neoštećena. To je, kaže Berlepsch, 70. zajamčeni slučaj, od kojih se veći dio tiče voćnjaka.

God. 1912 na poziv ministarstva poljoprivrede 22 upravna okruga (Regierungsbezirke) u Tiringiji javila su, da su čvrljci u velikom opsegu uništili hrastovog zavijača i tako spriječili nedoglednu štetu.

Nepobitno je dokazano takodjer uništenje Hylobiusa na 3 ha velikoj zasadenoj sjećini u Seebach-u i to po čvrljiku, za čije je naseljenje bilo poskrbljeno namještanjem mnogobrojnih valionica. Što se nije moglo postići sa raznim uništavajućim sredstvima u 4 godine, čvrljci su napravili u 2 godine.

Isto tako napad smrekovih sastojina u reviru Schnacken kod Tilsita po smrekovom prelcu čvrljci su već u jednoj godini zaustavili tako, da se ni za pokuse nije više moglo dobiti potrebnih leptira.

Šumarnik Dr. Storp, koji je ovu pojavu skrbno opažao i bilježio, misli, da sa sigurnošću možemo spriječiti štete od toga opasnog štetočinca, ako se pravodobno poskrbimo za naseljenje čvrljaka i drugih korisnih ptica.

Isto tako su sjenice i drugi mali dupljari spriječili god. 1911 velika oštećenja šume u Steinach-u (u Bavarskoj) po potkornjaku, što su ondašnji šumari sa zadovoljstvom ustanovili.

Istina je, da su nam i grabežljivi insekti i čankolizi dobri pomoćnici u zatiranju škodljivih kukaca, ali se oni pojavljuju istom onda, kad je već štetočinaca u izobilju, kada je katastrofa već tu. Međutim ptice djeluju sprečavajući razmnožavanje kukaca, te nam tako već kod prve navale štetočinaca pomažu uspešno.

I u zdravstvenom pogledu ptice su nam, osobito lastavice, veoma korisne. Sa uništavanjem muha, mušica i komaraca umanjuju opasnost tropskih bolesti.

Mnogo ih još ima, koji niječu korist ptica, te se pozivaju na štete, što ih one nanose. Među nevjernicima u pogledu koristi ptica bio je neko vrijeme i poznati zoolog prof. Altum. Kada je ali god. 1898 imao priliku opaziti, kako su kukavice, škvorci i sjenice ustavile širenje epidemije po borovoј listarici (*Lophyrus pini*), postao je odanim zagovornikom zaštite ptica.

U Šumarskom Listu br. 5 iz god. 1929 raspravlja — kako je već spomenuto — ing. Brizgaljin opširno o tome, »da li su ptice uopšte korisne ili štetne šumi«. Posebno po zaključku članka, u kojem daje praktične upute za širenje i zaštitu ptica uopće, mora se i taj pisac ubrojiti među zagovornike zaštite ptica.

S obzirom na uredbe banova pojedinih banovina, izdane u izvršenju odredbe § 17 zakona o lovu, koje sadrže iskaze ptica korisnih za poljoprivredu i šumarstvo, neću da te ptice nabrajam ovdje. Tek ću da primijetim, da su interesi voćara, vrtlara, pčelara i šumara u mnogočem različni, pa se međusobno i unakršćuju, jer u svakom pogledu, t. j. a psolutno korisne ili a psolutno štetne ptice nema. Međutim o djelovanju nekojih nama bolje poznatih ptica navest ću ovdje neke podrobnosti.

Svuda kod nas i u svako doba godine nailazimo na veliku sjenicu i na njezine srodnice. Moramo ju pribrojiti k najkorisnijim pticama, jer uništava bezbroj štetočinaca. Svako stablo, svaku granu, sve lišće i bilje točno pretraži i nema tako sakritoga jajčeka ili gusjenice, da je ta ljupka i okretna ptičica ne bi iskopala. Ona je pravi policajac me-

dju pticama. K o n i g je opažao jedan par sjenica, koji je u jednom danu pogutao 187 čahura kukavičjeg suzničkog (Ringelspinner). Osim toga opažao je 3 sjenice plavetne i 3 sjenice jelove, koje su dnevno pobrale 900 do 1000 jajašaca borovog prelca. Neprijatelji joj predbacuju, da je svadljiva, da ubija manje ptice i da ne da mira pčelama. U tom pogledu kaže poznati pčelar dr. Z a n d e r (Zemaljska pokusna stanica za pčelarstvo Ehrlangen), da sjenica, lastavica, muharica i grmuša hvataju doduše kadšto po koju pčelu, no da ipak ta šteta nije ni u kakovom omjeru sa korišću, koju imamo od tih ptica u šumi, u voćnjaku i u vrtu.

Tko nadalje ne poznaje k u k a v i c e , glasnika proljeća? Ona nam koristi time, što uništava u velikoj množini štetne dlakave gusjenice, za koje mari malo koja druga ptica, kao što su gusjenice zlatorepke, borovog i smrekovog prelca i hrastovog gubara. U pregledanom želcu te ptice našli su naizmjence 88 gusjenica hrastovog četnjaka, 173 mlade gusjenice kukavičjeg suzničkog, 110 gusjenica hrastovog zavijača i 10 drugih kukaca. Ipak je kukavica i štetna, jer odstranjuje iz gnijezda malih ptica jaja i mlade, da dobije mesta za svoja jaja odnosno za svoje proždrljivo mlado, kojemu je nehotice mala ptica skrbna mati.

Gdje ima dosta kukaca štetočinja, ondje se obično pojavljuju u obilnom broju takodjer š k v o r c i . Škvorac ne bira hranu, koju mu nudi priroda. Kukci, kobilice, crvi, puževi itd., pa takodjer manje dlakaste gusjenice, sve mu to dolazi pravo. L e n z je opažao, da je stara nosila mladima hranu 140 puta prije podne i 84 puta poslije podne. Izračunao je, da cijela družina pojede na dan do 840 komada raznih štetočina i jer je imao 42 zaposjednute valionice, to su sve te družine pojele preko 35.000 štetnika na dan. Istina je, da škvorac, kakogod je za šumara i voćara veoma koristan, tako vinogradaru zna da napravi dosta veliku štetu.

Da spomenem kratko još l a s t a v i c u , koja polovi bezbroj štetnih muha, mušica, komaraca i leptirova. Promatrač, koji je vidio kako se lastavica svaki sat najmanje 20 puta vraća k svome gnijezdu i kako svaki put doneće obilje mušica, izračunao je, da jednom paru treba u toku ljeta oko pol milijuna svakovrsnih zareznika. One pri tom naravski polove i mnogo korisnih buba, koje uništavaju gusjenice i ličinke potkornjaka, radi čega su donekle i štetne.

Što se tiče v r a p c a , možda bi svaki voćar, vrtlar, vinogradar, poljodjelac, pa i šumar znao nabrojiti previše mana toga nametljivog, proždrljivog i drskog bića. Pa ipak nije ni on apsolutno štetan i u izvjesno doba godine zna da bude vrlo koristan, a to je, kad uzgaja svoje mlade. Onda hrani mlađe ponajviše s gusjenicama; po Erjavcu uništi ih do 500 komada na dan. B r a d l e y ga je promatrao i konstatirao, da doneće svaki sat do 40 gusjenica k gnijezdu, u jednom tjednu dakle oko 3360. Kako piše E r j a v e c , zapovjedio je Fridrik Veliki, da se vrapci, koji su mu se kao štetnici bili zamjerili, imaju loviti i strijeljati, te je za svaku glavu plaćao 6 filira, što je državu stajalo na hiljade i hiljade forinti. Nato su se pak tako namnožili neki štetni zareznici, da su pojeli i voće i lišće. Zapovjed je bila opozvana i za skup novac morali su se drugdje kupovati vrapci, da bi ih opet naselili po opustošenim vrtovima. Pred nekoliko desetljeća su ih preselili još u Ameriku i Australiju, da bi i ondje čistili voćno drveće od proždrljivih gusjenica.

Zaštita, njega i ishrana ptica.

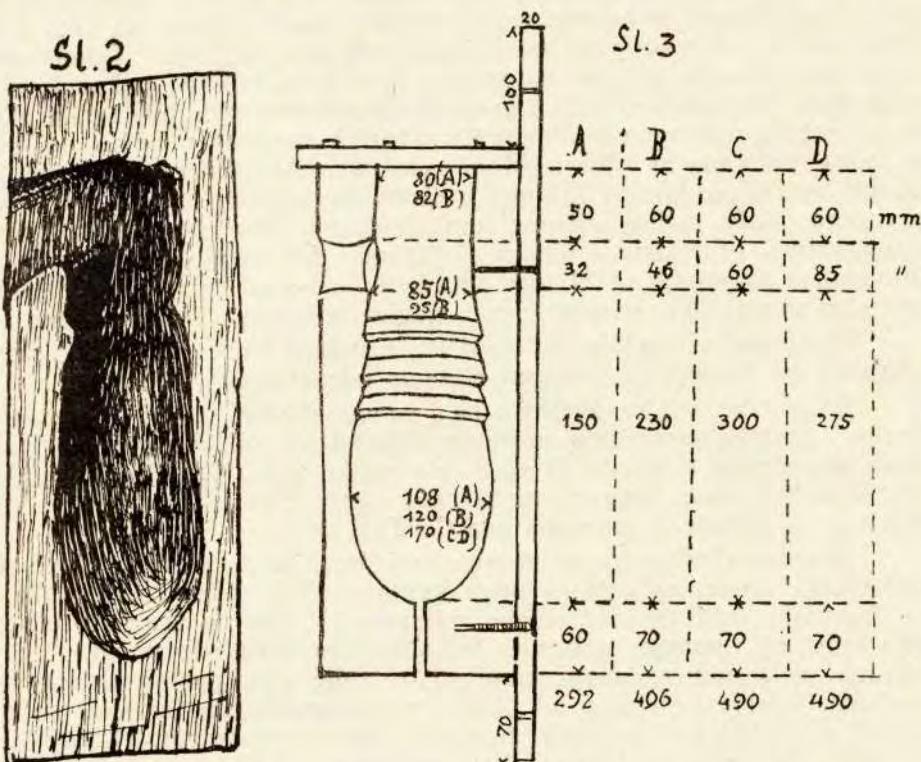
Kako je lov ptica star kao čovjek, tako i zaštitu možemo da slijedimo sve do u davna vremena. Svećenici najstarijega vremena stavili su zaštitu ptica pod okrilje bogočašćenja. Tako se je obožavao ibis kao božanstvo, vrabac kao simbol boga Osirisa. Štovala se je i štitila isto tako i kukavica i roda (radi uništavanja skakavaca). Kod Japanaca je bila govedarka u časti. Štovali su i gavrana kao simbol boga sunca. Istu pticu štovali su i Iliri. Zoroastar, Muhamed i Mojsije zabranili su ubijanje ptica. Rimljani, Grci i Germani štovali su izvjesne korisne ptice. U srednjem vijeku bile su ptice u časti, ali najviše radi lova. Izdana je bila »lex salica« za zaštitu ptica. U 15. stoljeću nastale su policijske naredbe za zaštitu ptica, tako u Nürnbergu, Strassburgu, Lübecku i Luzernu. Godine 1686 izdao je veliki knez u Potsdamu odredbu, s kojom je zabranio lov slavulja. Godine 1722 bilo je u franačkoj određeno zaštitno doba za ptice. Godine 1798 vlada u Hessen-Kasselju zabranila je lov korisnih ptica i uništavanje gnjezda, kad se je opazila u vrtovima i voćnjacima šteta po zareznicima, jer se je broj ptica bio smanjio. Godine 1841 upozoravao je Ratzburg, god. 1851 Lenzen na potrebu zaštite ptica; isto su propagirali Gloyer i Liebe. Na kongrebu poljoprivrednika i šumara god. 1875 zaključeno je, da se internacionalnim ugovorom uredi zaštita ptica. Iste godine između Austrije i Italije zaključeni ugovor, kojim se je htjelo spriječiti uništavanje gnjezda, sabiranje jaja i lov mlađih ptica, nije se žalivože praktično izvršavao. U godinama 1884., 1892., 1895 i 1898 bili su kongresi ornitologa u Beču, Budimpešti, Parizu i Gradcu, na kojima su zagovarali zabranu lova ptica u masama i lov samo sa posebnom dozvolom i sa puškom. God. 1902 veći je broj država pariški zaključak iz god. 1895 glede internacionalne zaštite ptica ratificirao. No ipak ovaj nije stupio u krepost, jer mu se nisu priključile Italija i sjevero-afričke zemlje. Međunarodni poljoprivredni завод u Rimu pripravio je sav potreban materijal, koji se odnosi na zaštitu ptica. Sazvao je i konferenciju za dan 5. oktobra 1931, da se potpiše novi internacionalni ugovor. Konferencija je ipak bila u zadnji čas otkazana.

Njemačka ima zakon za zaštitu ptica iz god. 1908, koji sadrži dosta stroge odredbe. Pojedine države Njemačke kao i Austrija imaju posebne zakone za zaštitu ptica. Dapače i Italija, ta radi uništavanja ptica ozloglašena zemlja, ima u zakonu o lovnu iz god. 1931 (zakon »Acerbo«) neke odredbe u korist zaštite ptica. Zakon dijeli sjeverni dio države u dvije zone. U alpskoj je zoni, kamo spada i nekadanja naša Goriška, lov korisnih ptica u svaku dobu i sa kakvim mu dragom sredstvom uopće zabranjen.

U našoj državi imamo ništa manje nego devet zakona, koji se odnose na zaštitu ptica. U Srbiji imaju zakon za uništavanje štetnih i zaštitu korisnih životinja iz god. 1898. Imenik ovih životinja preuzet je iz zakona o lovnu iste godine. Za Beograd pak važi već odredba k novomu zakonu o lovnu iz god. 1931, koju je izdao ministar šuma i rudnika. Za druge banovine izdali su banski savjeti odnosno banovi predmetne uredbe god. 1935 odn. 1936, sa kojima su na osnovi § 17 zakona o lovnu zaštićene ptice pjevice i ptice korisne za poljoprivredu i šumarstvo.

Hrvatska i Slavonija ima predmetni zakon od 2. augusta god. 1893, Vojvodina iz god. 1906, Dalmacija od dne 3. IV. 1913. U dravskoj banovini postoji zemaljski zakon od 20. VII. 1910, koji zabranjuje u svako doba lov i uništavanje svih korisnih ptica (štetne su u dodatku zakona navedene), pobiranje jaja i mlađih. Spomena je vrijedno, da zakon u §. 11 nalaže učiteljima dužnost, da poučavaju školsku djecu, kako je štetno pobiranje jaja i mlađih iz gnjezda te lovljenje i ubijanje korisnih ptica.

Za naš dio Koruške i Štajerske važe zakoni od 12. IV. 1908 odnosno od 26. VII. 1909, koji imaju približno iste odredbe kao citirani zemaljski zakon. Za dravsku banovinu pak imamo još zakon od 28. II. 1922 o zaštiti rijetkih biljaka i ptica; također uredbu banske uprave od 20. II.



1935 (Služb. L. 160/22) k zakonu o lovnu od god. 1931 (§. 17), kojom je zaštićeno 109 vrsta ptica pjevica i takovih, koje su korisne za poljoprivrednu i šumarstvo. Neobično je, da uredba banske uprave za dravsku banovinu od 15. III. 1935 (Sl. L. 162/22.) nabraja za zaštitu neke ptice, koje cit. zemaljski zakon od god. 1910 navodi kao škodljive, koje se dakle smiju uništavati.

Sve to ukazuje na nužnu potrebu, da se ostvari jednak zakon za cijelu državu, koji bi morao biti — koliko je moguće — kratak i lako razumljiv. Rijetke ptice neka bi bile zaštićene jednako za čitavu državu.

Kako sam već u početku spomenuo, opaža se, da je korisnih ptica sve manje, jer su im u velikoj mjeri oduzeti uvjeti za opstanak i rasplod.

Radi toga moramo da im ovaj gubitak naknadimo i da se poskrbimo ne samo za zaštitu nego i za naseljavanje i razmnožavanje. Dati im moramo u tu svrhu podesna gnjezdišta, posebno za dupljašice, a posebno opet za ptice, koje se gnjezde slobodno. To nije ništa novo. Već u staro doba namještali su na krovove četverouglate sanduke, u kojima su se gnjezdile rode. U Schwarzwaldu su već god. 1457 vješali na drveće i zidove male košarice za pustolovke.

Prvi pokušaji sa valionicama izvršili su se god. 1824. God. 1835 L e n z je uveo primitivne valionice za čvorke. B e r l e p s c h je pak svoje pravilne valionice uveo tek 1897. Ovaj veliki prijatelj ptica, kojemu je, kako kaže, sve što je stvorio za zaštitu ptica, diktirala priroda, dulje je vremena opažao žune i njihov rad u šumi, te njihovo i drugih ptica naseljivanje u izdubljenim šupljinama. Pretražio je više nego 100 takovih izdubina i ustanovio veliku sličnost medju njima. Na slici 2 vidimo predočeno takovo od crne žune izdubljeno gnjezdo. Oponašajući djelo žune, izradio je sam valionicu u modelima, kakove pokazuje sl. 3 u prerezu. Po ovom modelu i uputi Berlepschovoj izradjuje tvrtka H e r m a n n S c h e i d u B u r e n u u W e s t f a l i j i valionice naročite veličine, od kojih je jedna naslikana na slici 4. Manje valionice, koje mijere u nutrinji 110 do 115 mm u premjeru i 232 mm u visini, sa rupicom za izlet od 32 mm premjera, služe malim pticama kao sjenicama, brgljezima, puzavcima muharicama, grmušama i malim djetlićima. Još manje valionice sa izletnicom u premjeru od 27 mm odredjene su samo za najmanje sjenice kao sjenice plavetne, sjenice jelove, sjenice bošanske i sjenice kaporaste.

Medutim se opažalo, da su si male sjenice same primjereno suzile izletnicu (sa blatom ili ljepivom blatnom mješavinom).

Za čvorke, velike djelove, pa i za vijogradove, velike sjenice, muharice i grmuše namještaju se nešto veće kućice za leženje sa dimenzijama navedenim u stupcu B sl. 3. Za velike pak ptice dupljašice, kao što su velike žune, pupavci, zlatovrane, pustolovke i šumske sove, namještaju se kućice sa mjerama pod C i D sl. 3.

Sve te valionice imaju iznutra oblik boce sa 3 zareza naokolo nad polovicom visine, za koje se ptice hvataju. Dno valionice mora biti 6 do 7 cm jako (radi miraza), stijene najmanje $1\frac{1}{2}$ cm, na dnu je 6 mm velika rupa za oticanje mokrine. Nekoliko cm pred izletnicom, koja je okrugla sa 4%nim usponom, namjesti se onđe, gdje postoji opasnost od mačaka ili lasica, mrežica od žice. Protiv neprijatelja takodjer se pričvrsti na stablo pod valionicom obruč snabdjeven oštrim klinovima ili se takav pričvrsti na donjem dijelu valionice.

Drvo, koje se upotrebi za valionice (naime hrast, bor, joha), mora biti potpuno suho i u premjeru najmanje 15 cm debelo. Valionica je pokrita hrastovom dašćicom 2 cm debelom ili $1\frac{1}{2}$ cm debelom pločicom od cementa ili još takodjer pločicom od cinka. Čvorcima služi dobro pod izletnicom pričvršćena palica.

Može da se desi, pa da se ptice nastane i u valionicama jednostavno sašivenim od okrajaka. No ipak je sigurnost u tom pogledu dadena samo kod valionica napravljenih iz trupaca po uzoru duplja istesanog od žune, odnosno po Berlepschovim modelima.

Pticama, koje zimuju kod nas (kao sjenice, brgljezi, puzavci, žune, sove) služe valionice za to vrijeme kao konačišta, zato se preporuča

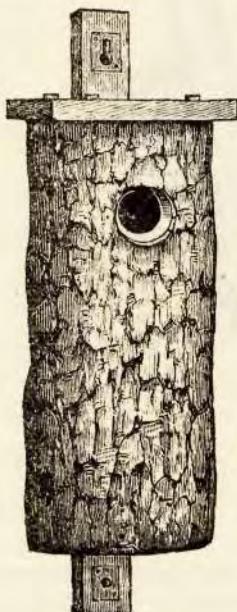
njihovo namještanje već u jesen. Duplašice-selice biraju valionice samo za leženje (čvorci, vioglavke, muharice, grmuše, pupavci).

U napola otvorene valionice, kako ih prikazuje sl. 5, dolaze na leženje bijela pliska, čučka, crvendač, siva muharica, šmarnica (*Sylvia thytis*) i pustolovka.

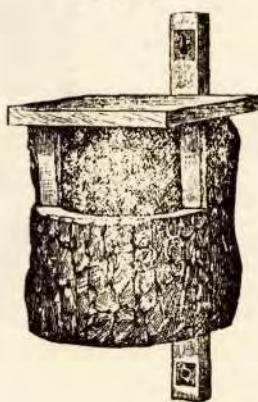
Za sjenice i druge male ptice treba objesiti valionicu na već odrašla drveta u vrtovima, voćnjacima i šumama. U mladim nasadima pak treba ih postaviti na kolce barem 3 m visoko. Za čvorke namještaju se one u visini od 6—7 m (naravski na drveću), za zlatovrane i golubove čak u visini od 15 m.

U šumi neka se valionica objesi više uz rubove, uz puteve, ali ipak ne na samom rubu, jer bi kobac imao prelagan posao. Za sjenice, koje su za vrijeme leženja veoma svadljive, treba namjestiti valionice u razmacima od najmanje 20 m; čvorcima, koji su društveniji, i drugim pticama, koje traže hrane na većim područjima, može da se postavi po

Sl. 4



Sl. 5



više njih zajedno, čak po više njih na jednom te istom drvetu. Općenito se u praksi preporuča kakovih 4—6 valionica na 1 ha i to $\frac{2}{3}$ manjih (model A) i $\frac{1}{3}$ većih (model B). Napola otvorenu valionicu možemo da objesimo na zidove 3 i više metara visoko (pod verandu ili pod vrh krova). Vrijeme namještanja je jesen ili zima pred februarom. Valionica mora biti dobro pričvršćena, da je ni vjetar ne miče; stajati mora okomito ili nešto napred nagnuto, izletnica prema istoku ili jugoistoku. Sl. 6 pokazuje lijevo, kako se pravilno, a desno, kako se nepravilno namještaju valionice.

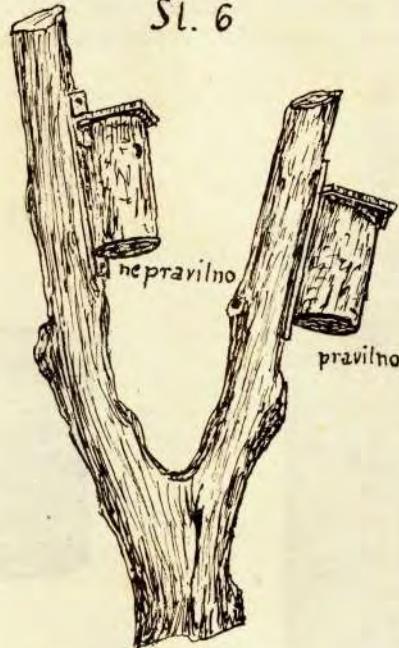
U pogledu tvrdog pričvršćenja valionica imaju neki zaštitnici ptica zlo mišljenje, jer da ih onda vjeverice, kune i takodjer žune veoma rado

oštete. Zato preporučuje uprava šuma Steinkrug kod Hanovera, da se valionice objese na jakoj žici na granu drveta (sl. 7 a, b). Prema iskustvu spomenute uprave njihanje valionica pri vjetrovitom vremenu ne smeta dupljašice kod leženja ništa, a za neprijatelje su ovakove valionice nepristupačne. Žunu ipak prestraši potres kod doleta, tako da odmah odleti. Namještena pak mora valionica biti tako, da za viharu ne udari u granu ili deblo, što bi smetalo pticu kod leženja.

Prije nego se valionica namjesti, treba joj dno pokriti barem 1 cm debelo sa pilotinom samom ili pomiješanom sa sitnim tresetom ili zemljom.

Valionice valja — van vremena parenja i leženja — od vremena do vremena pregledati i po potrebi očistiti; samo gdje se je ugnjezdio šišmiš, koji se objesi pod pokrovac, neka se to ne učini.

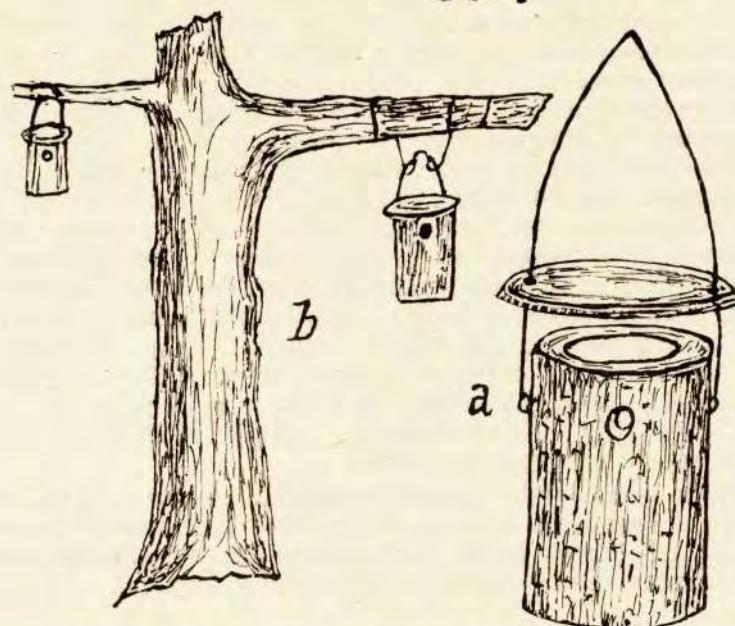
Sl. 6



U Njemačkoj su prema preporuci pruskoga ministarstva poljoprivrede uveli također Schütterove valionice iz ilovače, kako ih u uzdužnom prerezu prikazuje sl. 8. Da bi se smanjila vrućina u valionici, primješa se kod izrade ilovači nešto ugljena. Prednost je tih valionica, da se lako namješte i opet skinu, da traju više vremena i da su jeftinije. U našu valutu preračunano, stoje one u Njemačkoj, ako su 22—24 cm visoke (za sjenice), 47 Din. Ako su pak 26—32 cm visoke (za škvorce), 78 Din. Berlepschove su naprotiv znatno skuplje, te (prema istim visinama) stoje sa pokrovcem 19 dolično 29 Din.

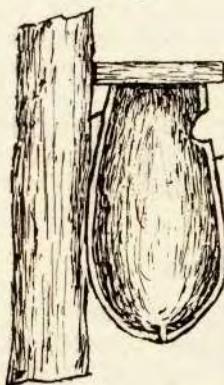
Budući da je nabava valionica iz Njemačke oteškoćena i ne baš jeftina, trebalo bi nastojati, da kakova domaća tvrtka preuzme izradbu i prodaju njihovu. Kontrolu nad pravilnom izradom trebalo bi da preuzme kakovo zainteresirano društvo ili sama vlast. Uprava mjesecačnika »Sadjar i vrtnar« u Ljubljani, Groharjeva ulica, ima na zalihi valionice po 22 Din.

Sl. 7

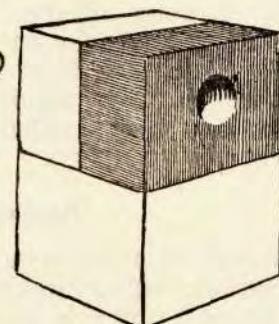


Preporučuju se također valionice iz željezo-betona za uzidanje u zidove dvorova ili vrtnih vila. Sl. 9 pokazuje nam takovu valionicu, čiji crno šrafirani dio može da se odstrani radi opažanja i čišćenja. Premjer osnovke je $12\frac{1}{2}$ cm, a premjer izletnice 27 ili 32 mm.

Sl. 8



Sl. 9



Na veoma jednostavan i jeftin način dade se npr. grmušama gnjezdiste, ako se na kakovo sakriveno mjesto postavi lončić za cvijeće ili crvendačima star šupalj panj.

»Najamninsku kasarnu« možemo lako da pripravimo čvorcima u buretu, koje sa daskama okomito ili vodoravno razdijelimo u male prostorije, kamo se čvorci, kako kažu, rado usele. Za kratko vrijeme (vele) može da se na takovu bačvu već objesi tablica na natpisom »Sve izdano«.

Ne samo dupliašima, nego i pticama, koje se gnjezde na tlu u grmlju, u granju niskih i visokih stabala, našim najboljim pjevicama, moramo da nastojimo omogućiti, da bi se gnjezdile što lakše i sigurnije. U tu svrhu preporučuje se sadenje grmlja, koje se lako obrezuje i razdijeli u guste grane, u kojima ptica nade zaklona. Na većim posjedima mogu se izvršiti opsežniji nasadi takovog grmlja, osobito u kamenolomima, jamama za kopanje ilovače, pijeska, uz jarke i vode.

Nazgodnja je za te svrhe smjesa gloga, graba, bukve, bazge, kuhinje, grozdiča, koje ne treba prireživati. Tu i tamo može da bude primiješan visoki hrast, jarebika, tisa, duglasia, po stranama pak takovih nasada mogu da se postave guste živice šipka. To grmlje treba nekoliko godina zaredom prireživati, da bi se napravila gusta vretena kratkih grančica. Gdje ima već grmlja, treba pridodati jednu ili drugu vrstу navedenih raslini, osobito pak kupinu i šipak. Na prostranom polju takova je šuma prijatna promjena za oko. I na grobljima se mogu u navedenom smislu stvoriti gnjezdista i zatočišta za male ptice. Isto tako tvori nasad u visini od $1-1\frac{1}{2}$ m obrezanih omorika ili svake 3 do 4 godine obrezanih topola prikladna gnjezdista.

Gdje to gospodarski interesi dopuštaju, neka se u okolini gnjezdista odustane od grabljenja lišća za stelju. Ovo daje nekojim pticama mogućnost za gnjezdenje, druge pak upozoruje na neprijatelje, koji se približuju. Takoder se pod steljom sakriva mnogi zarezni — željena hrana ptica.

Na sječinama neka se — ako je gospodarski opravданo — pusti nagomilano granje i korijenje, u kojem se rado gnjezde strnadice, crvenači i kraljići.

Lastavicama neka se pod krovom pričvrsti kakva letva kao sjedalo, a pustolovski i mišaru neka se postavi na polju, gdje ima mnogo miševa, 1 m do 1.5 m visoki križ za posmatranje.

Šta se u pogledu naseljivanja ptica uz skrbno i shodno ravnjanje u šumi ili na drugom prikladnom zemljisu može postići, svjedoči nam komisjski utvrđena činjenica, da je u godini 1904 odnosno 1906 na posjedu Berlepscha u Seebachu na šumskoj pruzi 8 m širokoj i 212 m dugačkoj gnjezdilo 85 parova, da je dakle na svaka 2.5 m^2 bilo jedno gnjezdo, a u drugoj jednoj 103 m dugoj, inače pak jednakoj velikoj šumici da je na svakom 1.5 m^2 bilo po jedno gnijezdo. I svuda su ta gnjezda bila u umjetno napravljenim vretenima.

Hranjenje ptica u zimsko doba.

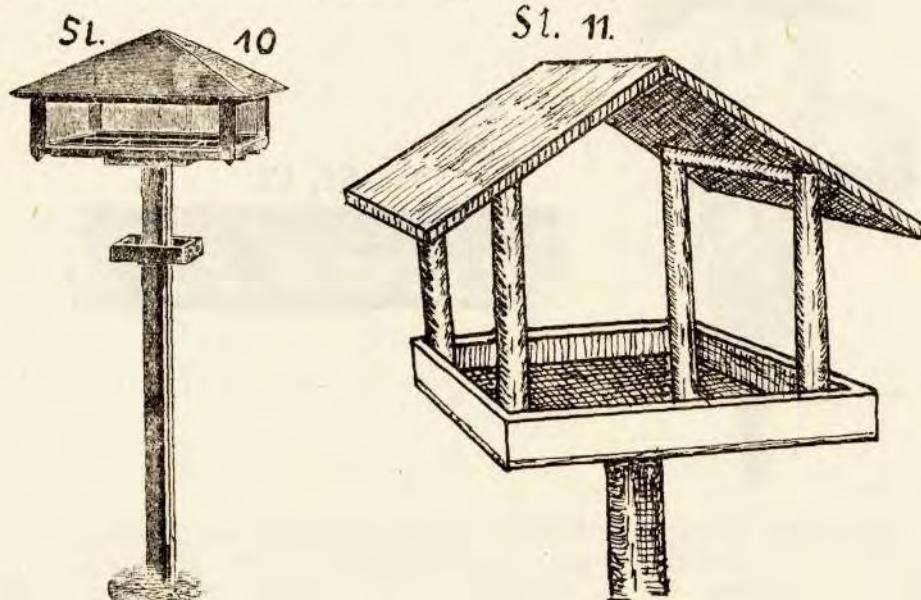
Mnogo puta onemogućuju mehaničke zapreke pticama, da si nađu hranu (na pr. snijeg, staklac). Pokriti su snijegom i ledom zareznići i druga hrana, pa ptice ne mogu do nje. Mnogo ih radi toga ugine, što nam je naročito pokazala zima god. 1932. Mnogo su trpiele stalne ptice, ali i selice, koje su se prerano bile k nama vratile. To je čas, kada moramo pohititi pticama u pomoć, da si ih sačuvamo za proljeće i ljetno doba. Tada dakle treba početi sa hranjenjem. Načina za to ima mnogo.

U prostranijoj šumi možemo da izvjesimo u krošnjama visokih stabala (pokrito sa jelovim granama) strvinu mačke ili lisice sa u unutrašnjost ulivenim lojem. Osobito sjenice rado posjećuju takovo hranilište, koje je dovoljno za cca 50 ha površine.

U voćnjacima, vrtovima i remizama možemo da postavimo kućice za hranjenje, koje moraju biti bezuvjetno tako napravljene, da snijeg i kiša ne padaju na hrani, koja se nipošto ne smije pokvariti. Pokvarena hrana je otrov za ptice. »Bolje ništa, nego površno i nepravilno hraniti« kaže Berlepsch.

Obrub trpezice, na koju polažemo hrani, mora biti zaštićen od kiše i snijega. Ovim zahtjevima odgovara posvema tako zvana »hesenska kućica za hranjenje«, kako ju vidimo predočenu u slici 10. No ona je skupa, jer stoji velika oko 900 Din, a mala oko 360 Din. Preporučuje se maskiranje kućice sa niskim smrekama na 2 ili 3 ugla. Na donji (otkiveni) stolčić polaže se hrana samo prve dane, da se ptice priviknu.

Jednu od kućica za hranjenje, u kojima hrana nije dovoljno zaštićena pred vremenskim nepogodama, vidimo na slici 11.



Na hranilišta možemo da polažemo pticama sve, što jedu, dakle konoplju, ogršćicu, mak, zrno sunčanice, zob, loj, sjećenu slaninu, mast, mravlje bube. Možemo također da napravimo pogaču: smjesa od 3 dijela ovih hraniva — uključno nešto izmrvljene suhe žemlje — i 2 dijela rastopljенog govedskog loja. Sve pomiješamo, ulijemo i stisnemo u glinast, iznutra glaziran lonac. Po ohladjenju obrnemo lonac i serviramo pogaču cijelu ili bolje u komadićima na stolčiću hranilišta. Pogaču možemo lako da im damo i u posudama (zvončićima) ili u 2 cm dubokim udubinama 3—6 cm debelog, 20 cm dugog komada drveta (oblice). Oblica se postavi horizontalno na stablo i to tako, da udubine budu okrenute prema dolje. Zvonce i oblicu za hranjenje vidimo na slikama 12 i 13.

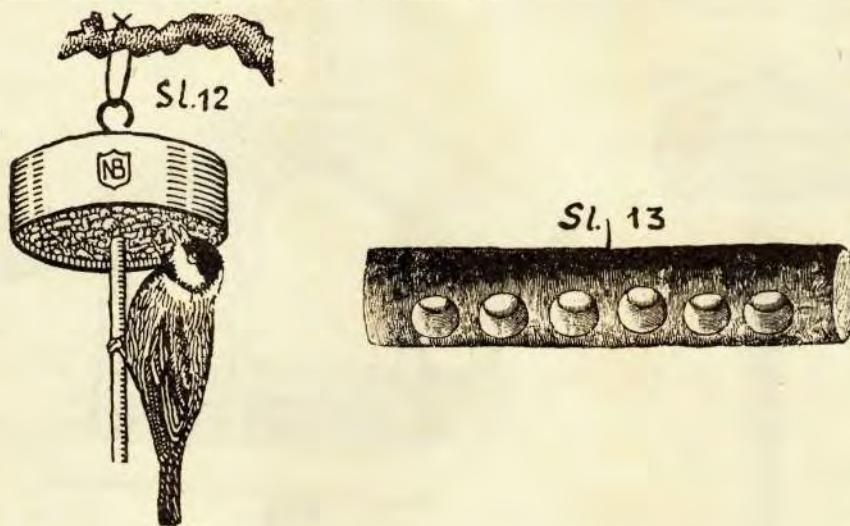
Veće zvono za hranjenje, koje funkcioniра automatski, upotrebljuje se, ako se hrani samo sa konopljam.

Na jednastavan način možemo da hranimo ptice i na prostom. Na vrtu uz gredice, gdje nema snijega, položimo nešto trnja ili jelovog grana i položimo pod ovo u maloj posudici komadiće kuhanoga mesa, travno

sjeme, zob, drobno žito, takodjer komadiće jabuka, drobno šumsko sjemenje, samo ne kruha. Brzo će to ptice naći, osobito kosovi, drozdovi i čvorci.

Na drugi jednostavan način možemo da hranimo ptice tako, da nataknemo na tanak, 2—3 m visok kolac plod sunčanice i kada je sjeme pobrano, zalijemo kolac sa lojem, u kojega istresemo konoplju ili proso. Hranilište pak zaštitimo slannatim krovom i dolje s trnjem.

Neki preporučuju takodjer surov loj obiješen na jaku žicu, koji bi ali morao biti odozgor pokrit gustom grančicom. Gore opisanu smjesu hrana za ptice i rastopljenog loja u omjeru 2.75 : 3.5 možemo lako da položimo i na polici prozora u prikladnoj posudi.



Spomenute naprave za hranjenje treba namjestiti na mjestima, na kojima se ptice rado zadržavaju. Najprikladniji je na pr. prostor za kućice uz kakovo gusto obraslo zimzeleno drvo, u čije se granje ptice, ako su poplašene, lako sakriju.

Priroda pak daje pticama u kasnoj jeseni i u zimi plod bazge, jarebice, šipka, gloga, zimovke itd.

Zaštita ptica od neprijatelja.

Uz u početku navedene elementarne sile tehničkog i kulturnog karaktera, koje uništavaju bezbroj ptica, imaju one i u prostoj prirodi mnogo neprijatelja. Od ovih su dlakavi opasniji nego krilati. Medju najveće neprijatelje korisnih ptica ubrajamo mačku, lasicu, kunu, tvora, štakora, vjevericu, vranu, gavrana, šoјku, srakopera, kobca, jastreba, vrapca, čavku, pa i zmije.

U pogledu mačke čitali smo u zadnje vrijeme više rasprava za i protiv. Po mojoj mišljenju spada mačka u kuću, da lovi miševe i štakore. Izvan kuće je obično veliki tamanilac korisnih ptica, te zasluguje olovo ili stupicu, što je skoro u svim zakonima o lov i shodno predviđeno. I sve druge spomenute neprijatelje treba tamaniti i puškom i otrovom i stupicama. No pri tom odstranjivanju jednoga zla može lako da

se pripravi drugo. Liebe pripovijeda, da su u jednom reviru postrijeli sve kobce, no onda su se nesrazmijerno razimnožile šojke. U drugom jednom kraju temeljito su bili obračunali sa lisicama, no zato su se razmnožili miševi u pravu nevolju.

Najveći neprijatelj ptica sigurno je čovjek, koji ih tamani u огромnim množinama. Čak i Prešernov skromni kanarinac označuje ga kao progonitelja ptica, kada se pritužuje duvni:

»In ptice kragulji, lisice more
Leteće, lazeće zverine
Mladenči pri Vas za njih glave
Nastavlajo skrivne nastave.«

K tomu vodi čovjeka želja za ukusnom, ponajviše jeftinom hranom i želja za kićenjem. Ptice se love i ubijaju i iz premnog drugih razloga, pa čak i iz surovosti. Iz prvo navedenog razloga već su nam u starom vijeku davali slabe primjere. Tako javlja Horacije, da su sinovi Ariusa najradje jeli slavuje. Cezaru na čast dao je Krasus za gozbu pripraviti jezike slavuja; Heliogabalu su također servirali frikase paunovih i slavujevih jezika.

Izvještaji iz davnih i nedavnih vremena daju nam slike, koje pokazuju čovjeka u najgrđem svjetlu. Prednjače u tom pogledu Italija, Španija, Južna Francuska i sjeverne primorske afričke pokrajine. Tako navodi Dr. Henrike u svojoj knjizi o zaštiti ptica, da je u Collicu na Comerskom jezeru jedan ptičar dnevno polovio 2000, drugi 2500 ptica (polovicu drozdova), da su god. 1895 doveli u Marsej 8.000.000 prepelica, god. 1897 iz Aleksandrije u Evropu 2.000.000 prepelica, da se u Rimu prodaje na trgu do 20.000 prepelica i drugih ptica, da se u Madridu potroši za selidbe ptica u 5 hiljada gostiona njih do 300.000.

Po Erjavcu donose u Leipzigu u mjesecu oktobru do $\frac{1}{2}$ milijuna škrljaca na trg. U južnom Tirolu streljaju lastavice, kada se u jesen nabiru na brzoplovnim žicama, da bude plijen obilniji. U Istri se na jesen u gradovima i trgovštima medju prozorima bogatih obitelji mogu opaziti vijenci malih ptica, koje napravljene sa polentom daju gurmaniima ukusnu večeru.

Kada u svratištima ovih južnih krajeva nude na jelovniku pečene ptice, trebalo bi da svaki putnik otkloni ovakovu ponudu.

Pa i moda zahtjeva ogromne žrtve ptica. God. 1910 bilo je na pr. u Parizu prodano 300.000 pera čaplje, a u Petrogradu je god. 1898 samo jedan trgovac prodao 158.000 ptica za modne svrhe.

Držanje ptica pjevica u krletkama ne razređuje doduše znatno redove naših pomoćnica, no ipak se mora osuditi i trebalo bi putem naredbe ili zakona spriječiti svaku veletrgovinu sa pticama pjevicama. Tako su već u Kini, gdje su prije pravili poseban kult pticama, te ih nosili u raskošnim krletkama po ulicama, sada zabranili trgovinu sa malim pticama. U Češkoj su uveli porez na ulovljene ptice pjevice. Za slavuju treba платiti 100 kruna, za kosa 50, za čiška 10 kruna godišnje.

Da pak ne bude samo nelijepih riječi rečeno o čovjeku kao progonitelju ptica, navesti će i nešto činjenica, koje pokazuju izraze kulture, srca i milosrdja. Tako je društvo za zaštitu životinja u Beču septembra i oktobra 1931, kada je prerana zima zatekla ondje lstatice, dalo ove poloviti, aeroplonom prevesti u Mletke i tamo pustiti na slobodu. Bilo je tu

oko 100.000 ptica. Isto su tako god. 1905 iz Speyera poslali 1500 lastavica u Chiasso, te im tamo dali slobodu.

Takodjer su jedne jeseni na različitim mjestima u Dravskoj i Savskoj banovini, kada je zima prerano stigla, polovili milosrdni ljudi velik broj premrzlih lastavica, te ih otpremili u zračnim sanducima brzovozno u Split i ondje pustili na slobodu.

Lijepo su postupali i kapetani norveškog parobroda Semerstadt i talijanskog broda Lusitania, koji su 1931 god. u jeseni u Sredozemnom moru dopustili jatima prepelica i divljih golubova, da se na krovu i jarbolima njihovih brodova otopočinu, te da nakon toga nastave put, a da ih nijesu prisvojili.

Kao dokaz dobrote srca i posebne ljubavi prema ptičicama kod običnog naroda, navodim jedan upravo dražesni slučaj.

Engleski pisac Stewenson proživio je zadnje 4 godine svoga života na Samoanskom otoku Upola. Na griču, gdje je rado boravio, iskopali su mu grob i glavar otoka odredio je, da na ovaj prostor ne smije nitko sa puškom i da nitko ne smije u blizini pucati na životinje, osobito na ptice. Dobri prirodni ljudi htjeli su ljudbenom pokojniku osigurati staljan ptičji koncerat na mjestu, gdje ga je ovaj tako rado slušao za života.

Dr. Lump u Ustju u Češkoj odredio je poseban park za zaštitu ptica; isto tako gradska uprava u Karlovim Varima. Uzorno je uređena već spomenuta Berlepschova pokusna stanica za zaštitu ptica u Seebachu, koja je učiona za mnoge podružnice, koje vlada materijalno podupire. U Njemačkoj je propaganda za zaštitu ptica uopće na zenitu. Zakoni se u tom pogledu poštivaju; izdaje se osim »Kosmosa« više stručnih listova, a izašlo je i nekoliko posebnih knjiga o tom predmetu. (Berlepsch, Hennike, Hiesemann, Henritzi, Risenthal, Fehringer).

Uveli su takozvane »Vogelschutztage« i osnovali dječja društva za zaštitu ptica. U Bavarskoj imaju posebnu državnu komisiju za istu svrhu. U crkvama i na groblju nailaziš na plakate: »Sjetite se gladnih ptica«.

Opće žensko društvo vrši propagandu, da bi se zabranilo tamnjene ptice u modne svrhe.

Pa i drugdje nalazimo težnje i djela u prilog korisnih ptica. Tako su u Mađarskoj već god. 1906 uveli dječji dan za sadenje drveća i zaštitu ptica. U Francuskoj je Savez za zaštitu ptica sazidao krasno sklonište sa parkom u Saint Mari sur mer, koje je posvećeno tome cilju. Udružene države Amerike odredile su god. 1903—1909 rezervacije za ptice u 51 distriktu. Na Floridi imaju već od god. 1903 veliku Pelikan-Island-Rezervaciju, gdje su god. 1906 ustanovili već 5000 pari prema prvotnom broju pari od samo 600.

Kod nas imamo u Ljubljani društvo za zaštitu ptica, koje je već god. 1931 namjestilo po gradu i na bližnjoj periferiji 140 hranilišta (nekoliko »hessenskih«) i koje je u strogoj zimi ponovno apeliralo na dobra srca, da hrane siromašne ptice. Ornitološki opservatorij ljubljanski izdao je u martu 1932 god. apel na građane, da štite i hrane ptice pjevice. Isto je tako društvo za zaštitu životinja prilikom svoga praznika dne 4. oktobra 1932 izdalo vrlo simpatičan poziv na državno zakonodavstvo, na upravu policijskih organizacija, na svu javnost, na majke, učiteljstvo i svećenike, da bi djelovali u korist zaštite životinja, kako bi se podigao naš narod na stupanj zbilja kulturnog naroda.

Zaključak.

Ako želimo da se pobrinemo u najvećem opsegu za zaštitu ptica, moramo se poskrbiti i za poduku u tom predmetu već na osnovnim školama. Gospodi učiteljima dana je prilika, da uciuje u nježna dječja srca sućut i ljubav prema stvorovima prirode, prije svega prema našim milim krilatim prijateljicama, »našim dobrotvorima«, kako ih Erjavec naziva. U tom neka ih podupiru roditelji, koji sa podukom, pa ako treba i šibom, mogu lako da zapriječe uništenje mnogoga gnjezda. Pa i u daljem školovanju treba da se omladini daje poduka o životu ptica i o njihovoj zaštiti.

Na Bečkoj visokoj školi za kulturu tla predaje se n. pr. u okviru katedre za entomologiju također o zaštiti ptica. I kod nas bi trebalo uvesti takova predavanja na svim učiteljskim i šumarskim školama, pa i na poljoprivredno-šumarskim fakultetima.

Urediti treba, po primjeru Njemačke, po svim banovinama uzorne stanice za zaštitu ptica, u školama pak dječje klubove sa istom svrhom.

Važnije odredbe zakona za zaštitu ptica (životinja) trebalo bi popularizovati, priopćiti ih u kalendarima za poljodjelce i šumare ili štampati ih skupa sa shodnom podukom u posebnim brošuricama. Propagirati bi trebalo što obilnije namještanje valionica i kućica za hranjenje, pa i samo hranjenje korisnih ptica po zimi kao i zaštitu njihovu od neprijatelja.

Ako bi se sve to sistematski i shodno izvršavalo, povratila bi se spomenuta već vremena, da u naravi po više puta nađemo na ljupki koncerat ptica. Kod uništavanja školjivih zareznika imali bismo onda cijela jata krilatih pomoćnica te bismo si time lako prištedili dosta truda i troška.

Résumé

L'auteur traite les causes de la diminution du genre ornithoïde, l'utilité des oiseaux, leur défense contre les ennemis, leur nourriture durant l'hiver, l'établissement des nids artificiels etc. Il expose les mesures prises jusqu'ici dans l'étranger pour la propagation des oiseaux dans la nature et propose enfin ce que l'on doit encore, dans cette direction, accomplir chez nous.

SAOPĆENJA

POVODOM IZVJEŠTAJA ODSJEKA ZA ŠUMARSTVO KRALJEV. BANSKE UPRAVE DRAVSKE BANOVINE ZA GODINU 1935.*

Ne običajemo govoriti o službenim izvještajima. Oni služe redovno užoj službenoj upotrebi. Javnost za njih najčešće malo zna. A u najviše slučajeva nije ni potrebno, mnogo puta ni oportuno, da se pred širu javnost iznose detalji rada pojedinih nadleštava. Naročito nije potrebno, da se iznose detalji, koji su u vezi sa redovnim odvijanjem službenih poslova. Međutim mislim, da neću prekoračiti granice dopuštenoga, ako se ovdje, i pored navedene konstatacije, osvrnem na jedan službeni izvještaj. A to zbog toga, što sam predmet u najvećem svome dijelu zaslužuje punu pažnju i šire javnosti, i ako se u mnogo slučajeva i izvještaj ove vrste shvaća kao službeni akt unutrašnje administracije. Osim toga u ovom je izvještaju predmet razrađen na jednoj široj osnovici, koja je isto toliko od interesa za naše najšire stručne krugove, kao i za širu javnost uopće. Došao mi je ovih dana do ruku izvještaj šumarskog odsjeka banske uprave Dravske banovine za godinu 1935 i na njega želim da se osvrnem.

Izvještaj o šumarskom poslovanju na teritoriji bilo koje banske uprave ima nam dati sliku o svim momentima, koji su od utjecaja na šumu i na šumsko gospodarstvo uopće. Iz njega treba da povučemo na kraju zaključak o radu, koji obuhvatamo sa dvije riječi: šumska gospodarstvo. On treba da nam dade obavještenja o mnogobrojnim činocima, koji utječu na život šume, treba da nam istakne i sve pozitivne i sve negativne činioce, bez kojih se, uostalom, ne može zamisliti život niti kojega organizma, pa ni šume. Šuma je široko otvoreno dobro, koje je teško čuvati. Izvještaji banskih uprava treba da nam pokažu, kako se to široko otvoreno dobro danas čuva u našoj zemlji, kad je šuma sa svojim proizvodima postala daleko jači činilac pri rješavanju narodno-gospodarskih pitanja, nego je to bilo u mnogo slučajeva ranije. Kako su kod nas, kao nigdje u Evropi, i stanišni odnosi, a onda i biljno geografske prilike razmjerno veoma komplikovane, a kako je i socijalna struktura narodna zasebna, izvještaji o šumarskim prilikama u banovinama mogu dati i treba da budu dobar prilog za poznavanje i unapredavanje opće privredne politike u državi. Činoci, koji su mnogo puta od presudnoga značaja za pojedine krajeve, jedva mogu biti zapaženi iz središta državne administracije, bolje reći redovno teško mogu biti zapaženi u onoj mjeri, koja je potrebna za brzo donošenje odluka. U banskim upravama mnogo je lakše uočiti te činioce, brzo ih prostudirati i onako ih usmjeriti, kako će najbolje odgovarati danim prilikama. Zbog toga dolaze mnogi dobri rezultati od decentralizovanoga rada prepostavivši, da su zadaci shvaćeni kako treba i da je provedba u sposobnim rukama. Za to daje dokaze i ovaj izvještaj.

Šuma je naročito složen organizam. Imajući pred očima odnos između biljnih zajednica na jednoj strani, a zemljista, raznih organizama i atmosferskih činilaca na drugoj, nije lako život šume ravnati. Naročito je složen odnos između šume kao celine i čovjeka. S obzirom na strukturu društvenu, na potrebe čovječanstva i na stanje nauke taj odnos iz dana u dan traži nove obzire, koje treba imati pred očima u gospodarenju sa šumom, da se osigura život šume, a uz to da šumsko gospodarstvo, kao izvor dobara, zadovolji svojoj zadaći.

Zakonske odredbe koje u izvjesnoj mjeri dopuštaju slobodu u šumskom gospodarstvu, negdje više a negdje manje sputavaju vlasnika šume u raspolaganju sa šumom i tako na kraju udaraju šumskom gospodarstvu značaj zajedničkoga dobra. Ono je

* Kraljevska Banska Uprava Dravske Banovine, Odsek za gozdarstvo — Letno poročilo o gozdarstvu in lovu za leto 1935. (Strana 163, 21 tabela).

dakle u izvjesnoj mjeri iznad potreba i zahtjeva pojedinaca. Šuma je dobro, koje ne treba ljudska zajednica samo danas, nego koje će čovječanstvo sigurno trebati i u buduće. Može napredak tehnike potisnuti šumu odnosno umanjiti shvatanje o šumi kao izvoru materijala za ogrjev i tehničkog materijala, ali je sigurno, da tehnika neće i ne može potisnuti trajnu potrebu, da nam šuma daje nebrojena druga dobra, bez kojih ne bi bilo moguće ni zamisliti normalan život čovječanstva.

Iz izvještaja banskih uprava treba da osjetimo bilo šume i šumskoga gospodarstva na teritoriji banovine. Jasnu sliku, koja nam je potrebna, da možemo na osnovu nje govoriti bilo o bogatstvu bilo o siromaštvu u pogledu šume, da možemo konstatovati napredak ili nazadak u šumskom gospodarstvu, teško možemo zamisliti bez autentičnih podataka sa strane banskih uprava. U banskoj se upravi sastaju svi momenti, o kojima treba da vodi računa opća upravna vlast, a koji treba da u pravoj slici pokažu sve, od čega zavisi život naroda, prije svega socijalni i gospodarski. Izvještaj o prilikama u šumskom gospodarstvu sastavni je dio te slike.

U vezi ovih napomena obraćamo pažnju pomenutom izvještaju šumarskoga odsjeka Dravske banovine.

Materija je u izvještaju razvrstana u 22 poglavlja:

I. Površina Dravske banovine, produktivna površina, šumska površina po katastru, stvarna šumska površina, šume po kategoriji svojine; II. šumski posjedi po veličini; III. katastar šuma; IV. zaštitne šume; V. servituti u šumama; VI. krčenje šuma; VII. iskorišćavanje šuma; VIII. štete u šumama; IX. prijedlozi šumarskoga osoblja; X. šumski rasadnici; XI. pošumljavanje; XII. zaštita prirode; XIII. stanje šumarskoga osoblja; XIV. poslovanje šumarskoga osoblja uopće; XV. privremena državna uprava eksproprijiranih šuma veleposjeda; XVI. državna niža šumarska škola u Mariboru; XVII. izvadak iz lovногa katastra; XVIII. lovačko osoblje; XIX. lovne karte; XX. ulovljena divljač; XXI. banovinski lovački fond; XXII. lovne prilike.

Prije nego se makar i samo ukratko usvrnem na izvjesna poglavila ovoga izvještaja, napominjem, da je u uvodu istaknuto jasno i određeno shvatanje šumarskoga odsjeka o zadacima odnosno o poslovanju, koje šumarski odsjek kao sastavni organ opće uprave ima provoditi na svojoj teritoriji. Uzimajući za podlogu prije svega odredbe zakona o šumama, zakona o lovu i zakona o banskoj upravi iz uvida se jasno vidi ovo:

Glavni je cilj poslovanja šumarskih organa opće uprave, da se osigura postojanje šuma i da se po mogućnosti spriječi sve, što bi ugrozilo šumu i šumsko gospodarstvo, da se podigne uzgajanje i njegovanje šuma i osigura na vrijeme pošumljavanje, da se unapreduje šumsko gospodarstvo i da se djeluje svim podesnim sredstvima, kako bi se što više probudila i utvrdila u narodu odnosno u šumskih posjednika ona pažnja i briga za šume i njihov opstanak, koja je potrebna u interesu općem, državnom, u interesu općekulturnom, a onda i u privatnom interesu pojedinoga šumoposjednika.

Predstavnici državnoga nadzora — opće upravne vlasti — budno paze, da šumoposjednici ne prekorače mogućnosti, koje im dopušta zakon u pogledu crpljenja koristi iz šume; oni budno paze, da šumoposjednici izvršavaju sve što je normirano pozitivnim zakonskim odredbama u interesu šume, kako bi se na šumskom zemljištu osigurala što intenzivnija, kvantitativno i kvalitativno što bolja proizvodnja. Zadaci su opće uprave u pogledu šumarstva zaista veoma delikatni. Sa radom na raznim područjima socijalnoga i privrednoga života treba dovesti u sklad i rad u šumskom gospodarstvu nastojeći pored toga, da šumsko gospodarstvo što više doneće i s obzirom na potrebe i interesе šumoposjednika i s obzirom na potrebe zemlje. Kako je proizvodnja u šumskom gospodarstvu vezana na jednoj strani uz velik niz vegetacionih perioda, sadržavajući u sebi sve osobine konzervativnosti, a kako je na drugoj strani posjednik veoma često upućen da namakne novčana sredstva za razne životne potrebe,

nije lako pomiriti jedne i druge interese i održavati potrebnu ravnotežu, da se zadovolji i principu o konzervativnosti šumskoga gospodarstva, a da se suviše ne ograničava raspolaganje sa privatnom svojinom. Nije lako upravo u današnje doba, pored ostalog, provoditi odredbe o brzom pošumljavanju, o ulaganju kapitala, koje ima donijeti direktnе koristi i za više decenija; nije lako u svakom slučaju održavati proizvodnu, a mnogo puta i prihodnu potrajinost.

U provedbi brojnih obzira, koji su potrebni za održavanje i unapređivanje šumskoga gospodarstva, opće upravne vlasti imaju vrlo teške i naporne zadatke.

Površina Dravske banovine iznosi 1.574.636 ha, od čega otpada na produktivno zemljište 1.500.004 ha, a na neproduktivno 77.632 ha. Šumska je površina prema katastru bila 679.268 ha ili 45.28% od ukupne površine. Prema nalazu šumarskih referenata bilo je šume 705.631 ha ili 47.17% od ukupne produktivne površine.

Kako je inače poznato, u Dravskoj banovini ima najviše malih šumoposjednika, koji imaju ispod 5 ha šume. Onda dolaze posjednici, koji imaju do 10 pa do 50 ha šume. Podaci o broju i veličini šumskih posjeda u ovoj banovini vrlo su interesantni, pa ćemo ih ovdje navesti.

Veličina šum. posjeda u ha	Broj šumskih posjeda	Ukupna površina u ha
0— 100	138.690	501.243
100— 200	167	23.691
200— 300	55	13.283
300— 400	23	7.749
400— 500	6	2.634
500— 600	7	3.878
600— 700	5	3.285
700— 800	7	5.355
800— 900	5	4.243
900— 1000	5	4.835
1000— 1500	13	16.441
1500— 2000	4	6.797
2000— 2500	2	4.286
2500— 3000	1	2.670
3000— 4000	5	17.233
4000— 5000	—	—
5000— 6000	—	—
6000— 7000	1	6.583
7000— 8000	1	7.514
8000— 9000	1	8.482
9000—10000	—	—
10000—15000	—	—
više od 15000	2	39.066
Ukupno:	139.000	679.268

U izvještaju se ističe, da je šumarsko osoblje u cilju što lakšega vršenja i službe u kancelariji i službe na terenu u zimsko doba izradilo brojne priručne karte o šumskom posjedu sa naznačenjem stalno i privremeno zaštitnih šuma. Tako je krajem godine 1935. bilo izrađeno karata za 1292 kat. općine, a ostalo još da se izradi za 874 kat. općine. Detaljno se izlaže pitanje zaštitnih šuma s naročitim obzirom na propise pravilnika o gospodarenju u njima. Prema tabelarnom iskazu bilo je u Dravskoj banovini krajem 1935. godine izlučenih stalnih zaštitnih šuma u površini od 190.900,86 ha, a privremeno zaštitnih 2.675,76 ha.

Servituti u šumama detaljno su izloženi prema stanju u pojedinim srezovima i na pojedinim šumskim posjedima.

Krećenje šuma u 1935. godini bilo je u području banovine u 220 slučajeva, a na površini od 233 ha.

Kako je šumski posjed u Dravskoj banovini upravo atomiziran, vrlo je teško dati tačnije podatke o iskorisćavanju šuma. No banska uprava ipak nastoji, da dade što potpuniju sliku o tome.

Prema iznesenim podacima posjećeno je u 1935. godini	2,550.000 m ³
od toga tvrdoga drveta oko	1,384.000 m ³
mekoga drveta oko	1,166.000 m ³
Za tehničku upotrebu bilo je oko	900.000 m ³
od toga tvrdog drveta	174.000 m ³
mekoga	726.000 m ³
Na drvo za ogrijev otpada	1,499.000 m ³
od toga na tvrdo drvo	1,123.000 m ³
na meko	376.000 m ³
Za ugalj je upotrebljeno	67.000 m ³
od toga je bilo tvrdoga drveta	62.000 m ³
mekoga	5.000 m ³
Otpadaka na pilani i u šumi bilo je	84.000 m ³
od čega otpada na tvrdo drvo	25.000 m ³
a na meko	59.000 m ³

Materijal za tehničku upotrebu preradivan je najčešće u šumi na trupce od 4.—odnosno 4.05—4.20 m dužine. Mnogo se materijala izradilo u rudarsko drvo i u drvo za celulozu. Ovršci i tanji materijal izrađen je u sitnu gradu. To je dalo povoda, da se uvede kraći turnus u nekim smrčevim i jelovim sastojinama. Božićna drvca su vadena najčešće iz gustih kultura. Bukovina je davalā u najviše slučajeva materijal za ogrijev, jer se zbog slabih cijena nije isplaćivalo ugleđenisanje osim za domaću potrebu. Od bagrema i pitomog kestenja proizvedeno je mnogo kolja za vinograd. Tvornice tanina trošile su mnogo kestenovine.

Jasno je prikazana i otprema drveta suhozemnim putem. Interesantni su podaci o splavarenju. Godine 1935. spušteno je 130 splavorova, koji su odnijeli 59.463 m³ drveta. Najviše je splavorova otpremljeno u Novi Sad, svega 136; u Beograd ih je otpremljeno 79.

Navedene su i cijene za otpremu drveta. Tako se plaćalo za dvo-prežni voz 60—120 Din. dnevno; volovska je sprega stajala dnevno 50—70—90 Din. Najčešće je prevoz drveta davan u akord.

Opilana ma, kao najvažnijim postrojenjima za preradivanje drveta, izneseni su interesantni podaci. Na pilane je došlo u obliku oko 840.000 m³, od toga 174.000 m³ tvrdoga, a 660.000 m³ mekoga drveta. Na pilanama se preradilo svega oko 621.000 m³ i to tvrdoga drveta oko 101.000 m³, mekoga oko 420.000 m³.

Osim pilana važna su i druga postrojenja, koja preraduju drvo: tvornice parketa, tvornice pokućstva, preduzeća za izradu građevinskog materijala, za preradu stolarske i kolarske robe, za preradu raznog oruđa; impregnacije; tvornice štapova i metala; destilacija; tvornice pletarskih izravdevina i druge.

U proizvodnji, koja je vezana za šumu, zasljužuje pažnju i trušnica sjenama S. Staré-a u Mengešu.

U vezi sa krizom, koja je naročito zahvatila šumsku industriju, mnoga su preduzeća ili trajno ili povremeno obustavila rad.

Od 1929. dolazi trgovina drvetom u sve teži položaj. Godine 1935. bilo je stanje naročito teško. Od velikoga su utjecaja sankcije protiv Italije. U koliko je prije sankcija i bilo zaključaka za izvoz, stradali su izvoznici prilikom klirinškog

obračuna. Prilikom zaključenja posla izvoznici su računali sa kurzom lire od Din. 3,75 do Din. 3,60, a najmanje Din. 3,40. U toku ljeta je međutim izvoz iz Italije u našu zemlju vrlo pao, pa je naglo porastao naš klirinški saldo prema Italiji. Uredivanje klirinških potraživanja išlo je vrlo sporo. Kad su došle sankcije, u Italiji je zamrzlo potraživanje naših izvoznika u vrijednosti od trista milijona dinara. Veliki su dio imali izvoznici drveta iz Dravske banovine. Narodna banka isplaćuje potraživanja po kronološkom redu računajući 3,15 Din. za liru. Izvoznici gube više, nego bi iznosio dobitak, koji su mogli očekivati pri zaključku izvoza drveta.

Kako Italija sama podiže postrojenja za preradivanje drveta, odrazuje se to prije svega u šumskom gospodarstvu Dravske banovine. Tako u posljedne vrijeme Talijani sami preraduju bukovu oblovinu u testone i tavolete za pakovanje južnoga voća. A to je od velikoga utjecaja baš na izvoz bukovoga drveta iz Dravske banovine.

Kriza na drvnom tržištu osjetljivo pogada vlasnike šuma. Cijena je na panju, ukoliko se uopće drvo može prodati, osjetljivo pala. Kako su u Dravskoj banovini u najvećoj mjeri mali posjednici, zahvata kriza baš najšire narodne slojeve. Razumljivo je, da je kriza naročito teško pogodila šumoposjednike u planinskim krajevima, koji su glavni prihod crpli baš iz šuma, jer drugih izvora dobara i nemaju. Obična je pojava, da su planinska naselja zbog toga zagazila duboko u dug.

U vezi krize na drvnom tržištu, a onda u vezi velikih poteškoća, u koje je zapao mali slovenački šumoposjednik, izvještaj se s pravom osvrće na Uredbu o zaštiti zemljoradnika i na Uredbu o olakšavanju zemljarine za poreznu godinu 1935, koje ne vode računa o malim šumskim posjednicima.

Obavještenja, koja nam daje ovaj izvještaj o proizvodnim troškovima, o prodajnim cijenama, o eksportu drveta, daju nam dokumentovane razloge za mnoga nastojanja, koja su preduzimali zainteresovani krugovi iz Dravske banovine, da se omogući što bolje unovčenje drveta.

Kako je Italija blizu, ona je u doba konjunkture glavni potrošač, pa se je izvozilo u Italiju oko 80% drveta proizvedenog u Dravskoj Banovini. Međutim već i prije sankcija bilo je poteškoća sa izvozom u Italiju. Dajući carinske i tarifne olakšice Austriji, potisnuto je austrijsko drvo, naročito u sjevernoj i srednjoj Italiji, izvoz iz Jugoslavije. Kako je u te krajeve Italije dolazilo baš drvo iz Dravske banovine, potiskivanje sa talijanskoga tržišta pogodilo je šumoposjednike iz te Banovine.

Slučaj sa sankcijama protiv Italije još je više pogoršao stanje. Dok je drvarska industrija iz drugih naših krajeva nalazila mogućnosti da unovči svoju proizvodnju na drugim stranama (primjerice u prekomorskim državama, pa u Engleskoj), iz Dravske banovine nije bilo mogućnosti za to, jer je izvoz kretao preko Sušaka i Splita, pa je transport i suviše skup.

Da bi se moglo osigurati svjetsko tržište, ističe se potreba za ustanovljenje Centralne organizacije, koja bi vodila kontrolu o izvozu.

U izvještaju nalazimo navode i o iskorišćavanju nuzgrednih proizvoda iz šume. Iskorišćavala se je smrečeva kora za domaće potrebe po cijeni od 16—40 Din. po 100 kg; iskorišćavalo se i nešto smole. Najviše se šumskog sjemenja nabralo na Gorenjskom. Gotovo svuda seljaci iskorišćavaju šumsku prostirku za nastor i za dubrenje. Šumska paša je važan činilac u narodnom gospodarstvu izvezvi srezove ljubljanski, logaški, mariborski i slovenogradski. Narod izbjegne nešto koristi pobirajući gljive, maline, jagode, borovnice, brusnice i razno ljekovito bilje.

Šumske štete su račlanjene prema njihovom uzročniku. Prvo su štete od klimatskih činilaca, drugo od bilja i glivica, treće od životinjskog svijeta (od domaćih životinja, od divljači i od insektata), a četvrto od čovjeka.

Navodeći detaljne podatke o štetama, izvještaj navodi i mјere, koje se mogu preduzeti, da se štete svedu na minimum.

Iz podataka o šumskim požarima vidimo, da ih je bilo u svemu 54, ali štete nisu bile većega zamašaja.

Naročitu pažnju obraća izvještaj štetama od divljači i to poglavito štetama od jelena (na kanadskoj topoli naročito), onda štetama od srna (na duglaziji, pa u smrčevim i jelovim mladim sastojinama).

Upravne vlasti mnogo preduzimaju da se štete od insekata spriječe odnosno da se suzbiju već u prvom početku. Oslanjujući se na zakonske odredbe poveden je kazneni postupak protiv šumoposjednika, koji se ne pridržavaju zakonskih odredaba. U godini 1935. zapaženi su u šumama Dravske banovine razni štetni insekti: Nematus abietum Htg, Tortrix murinana Hb, Tortrix viridana L., Pezzotettix alpinus Koll. var. collina Brunn, Ips typographus L., Grapholita tedella Clerck, Coleophora laricella Hb, Porthesia chrysorrhoea L., Metallites mollis Germ., Hylobius abietis L., Gryllotalpa vulgaris L., Melolontha vulgaris L.

Šumarsko osobljije opće uprave ima dužnost da budno pazi na izvršivanje zakonskih propisa, koji govore o šumi i o šumskom gospodarstvu uopće, odnosno ima da se stara, kako se ne bi vršile radnje, koje se protive pozitivnim zakonskim odredbama. Da bi moglo osobljije udovoljavati svojim dužnostima, treba da što detaljnije pozna svoje područje. Na osnovu svojih zapažanja šumarsko osobljije opće uprave čini dvovrsne prijedloge:

1. prijedlozi za pokretanje kaznenog postupka protiv onih, koji su se ogrijesili o zakonske odredbe, koje su na snazi;
2. prijedlozi šumarsko-tehničke prirode, da se unaprijedi šumsko gospodarstvo. Nisu bez interesa bliži navodi o jednima i o drugima.

Krajem godine 1934. bilo je 349 neriješenih prijedloga o pokretanju kaznenoga postupka. U toku 1935. nabralo ih se u banovini novih 591, svega dakle 940. Opće upravne vlasti riješile su u toku godine 915 slučajeva, pa je prema tome krajem 1935. godine ostalo svega 25 neriješenih predmeta ove vrste.

Krajem godine 1934. bilo je 27 prijedloga šumarsko-tehničke prirode. U toku godine 1935. priraso je novih 4.714. U godini 1935. riješeno je 4653, a ostalo je neriješeno svega 89 predmeta.

Vidi se velika aktivnost šumarskih organa naročito u predlaganju brojnih šumsko-gospodarskih mjera za unapredivanje šumarstva, a vidi se i velika ekspeditivnost općih upravnih vlasti u rješavanju svih prijedloga za unapredivanje šumskoga gospodarstva.

Nije bez interesa da navedemo, u kome su se pravcu kretali prijedlozi šumarskih organa. Pokušaćemo da ih ovako skupimo:

1. Davanje šumskih sadnica po sniženoj cijeni i besplatno; izvršivanje odredaba o pošumljavanju, o ponavljanju pošumljavanja i o kompletiranju; brisanje uspjejih pošumljavanja iz evidencije o reviziji kultura, koje je vlast odredila; odredbe o kauciji za pošumljavanje; uplata kaucije; odredbe o čišćenju smrčevih kultura, o čišćenju sjećina; prijedlozi o pošumljavanju na dječji dan; predračuni i obračuni šumskih rasadnika.
2. Zabranu paše uopće; zabrane paše koza; zabrana pobiranja prostirke.
3. Sprečavanje šumskih požara, upute o gašenju požara, čišćenje pojasa uz željezničku prugu.
4. Tamanjenje štetnih insekata, naročito potkornjaka; sječa snjegoloma i vjetroloma i objeljivanje posjećenog materijala.
5. Prijave za sječu, dozvole za sječu, zabrana sječa, privremena obustava sječe, prijedlog za sječu; gospodarske osnove i programi.
6. Zabranu kljaštenja četinara. It d.

Bližega komentara ovome ne treba. Za sve grane šumarstva, gdjegod se je osjetila potreba, šumarski organi opće upravne vlasti vršili su svoju eminentno kul-

turnu misiju. Stanje šumskoga gospodarstva Dravske banovine pokazuje, da to nije bilo bez uspjeha.

I poglavlje o rasadnicima sadrži interesantne podatke. Rasadnici su bili od česti javni (banovinski, sreskih gospodarskih odbora, jugoslovenskog šumarskog udruženja), a od česti nejavni (državne šumske uprave, vjersko-zakladnoga fonda i privatnika).

Godine 1935. izvadeno je iz rasadnika preko 7,500.000 sadnica, koje su u najvećoj mjeri zasadene u Dravskoj banovini. Šumskoga je sjemena posijano u 1935. godini preko 3500 kg. Krajem 1935. površina rasadnika je iznosila preko 30.5 ha, u kojima je bilo oko 24,000.000 sadnica.

Jedan je od najvažnijih zadataka općih upravnih vlasti skrb oko pošumljavanja, bolje reći kontrola, da se sjećine pošume za vremena. Da bi opće upravne vlasti imale potrebnu evidenciju o izvršenim radovima, šumarski organi na osnovu provjeravanja na licu mjesta sastavljaju iskaze o reviziji izvedenih pošumljavanja. Prema tim iskazima bilo je krajem 1934. god. u evidenciji za pošumljavanje 4.828 slučajeva u površini od preko 7.500 ha. U toku godine 1935. određeno je novih 524 u površini od oko 600 ha. U toku godine 1935. izvjesne su površine pošumljene, za druge je dana dozvola krčenja, tako da je krajem 1935. godine bilo u evidenciji za pošumljavanje 4.689 slučajeva u površini od 7.240 ha. Kaucija za osiguranje pošumljavanja iznosila je krajem 1935. god. 662.763.27 Din.

Staranje o zaštiti prirode nalazi također svoje mjesto u radu šumarskog odsjeka ove banske uprave. Oslonac je za to prije svega u zakonu o šumama, u zakonu o lovu pa u zakonu o zaštiti prirode. Istina, pošto je šumski posjed u rukama malih posjednika u najvećoj mjeri, nije zaštita prirode, po naravi same stvari, baš uvijek osigurana. U današnja teška vremena to je i razumljivo. Na velikim šumskim posjedima lakše se čine žrtve u interesu općenitosti, a onda i za zaštitu prirodnih rijetkosti i ljepote. Zato na njima i nalazimo zaštićene prirodne ljepote i rijetkosti.

Izdvojene su i zaštićene sastojine tipa prašume, zaštićeno je razno spomen-drveće i naročita stabla rijetkih dimenzija (hrast, tisa); tresetišta su sa svojom karakterističnom florom također zaštićena. Obraća se pažnja i parkovima, u kojima ima naročito lijepih primjeraka raznih egzota. Izdvojeni su i prirodni parkovi sa rijetkim vrstama alpinske flore. Zaštićene su razne vrste bilja, a druge su opet preporučene naročitoj pažnji.

U provodenju zakona o lovу uživa zaštitu 109 vrsta ptica pjevica. Osim toga banska uprava uzima u naročitu zaštitu za izvjesno vrijeme (do 1940. godine) i neke rijetke životinje (medvjeda, veliku ušaru); trajnu zaštitu uživa kozorog. Obraća se osobita pažnja čuvanju pećina, naročito njihovoj fauni.

Sa potrebnim detaljima prikazane su lovne prilike u Dravskoj banovini. Tu nalazimo tačan popis lovišta po veličini, popis izlučenih i općinskih lovišta. Nalazimo podatke o ogradenim i o rezervatnim lovištima, o zakupninama i o prihodu, što ga donosi lov. Neće biti bez interesa, ako ovdje napomenemo samo izvjesne podatke iz toga poglavlja.

Krajem 1935. godine stanje lovišta po površini bilo je ovakovo: u površini od 115 do 200 ha bilo je 7 lovišta, u površini od 200 do 500 ha bilo je 137 lovišta, u površini od 500 do 1000 ha bilo je 60 lovišta, u površini sa više od 1000 ha bilo je 41 lovište.

Zakupnina za općinska lovišta (bilo ih je 826 u ukupnoj površini od 1,394.906 ha) iznosila je 1,818.395 Din. Poprečna zakupnina po 1 ha bila je u 1935. godini 1.30 Din. U prošlim godinama bila je nešto viša: u 1934. god. 1.62 Din; u 1933. god. 1.73 Din. Najniža je zakupnina bila u srezovima Novo Mesto (Din. 0.14), Gornji Grad (Din. 0.25), Černomelj (Din. 0.36), Šmarje (Din. 0.45), Krško (Din. 0.50), Metlika (Din. 0.58), a najveća u srezovima Kranj (Din. 3.98), Ljubljana (Din. 3.45), Radovljica (Din. 3.49).

Banovinska dažbina za općinska lovišta iznosila je u 1935. godini oko 500.000 Din. Izdano je lovnih karata 5.122 i za njih je ušlo u državnu kasu 134.992,50 Din., dok je banovinska taksa iznosila 233.734. Din.

Podaci o broju ulovljene divljači, iako (razumije se) ne mogu biti potpuno tačni, daju sliku o rezultatima lova. Dosta je napomenuti samo nekoliko podataka: 96 jelena (sa košutama), 3606 srujaka i srna, 401 divojaraca i divokoza, 32.212 zečeva, 225 velikih tetrebova, 48 malih tetrebova, 10.170 fazana, 1.689 lještarki, oko 15.000 poljskih jarebica, preko 2.100 lisica i t. d.

Lovna banovinska zaklada vrši svoje zadatke i iz nje se plaćaju nagrade za ulovljene divlje svinje i vukove, potpore onima, čije su usjeve uništile divlje svinje, potpora kinološkom savezu i tome slično.

Stanje lovišta je izneseno po srezovima. Dani su razlozi, zbog kojih su nekoja lovišta slaba i istaknuto, što bi trebalo provesti, da se prilike u lovištu poprave.

Razlozi, koji su utjecali na lovne prilike, nisu svuda isti. U jednom slučaju utječu na lovne prilike prirodni činioци, specijalno klimatske prilike, a u drugom poglavito organizacija lovno-čuvarske službe. Interesantna je činjenica, da se u jednim krajevima javlja divljač, koje ranije nije tamo bilo (kamenjarke), a da se iz drugih srezova divljač povlači. Za budućnost je ovo svakako od važnosti ne samo za lovca i za unovčenje lovišta, nego i za svakoga, koji ima jačega interesa za prirodu i pojavu u njoj.

Sa gledišta šumarsko-političkoga naročito je interesantno poglavlje o osoblju. Prema tome je na području Dravske banovine bilo u 1935. godini ovo šumarsko i pomoćno osoblje:

1. Kod opće uprave 15 šum. inžinjera i 17 potšumara;
2. kod uprave državnih šuma 15 šum. inžinjera, 12 potšumara i 19 čuvara šuma.
3. kod komesara za agrarne operacije 1 šumarski inžinjer;
4. kod odsjeka za uređivanje bujica 6 šum. inžinjera;
5. kod uprave šuma imovne općine križevačke (Donja Lendava) 1 šum. inžinjer i 7 čuvara šuma;
6. na privatnim šumarskim posjedima bilo je od 62 upravnih činovnika 29 kvalifikovanih, 22 nekvalifikovana, a 11 ih je imalo kvalifikaciju za pomoćnu službu; pomoćnih organa bilo je 47, a čuvara šuma 497. Prema tome je na privatnim šumskim posjedima bilo šumarskoga osoblja u svemu 606.

Govoreći o raznolikoj službi, koju vrše šumarski organi opće uprave, treba istaći i naročite osobine Dravske banovine u šumarskom pogledu. Od njih zavisi i raznolikost posla. To je prije svega obilje samostalnih individualnih malih šumskih posjeda, a onda blizina državne granice na tri strane, alpinski značaj najvećega dijela šume, te vrlo razvijena drvna industrija.

Stručnu upravu u privatnim šumama nisu vršili sreski šumarski referenti, jer to nije u skladu sa njihovim službenim dužnostima. Šumarski referenti, međutim, izradili su za male nadarbinske šumske posjede vrlo velik broj gospodarskih programa.

Zasebno je opterećenje za šumarski odsjek učešće u privremenoj državnoj upravi eksproprijiranih šuma. Te poslove vrše organi šumarskoga odsjeka besplatno.

U radu sreskih šumarskih referenata naročito se ističe njihov kontakt i sa šumoposjednicima i sa širokim narodnim slojevima. Taj kontakt dao je mogućnosti za uspiešan rad oko unapredavanja šumskoga gospodarstva uopće. Naročito se ističe održavanje dječjeg dana za posumljavanje, a onda održavanje tečajeva i predavanja.

U pogledu uređovanja šumarskoga odsjeka ističe se, da je većina akata bila takve prirode, te nije bilo priziva na Ministarstvo šuma i rudnika. Banska uprava je u najviše slučajeva donosila konačno rješenje odnosno stranka je imala pravo tužbe na Upravni sud.

I u literarnom pogledu nije bio šumarski odsjek pasivan. Šef šumarskog odsjeka ing. Šivic u saradnji sa pravnim referentom Žnidarićem pripremio je zbirku

propisa o lovru, koji su na snazi za dravsku banovinu.* »Kmetovalec« je donosio popularne članke iz oblasti šumarstva. Tu je izasla »Pratika za gozdne posesnike« od Ing. Novaka, a osim toga je Ing. Novak izdao i brošuru o radu na dječji dan.

Izvještaj sadrži i potanje obavještenje o radu niže šumarske škole u Mariboru dajući potrebne sugestije za unapredizvanje rada u njoj.

Izvještaj o radu šumarskog odsjeka Dravske banovine dragocjen je prilog za upoznavanje gospodarskih prilika, ukoliko su one u vezi sa šumom i sa lovom. Na osnovu temeljnoga poznavanja svih činilaca, koji su od utjecaja na ulogu šume u narodnom životu, prije svega na osnovu prirodnih i socijalnih uslova, te zakonskih odredaba, a pri tom imajući pred očima odnose šumskoga gospodarstva prema narodnom životu, daje nam se u ovom izvještaju jasna slika o šumskom gospodarstvu kao neobično važnoj privrednoj grani. Tu sliku možemo posmatrati sa gledišta opće uprave, a onda i sa gledišta socijalno-ekonomskoga. I u jednom i u drugom slučaju ona je potpuno jasna. Sa gledišta opće uprave i pored svih teškoća, koje nameće provođenje administracije organima opće uprave, ovaj izvještaj svjedoči o uspјelim naporima šumarskih organa, da se udovolji zakonskim odredbama, a onda i potrebama narodnim. Sa gledišta socijalno-ekonomskoga, koji je bezuvjetno od naročite važnosti, ovaj izvještaj zasluguje, da ga naročito istaknemo. Mali šumski posjed nije nimalo zahvalan objekat za šumarske organe općih šumarskih vlasti, pa ni u onom slučaju, kad bi stručnoga personala bilo na pretek i kad bi bile osigurane sve mogućnosti za vršenje dužnosti, koje slijede iz nadležnosti općih upravnih vlasti. Samo provođenje šumarsko-političkih propisa (§ 5 do 45 zakona o šumama) traži u banovini, gdje ima 139.000 šumskih posjeda, među njima 138.690 u površini ispod 100 ha, mnogo nastojanja, mnogo rada, mnogo obazrivosti, a iznad svega mnogo savjesnosti. S jedne strane interes vlasnika, koji želi da svoje momentane potrebe zadovolji što prije, a s druge interes budućih pokoljenja, da se i njima osigura šumska proizvodnja u što većoj mjeri, dolaze vrlo često negdje u veći, a negdje u manji sukob. Šumarski organi općih upravnih vlasti bdiju nad tim, da ti sukobi ne budu od štete po šumu. Ovdje je to u toku važnije, što se bez šume ne može zamisliti narodni život, naročito život naroda u Dravskoj banovini.

Skrb oko izvođenja potrebnih pošumljavanja, koja imaju osigurati prihode iz šume u budućnosti, nalazi u ovome izvještaju svoje naročito mjesto. Čuvanje šume kao glavnice svoje vrsti povlači se kroz cijelo izvještaj.

Kako od unovčenja proizvoda šume zavisi u mnogome život naroda u Dravskoj banovini, nalazimo u izvještaju razloge, koji su utjecali, te prihodi nisu zadovoljavali u 1935. godini. Ti razlozi nisu bili u gospodarenju sa šumom, nego od česti u prilikama, koje su nametnute specijalnim odnosima u svijetu, a od česti u geografskom smještaju banovine.

Kako je Dravska banovina — kao uostalom i druge banovine — u stvari ne samo upravna samostalna jedinica, nego i u dobroj mjeri zasebna gospodarska cjelina, u kojoj šuma dolazi na prvom mjestu, kao najvažniji privredni činilac, nalazimo u izvještaju negdje direktno, a negdje indirektno označene puteve, kojima bi trebalo ići da se pomogne ova najvažnija privredna grana.

Nije bez interesa ovaj izvještaj ni s drugih gledišta i za praktičan rad i za naučnog radnika, koji radi van Dravske banovine. Brojni autentični podaci o raznim momentima u šumskom gospodarstvu daju s jedne strane obilan materijal za stvaranje zaključaka, koji mogu biti od opće koristi, a s druge daju i inicijativu za podrobnije razradivanje ovoga ili onoga pitanja.

Ovaj izvještaj sadrži obilje tabela i raznovrsnih podataka. On služi na čest šumarsima Dravske banovine, na čelu sa šefom šumarskoga odseka ing. Šivicem.

Prof. Balen.

* Ova je zbirka izšla u oktobru 1936. Op. pisca.

IZ UDRUŽENJA

ZAPISNIK

2. redovne sjednice upravnog odbora Jugoslovenskog šumarskog udruženja održane dne 13. decembra 1936. u prostorijama udruženja u Šumarskom Domu u Zagrebu.

Prisutni su od članova upravnog odbora ova gg. inžinjeri: Predsjednik: Dr. Dragoljub Petrović, I. podpredsjednik Dr. Petračić, II. podpredsjednik M. Lenarčić, tajnik A. Premužić, blagajnik O. Dremil, te odbornici: Dr. Josip Balen, S. Gjikić, J. Juvančić, I. Lončar, J. Marčić, O. Miklau, S. Mikša, N. Miljuš, B. Nikolić, V. Radošević, F. Ravnik i I. Smilaj. Sjednici je prisustvovao i urednik Šumarskog Lista Dr. A. Levaković. — Spriječeni su bili i ispričali su se gg. Ing. A. Šejbal, ing. Ž. Vančetović i ing. B. Babić.

Dnevni red:

1. — Pozdrav predsjednika.
2. — Ovjerovljenje zapisnika prošle sjednice.
3. — Izvještaj tajnika o tekućim poslovima Udruženja.
4. — Izvještaj blagajnika.
5. — Prihvataj najpovoljnije ponude za tiskanje Šumarskog Lista u 1937. g.
6. — Rasprava i tumačenje § 33. Pravilnika za posmrtnu pomoć J. Š. U. o točnoj visini pomoći.
7. — Odabiranje lica, koje će u smislu § 35. stav. 4. Pravilnika za Posmrtnu pomoć J. Š. U. sa blagajnikom i tajnikom udruženja otvarati deponovani testamenat pokojnikov.
8. — Podjela potpora iz pripomoće zaklade utemeljene na spomen nadšumara Vladoje Köröškenjila.
9. — Rasprava o stipendijama udruženja.
10. — Predstavka Udruženja zvaničnika Kraljevine Jugoslavije o određivanju ranga apsolvenata višeg kurza šumarske škole u Aleksincu iz 1922/23 god. i Sarajevu iz god. 1928/29.
11. — Rasprava o poduzimanju koraka, da se omogući inžinjerima ovlašćenje za geometarske radove za katastar i gruntovnicu za posjede na kojima su namješteni.
12. — Rasprava o predstavci broj 964 Udruženja šum. zvaničnika Kralj. Jugoslavije upućenoj g. Ministru šuma i rudnika o mjerama za olakšanje efičasnog čuvanja šuma i zaštiti interesa čuvarskog osoblja.
13. — Rasprava o oporavilištu za šum. službenike na otoku Mljetu itd.
14. — Predlog Kr. banske uprave Primorske banovine za izdavanje pohvalnica sa strane J. Š. U. licima zaslužnim za pošumljavanje.
15. — Podjela pripomoći dvojici oskudnih daka šumara na našim gospodarsko-šumarskim fakultetima iz poklona porodice pok. Frana Kesterčaneka povodom otkrivanja njegovog poprsja na zgradici.
16. — Rasprava o društvenoj brošuri »Čuvajmo naše šume!«
17. — Predstavka g. Jelinek Žarka, šum. referenta Cazin o regulisanju ranga apsolvenata šumarske škole u Sarajevu.
18. — Primanje novih članova J. Š. U.
19. — Pitanje statistike za šumarsko gazdovanje.
20. — Pitanje propagande šumarstva.

21. — Pitanje alpinističkih pašnjaka (suvata).

22. — Eventualija.

O pojedinim tačkama dnevnog reda raspravljalo se, odnosno stvoreni su zaključci, kako slijedi:

1. Predsjednik Dr. ing. Dragoljub Petrović otvara u 8 i $\frac{1}{2}$ sjednicu upravnog odbora kratkim pozdravnim govorom. Konstatuje, da je ovo zapravo prva radna sjednica novoizabrano odbora. Prva sjednica, odmah po svršetku 60. glavne godišnje skupštine, bila je i po trajanju kratka, a nije se mogla baviti rješavanjem predmeta preostalih od prijašnje uprave i stavlenih u dužnost novom odboru po skupštini, jer je neposredno predstojala taj dan odmah poslije podne ekskurzija skupština u Zagrebačku goru u šume grada Zagreba, a slijedeći dan u Ljubljani na pregled izložbe »Naše drvo« na ljubljanskem velesajmu. Poziva odbornike na predan i složan rad. Na slagu se i može računati, jer je već prošlo vrijeme trzavica i upravni odbori J. Š. U. rade već godinama bez smetnje. Takav će rad dati bez sumnje i dobre plodove.

2. — Tajnik ing. A. Premužić čita zapisnik prve redovne sjednice upravnog odbora održane dne 4. septembra 1936. u Zagrebu. Zapisnik se u cijelosti jednoglasno uzima na znanje, a ovjerovljuju ga po odredbi g. predsjednika g. g. Dr. Andrija Petračić i ing. Ivana Smilaja. (Zapisnik je tiskan u 1. broju »Šumarskog Lista« za god. 1937.)

3. — Tajnik ing. Ante Premužić izvještava o tekućim poslovima udruženja i umoljava, da se o pojedinim sitnjim predmetima odmah, kako o njima izvesti i dade kratko obrazloženje s prijedlogom, donese i odluka, odnosno dadu potrebne direktive, kako se sve to ne bi ponovice moralo spominjati i pretresati naknadno u eventualijama. (Prima se, u koliko ne bi bila potrebna opsežnija rasprava o pojedinom nekojem predmetu).

Slijedećih dana iza održane 60. glavne godišnje skupštine i prve odborske sjednice preuzeo je Ing. Premužić tajničke agende od bivšeg tajnika Dra. Nikole Neidhardt-a zajedno sa predmetima, koji k tome spadaju, društvenom arhivom i knjižnicom. Po tome se društveno poslovanje odvijalo u glavnom ovako:

a. — Dne 7. IX. 1936. bila je zadušnica za pokojnog našeg druga Josipa Borošića u crkvi sv. Blaža u Zagrebu. U ine udruženja izrazio je ponovice tajnik usmeno saučešće pokojnikovo gospodi i majci, a ujedno se po tom na komemoraciji na pokojnikovom grobu na Mirogoju od njega u ime udruženja oprostio prigodnim govorom. Na pismeno izraženo saučešće pokojnikovo svojti zahvalila se udruženju dopisom pokojnikova udova gospoda Božena.

Slava našem drugu Josipu Borošiću! (Prisutni se podižu i kliču: Slava mu!)

b. — Bratsko društvo šumara republike Poljske i bratsko društvo bugarskih šumara (lesovoda) pozvali su naše udruženje, da izašalje svoje delegate na njihove godišnje skupštine u Lavovu i Sofiju skopčane sa ekskurzijama u njihova šumska područja. Zaželio se uspiešan rad skupština pismeno, a ujedno im se saopćilo, da se o odašiljanju delegata nije pravovremeno mogao stvoriti zaključak, jer se u to vrijeme dosta članova, a i predsjednik udruženja nalazio na II. internacionalnom šumarskom kongresu u Budimpešti.

Bilo bi potrebno, da se već sada principijelno riješi, hoće li se delegati od nas slati na godišnje skupštine šumarskih udruženja bratskih nam slavenskih naroda Čeha, Bugara i Poljaka, a delegati da se unaprijed i pravovremeno odrede, jer se inače u vrijeme održavanja samih skupština, kad smo i mi zaokupljeni našom skupštinom, a mnogi su članovi odbora činovnici u to doba ili na godišnjem odmoru ili na sezonskom terenskom radu, ne može lako ni odrediti delegate, ni sporazumjeti se s njima u tu svrhu. (Zaključuje se kratkim putem, da tajnik na kojoj od ljetnih sjednica upravnog

odbora ponovno pokrene to pitanje, pa će se donesti odluka prema finansijskom stanju udruženja i drugim prilikama!).

c. — Društvo bugarskih šumara (lesovoda) ispričalo se dopisom, što nije poslalo prema našem pozivu svoga delegata na našu 60. glavnu godišnju skupštinu i obećaje, da će to svakako učiniti do godine.

d. — Jugoslovensko udruženje veterinara pozvalo je naše udruženje, da izaslanje svoga delegata na njihov 15. godišnji zbor u Zagrebu. Isto je udruženje bilo po svom delegatu zaštitano na 60. godišnjoj glavnoj skupštini našega udruženja. Tajnik je bio u to vrijeme po svom službenom poslu odsutan iz Zagreba, a podpredsjednik Dr. Petračić u posljednji čas spriječen. Stoga su udruženju izražene želje za uspješno zborovanje pismeno.

e. — Uprava ljubljanskog velesajma zahvalila se dopisom od 11. IX. 1936. udruženju za učestvovanje sa izložbenim predmetima na njihovo jesenskoj priredbi.

f. — U ime porodice Kesterčanek zahvalio se Dr. Vladimír Kesterčanek za uvažavanje i čašćenje njihova oca pokojnog profesora Frana Ž. Kesterčaneka postavljanjem brončanog poprsja na Šumarskom Domu u Zagrebu ovim pismom:

»Zagreb, 3. rujna 1936.

Jugoslovenskom šumarskom udruženju, Zagreb.

Mi, djece pok. profesora bivše Šumarske akademije u Zagrebu Frana Kesterčaneka, sretni smo, što smo doživjeli neslučenu čast, da na zgradu Jugoslovenskog šumarskog udruženja danas odkrivate u bronci njegov lik.

Raduje nas, da se našem dragom ocu postavlja poprsje u bijelom gradu Zagrebu, gđe se on rodio, gđe je dugi niz godina djelovao kao profesor i gđe je umro, a naročito nas raduje, da se to poprsje postavlja na onu zgradu, koju je podiglo Vaše Udruženje, za koje je i naš pokojni otac dugi niz godina s mnogo ljubavi i samoprijegora radio.

Ova današnja proslava vidljiv je dokaz, da i danas, dvadeset godina iza njegove smrti, njegove zasluge za podizanje i razvitak šumarstva u našoj državi postoje i da je naš pok. otac svojim dugogodišnjim radom u svojoj struci stekao priznanje, koje se samo rijetkim može dati.

Ovim znakom pieteta, što ga Jugoslavensko šumarsko udruženje, a preko njega i svi šumari iz čitave naše države iskazuju svjetloj sjeni našega pok. oca, mi smo duboko dirnuti, jer spoznajemo, da smo imali ne samo dobrogca oca, koji nas je uz velike lične žrtve valjano i čestito odgojio, nego koji je u svome javnom radu i kao profesor i šumar stekao neprolazne zasluge za razvitak zelene struke u svojoj domovini.

Pod dojmom ovih impresija mi Vam se u ime svoje kako i u ime svoje rodbine iskreno zahvaljujemo na Vašem trudu i ljubavi, što ste ga uložili, kako bi ova današnja proslava bila što dostojnija našeg pok. oca.

Za porodicu pok. Frana Kesterčaneka

Dr. Vladimír Kesterčanek.«

Uobičajeno je bilo, da se obitelji slavljenika besplatno pošalje nekoliko brojeva »Šumarskog Lista«, u kojem je proslava opisana, pa se predlaže, da se prema broju pripadnika pošalje obitelji Kesterčanek 10 komada, a obitelji Kozarac 5 komada »Š. L.« broj 1—1937. (Prima se!).

g. — Ima već nekoliko godina, što se u blagajni udruženja nalazi jedna kutijica iz kartona sa tri zrna jamskog bisera. Upravni odbor udruženja zaključio je svoedobno, da se taj jamski biser pohrani odnosno izloži u prostorijama Jugoslovenskog šumarskog muzeja u Zagrebu (Šumarski Dom), koji je vlasništvo udruženja, jer na omotnom papiru kutijice stoji napisano: »Oddati Muzeju. Muzej dobi poseben dopis!«

Nije međutim poznato, tko je i odakle je taj jamski biser posao udruženju, a nezna se ni kolika je cijena tome predmetu, pa nije moguće g. upravniku muzeja prof. Dru. Aleksandru Ugrenoviću dati obavijest, sa kojom vrijednošću da unese taj predmet u inventar muzeja. Potrebno je, da sadanji upravni odbor udruženja stvori odluku, kako će se dalje postupati sa tom svojedobnom pošiljkom udruženju, za koje se do danas nije moglo ustanoviti, tko ju je i odakle posao. (Zaključuje se kratkim putem, da se o cijeni i vrijednosti tih jamskih bisera pokuša dobiti informacije upitom kod rudarskih stručnjaka u Zagrebu, a putem štampanog upita u »Šumarskom Listu« da se pokuša eruirati pošiljaoca odnosno darovatelja, a po tom da se postupi u smislu ranijeg zaključka tadašnjeg odbora udruženja!).

h. — Upravnik Jugoslovenskog šumarskog muzeja g. Dr. Aleksander Ugrenović umoljava, da udruženje votira iznos za montiranje jelenjih rogova, koje je poklonio udruženju za muzej g. ing. Bogoslav Kosović, pomoćnik ministra u penziji, zatim za napinjanje na papir triju propagandističkih plakata i uokvirenje svjedodžbe o položenom državnom ispitnom pokojnog šumarskog direktora Emila Dursta, kako bi se spomenuti predmeti mogli uredno izložiti u muzeju. (Odobrava se time, da se pokuša dobrotom kojega člana udruženja ili kojeg šumarskog preduzeća dobiti ukusne hrastove podlage za rogovlje!).

i. — Počasni predsjednik udruženja g. Milan Turković napisao je u posljednje vrijeme knjigu: »Krajiške imovne općine« u tri dijela. Za knjižnicu Udruženja poklonio je po jedan primjerak. Zahvalilo mu se na plemenitom daru pismeno iz uprave udruženja. (Prima se na znanje time, da se g. Miljanu Turkoviću, počasnom doživotnom predsjedniku J. Š. U. posebice pismom zahvali, što svoje vrijeme u starije već dane posvećuje hvalevrijednom radu za spas i dobrobit socijalno važnih naših vlastanova Imovnih općina!).

j. — Bugarski agronomi učinili su posjetu udruženju jugoslovenskih agronomova. U ime Jugoslovenskog šumarskog udruženja bio je pozvan tajnik, da prisustvuje dočeku i ugošćenju posjetilaca. Tajnik je bio otsutan iz Zagreba, pa je o tom naknadno izvestio Udruženje jugoslov. agronoma.

k. — Gg. Šivic-Znidarsič izdali su »Zbirku lovskih predpisov z razlagom« i poklonili jedan uvezani primjerak knjige za knjižnicu udruženja. Iz uprave udruženja se darovateljima na plemenitom daru pismeno zahvalilo, a knjiga je zavedena u katalog knjižnice udruženja pod brojem 1610. Ujedno je knjiga uvrštena u oglase na omotnoj strani »Šumarskog Lista« za besplatno oglašivanje u smislu zaključka ranijih upravnih odbora udruženja. (Prima se na znanje!).

l. — Gosp. prof. Dr. Aleksandar Ugrenović poklonio je za knjižnicu udruženja kao referate otiskane svoje tri rasprave čitane na IX. kongresu međunarodnog saveza instituta za šumarska istraživanja, i to: 1.) Unification des methodes de recherches sur le gummage, 2.) Zur Frage der Bestandesqualität, 3.) The Methodes of Investigation Concerning the Quality of Wood. — Gosp. profesoru zahvalilo se iz uprave udruženja pismeno, a rasprave su zavedene u katalog knjižnice udruženja pod brojevima: 1611, 1612 i 1613. (Prima se na znanje!).

m. — Stigao je odgovor Ministarstva šuma i rudnika na predstavku udruženja broj 700/36. o kreiranju Inspektorata za pošumljavanja krševa i goleti sa sjedištem u Mostaru. Odgovor glasi: »Pošumljavanje krša u bivšoj Hercegovini je sa socijalnog privrednog stanovišta mnogo složenije nego u Savskoj banovini, jer postoje i druga pitanja, koja treba riješiti, a koja su od uticaja na pošumljavanje, kao što su: pitanje mere i baltalika, kolonizacije i podele krša u svrhu pošumljavanja. Stoga je potrebno, da se ovo pitanje pre donošenja konačne odluke detaljno ispita, u kom smislu su već data upustva i naredenja nadležnim organima.«

(Povodom toga odgovora povela se kratka diskusija o radovima na kršu pa g. prof. Dr. Petračić spominje, kako je mnogo puta opazio, da se iz šumskih rasadnika iskopane šumske biljke transportuju nedovoljno opremljene, a ostavljaju se na zraku i suncu predugo gole i neutrapljene. Prirodno je poradi toga, da se prima tek nedovoljan procenat, pa i inače mučna pošumljavanja poskupljuju još više poradi neznanja ili nemara podredenili organa, koji samo pošumljavanje provode. Osim toga to škodi i našoj nauci i našoj praksi, jer se dobivaju krivi statistički podaci o uspjesima o pošumljavanju krša uopće i o pojedinim metodama pošumljavanja te o pojedinim kraškim stožbinama napose. Potrebno je stoga, da šumarski inžinieri što više pošumljavanja vode osobno, a podčinjeno osoblje da stalno upućuju, vježbaju i strogo nadziru, a o izvedenim pošumljavanjima da se stručno u glasilu udruženja piše, kako bi neprestani pošumljavački radovi na kršu bili ujedno i naše neprestano praktičko usavršavanje i solidno izgradivanje nauke o tom predmetu. Ing. Ante Premužić nagašava potrebu, da se pogledi na pitanje krševa i goleti uopće prošire. Seljačko gospodarenje u kršu dosadanjim svojim metodama prouzrokovalo je naiveći dio sada golih i pustih krševa. Treba izraditi nov sistem takovog seljačkog gospodarenja na kršu, koji će omogućiti seljaku na kršu bolji ljudski život, no što ga sada živi, a ujedno će u sebi involvirati poboljšanje sviju dosadanjih prilika tla i podneblja. Po svršetku toga posla treba sve sile upeti, da seljačke porodice dobiju potrebne i prikladne površine za takav nov način seljačkog gospodarenja, ali u onakvom opsegu, rasporedaju i obliku, kako to nov način gospodarenja logički traži. Dobit će se tada nove osnovice i ispravne smjernice za mnoge rade, koji se sada odjelito vrše, a bez potrebne nove misli vodilje (kolonizacija, izdvajanje površina za pošumljavanje po zakonu o šumama, podjela krševa i goleti, šumarske gospodarstvene osnove, uređenje planinskih ispasišta (suvata), uređivanje bujica, stvaranje i revidiranje katastra, ograničavanje šuma i t. d.). Novi način seljačkog gospodarenja i adekvatno uređenje seljačkog posjeda na kršu to je osnovni problem krša i golih ostalih predjela prvenstveno u brdima. Upozorava na svoju raspravu »Riješavanje kraškog pitanja na seljačkoj osnovici«, što ju je predao za tisak uredništvu glasila udruženja (Tiskana naknadno u »Šum. Listu« broj 1. god. 1937.).

Poslije ove diskusije zaključuje se, da se pitanje osnivanja Inspektorata za pošumljavanje krševa i golijeti sa sjedištem u Mostaru drži i dalje u evidenciji!

n. — Stigao je odgovor od Ministarstva šuma i rudnika na predstavku udruženja broj 701/36 o deputatnim zemljištima šumara, da se ne dodjeljuju prigodom rješavanja pitanja o kolonizaciji. Ministarstvo je predstavku udruženja uvažilo saopćujući ujedno, da je sva potrebna naredjenja u tom pogledu izdalo područnim šumarskim vlastima.

o. — Na tajnika su se usmeno obratili некојi gg. kolege šumari iz Zagreba sa saopćenjem, da postoji namjera, odnosno da je već u toku postupak, da se veliki dio šumarske činovničke stambene zgrade u Radišnoj ulici u Zagrebu upotrebi za nastambu ureda Poreske uprave i Državnog pravobranioštva. Tom zgodom su ujedno umolili, da se sa strane udruženja na nadležnim mjestima poduzmu u obrani interesa šumarskih činovnika koraci, kako bi zgrada i dalje u cijelosti ostala zadržana svojoj prvobitnoj namjeni, jer ni svi šumarski činovnici, koji su po službi u Zagrebu nemaju mesta u toj zgradbi. Tome se iz uprave udruženja udovoljilo. (Prima se na znanje!)

p. — Usmeno se u kancelariji obratio putem tajnika na udruženje u službi Imovne općine brodske unesrećeni (oslijepljeni) naš drug ing. Ivan Sačer sa zamolbom, da udruženje poduzme sa svoje strane na nadležnom mjestu korake, da se čone se novela činovničkom zakonu § 118. Postradali naime i za privredu onespособljeni državni činovnici građanskoga reda, pa dakako i svi šumari, nisu zakonom ni tako osigurani kao ratni invalidi, željezničari, pa ni kao radnici. Tajnik ujedno

predlaže, da mu se dade u dužnost, da ispita zakonsko stanje kod onih struka, koje je zakon bolje osigurao, pa da u tom smislu izradi predstavku Ministarstvu šuma i rudnika, a tu da preda predsjednik udruženja uz posebnu usmenu preporuku i obrazloženje g. Ministru šuma i rudnika. (Prima se!)

r. — Gospodin Franjo Neferović, viši šumarski savjetnik u penziji, nudi udruženju na otkup kompletna uvezana godišta »Šumarskog List« 1899. do 1921. t. i. potpuna 23 godišta za Din 33.— po komadu. (Ne prima se, jer udruženje imade ta godišta, već se stavlja ponudaču na volju, da uz sniženu cijenu oglasi tu svoju prodaju u »Šumarskom Listu«!)

s. — Uprava mjeseca »Jugoslovenska šuma« dostavljala je udruženju svoj list od početka svoga izlaženja do danas. Iz uprave udruženja upitana je uprava »Jugoslov. Šume«, da li bi u zamjenu bila voljna primati naše glasilo »Šumarski List«. Potrebno je da se stvori zaključak, da li upravni odbor takovu zamjenu odobrava, ako »Jugosl. Šuma« na zamjenu pristane. (Odobrava se!)

š. — Posebnim pismom ispričao se bivši predsjednik J. Š. U. ing. Josip Lenarčić, što poradi bolesti i starosti nije mogao doći na današnju sjednicu, da među drugovima, sa kojima je na unapredivanju naših šuma i šumarstva radio, te među drugovima, koji će taj rad kao mladi nastaviti, primi iz ruku sadanjega predsjednika previšnje odlikovanje.

t. — Knjige »Josip Kozarac« iz pera sveuč. profesora g. Dra Josipa Balene, što ju je izdalo Jugoslovensko šumarsko udruženje povodom 30. obljetnice smrti znamenitoga šumara i realističkog pisca Josipa Kozarca, a koju udruženje dobrohotnošću g. pisca prodaje u korist podmirenja troškova za brončano poprsje Kozarčeve na Šumarskom Domu u Zagrebu, raspačano je do ove sjednice 193 komada (po Din 15.— komad). Brošire »Slava Kesterčaneku«, što ju je god. 1915. izdalo bivše Hrvatsko slavensko šumarsko društvo povodom Kesterčanekove smrti iste godine, raspačalo se prigodom 60. godišnjice skupštine i u međuvremenu do ove sjednice 135 komada. — Na raspis uprave udruženja svima šumarskim nadleštvinama u državi, počelo je življe naručivanje jedne te i druge društvene edicije. (Prima se na znanje time, da se i dalje nastoji, oko što življeg i bržeg raspačavanja edicija, da udruženje dobije potrebna sredstva za druge zadatke.)

Odbornik ing. Miklau stavљa upit, što je učinjeno u smislu zaključka 60. glavne godišnje skupštine povodom njegova referata na toj skupštini o »Zastupanju šumarske privrede u komorama«. — Tajnik mu odgovara, da je njegov referat predan u tisk za »Šumarski List« dvobroj 11—12/1936., a naručen je i potreban broj separatnih otisaka njegova referata, pa kad ih tiskara svrši, poslat će se sa popratnim aktom svim nadležnim faktorima u smislu skupštinskog zaključka.

4. — Blagajnik Oskar Dremil izvještava o stanju blagajne udruženja.

Povodom izvještaja blagajnika o stanju dugovine za članarinu i preplatu društvenog glasila razvila se oduga debata, u kojoj sudjeluje veliki broj prisutnih odbornika. Konstatuje se, da je među dužnicima vrlo mnogo članova, koji su dobrog i vrlo dobrog materijalnog stanja, a tek nekolica da su penzioneri sa većim brojem djece za školovanje ili su namještenici ustanova, koje se i same bore sa poznatim velikim finansijskim poteškoćama. Zaključuje se, da se u 1. broju »Šum. Lista« za godinu 1937. prikaže sumarno stanje dugovanja sa apelom na članove dužnike. Ne odazovu li se dužnici tornje apelu u roku od tri mjeseca, iznest će se njihova imena s dužnim svotama u glasilu udruženja, a poseban odbor ad hoc, u koji ulazi tajnik, blagajnik i gosp. Miklau preispitat će po tom listu starijih dužnika i prema ocjeni priliku predati utjerivanje zaostataka odvjetniku. Blagajniku su dane direktive, kako će postupati, kad koji dužnik ponudi odnosno zatraži obročnu otplatu dugovine.

Predaja ordena odlikovanim članovima Jugoslovenskog šumarskog udruženja.

U 11 sati prekida predsjednik Dr. Dragoljub Petrović raspravljanje po dnevnom redu i u kratkom govoru naglašava, da je Jugoslovensko šumarsko udruženje na najnadležnijem mjestu steklo priznanje za svoj rad oko unapredjenja našeg šumarstva time, što je veći broj članova našeg udruženja, koji su godinama predano i ustrajno u udruženju radili i time najviše doprinesli, da je udruženje svojim zadacima valjano udovoljilo, na predlog gosp. Ministra šuma i rudnika za taj svoj rad odlikovan. Time je gosp. Ministar šuma i rudnika dao dokaza, da prati sav rad i sva nastojanja oko unapredjenja cijelokupnoga našeg šumarstva, a svi oni, koji su posebice kao članovi Jugoslovenskog šumarskog udruženja i kao sadanji ili bivši članovi uprave udruženja dali kakav god prilog uspjehu svojim radom, mogu i treba da ova odlikovanja smatraju priznanjem za taj rad, jer su svi uspjesi udruženja postignuti radom svih saradnika. Ujedno to neka bude i poticaj za dalji rad svima.

Odlikovanim predaje po tom gosp. predsjednik ordene i diplome i to: Dru Andriji Petračiću, profesoru poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, Dru Josipu Balenu, profesoru poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Beogradu i Dru Antunu Levakoviću, profesoru poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, ordene Jugoslovenske krune 3 reda; Ing. Borislavu Nikoliću, višem savjetniku Min. šuma i ruda orden Belog Orla 5 reda; Vilimu Dojkoviću, inspektoru u. p. u Zagrebu, Ing. Babiću Bogdanu, višem savjetniku Dir. šuma u Sarajevu i Ing. Otmaru Miklau, upravitelju šuma u Brežicama, ordene Jugoslovenske krune 4 reda; Ing. Franji Ravniku, savjetniku Dir. šuma u Sarajevu i Ing. Josipu Marčiću, višem šumarskom savjetniku kr. banske uprave u Splitu, ordene Sv. Save 4 reda. (Za otsutnoga g. J. Lenarčića preuzeo je orden i diplomu na uručenje g. Ing. Milan Lenarčić, za g. Babića, g. Ravnik, za g. V. Dojkovića tajnik.)

Odlikovanim su svi članovi upravnog odbora srdačno čestitali na odlikovanju, a po tom se prešlo dalje na pretres dnevnoga reda sjednice.

5. — Tajnik izvještaja, da je na traženje od 5. novembra 1936. broj 905 devet tiskara (iz Beograda 2, iz Ljubljane 1, iz Zagreba 6) poslalo ponudu za tiskanje glasila udruženja »Šumarski List« u god. 1937. Izradio je preglednu tabelu sviju ponuda, iz koje se vidi, da je najpovoljnija ponuda Nadbiskupske tiskare iz Zagreba, pa preporuča, da se ona i prihvati. S obzirom na to, što je ponuda najpovoljnija, a i poradi toga, što je ranijih godina ista tiskara uvijek na vrijeme svršavala uredno primljeni posao, preporuča taj prihvat i urednik »Šumarskog Lista« Dr. Levaković.

(Nakon pregleda ponuda i tabelnog pregleda prihvaća se jednoglasno ponuda Nadbiskupske tiskare!)

6. — Po obrazloženju tajnika jednoglasno se usvaja tumačenje § 33. Pravilnika za posmrtnu pomoć J. Š. U. tako, da je visina svote, koja se uručuje oporučnom naslijedniku umrloga jednak umnošku broja preostalih živih članova odsjeka sa 50 dinara, jer se prinos (razrez) u smislu pravilnika ubire od preostalih živih članova.

7. — Na predlog tajnika zaključuje se jednoglasno, da se zamole gg. Dr. Andrija Petračić, Dr. Antun Levaković i ing. Milan Anić iz Zagreba, da u smislu § 35. stav 4. Pravilnika za posmrtnu pomoć J. Š. U. otvaraju sa blagajnikom i tajnikom udruženja deponovani testamenat pokojnikov.

8. — Prema izvještaju blagajnika nalazi se na raspolaganju u svrhu davanja pripomoći iz Kōreškenijeve zaklade Din 362.—. Tajništvo je primilo molbenice od ovih gospoda udova šumarskih činovnika: Brosig Dragica, Gürtler Milka, Kern Franjica, Lasman Ana, Perc Milka, Prstec Zora, Vraničar Anka.

Nakon rasprave usvaja se prijedlog blagajnika, da se poradi premalenih sredstava same zaklade izvrši dopuna iz stavke 12 Razne pripomoći i nagrade s iznosom od Din 538.— na iznos od Din 900.—, pa da se poradi naročitih prilika podijeli gđi A. Lasman potpora od Din 300.—, a ostalim moliteljicama po Din 100.—.

9. — Jedan štipendista udruženja udovoljio je posve uvjetima, pa mu se i dalje daje stipendija udruženja, a drugi je javio, da poradi smetnja zbog neredovnih prilika na univerzitetu nije mogao u pogledu ispita zadovoljiti posve, pa moli, da mu se ostavi stipendija »in suspenso« do mjeseca februara 1937. (Usvaja se jednoglasno!)

10. — Uzima se u pretres predstavka Udruženja zvaničnika Kraljevine Jugoslavije od 15. XI. 1936. broj 700, u kojoj mole, da Jugoslovensko šumarsko udruženje podkrijepi svojim zauzimanjem na nadležnim mjestima, da se bivšim apsolventima višeg lugarskog kurza pri praktičnoj šumarskoj školi u Aleksincu u škol. god. 1923/24. i višeg lugarskog kurza pri šumarskoj školi u Sarajevu u škol. god. 1927/28. prizna nepotpuna srednjoškolska spreme, jer upatoč traženja Ministra šuma i rudnika broj 13102/34. nije Glavni Prosvjetni Savet pri Ministarstvu Prosvete Obr. 429 i 430 od 2. IV. 1936. dao svoje mišljenje u tom smislu. (Nakon rasprave zaključuje se, da se ne podupre traženje Udruženja zvaničnika u pogledu priznanja nepotpune srednjoškolske spreme (4 razr. gimnazije), ali s obzirom na to, što ti kursevi prepostavljaju kao pretspremu niži lugarski kurs ili lugarski ispit, koji sami o sebi daju kvalifikaciju za zvaničnike (ravno spremi od dva razreda srednje škole), pa apsolventi spomenutih viših kurseva imaju još veću spremu i moći će biti u službi uporabiviji, da se zamoli Ministarstvo šuma i rudnika, da apsolvente spomenutih viših kurseva unapreduje u grupi zvaničnika pred ostalima.)

11. — Nakon postupka i pretresa u smislu zaključka 60. godišnje glavne skupštine (Š. L. broj 11—12/1936. str. 691) zaključuje se, da se uputi obrazložena predstavka Ministarstvu šuma i rudnika, Ministarstvu prosvjete te našim poljoprivrednim šumarskim fakultetima.

12. — Nakon rasprave zaključuje se, da se uputi sa strane udruženja pismo gosp. Ministru šuma i rudnika sa zamolbom, da se uvaže kolikogod je najviše moguće, one točke predstavke udruženja šumarskih zvaničnika broj 964-1936., koje će pouzdano imati upliv na efikasno čuvanje i zaštitu šuma te opravdane životne interese čuvarskog osoblja.

13. — Nakon izvještaja tajnika i rasprave u kojoj sudjeluju gg. Dr. Bale, Lenarčić, Miklau i Marčić, zaključuje se, da se priberu podaci o zgradbi bivšeg benediktinskog samostana u državnoj šumi na otoku Mljetu od Direkcije šuma u Sarajevu i od šum. stručnjaka, koji u blizini Mljeta služe, pa da se na osnovu tih podataka izradi predstavka na g. Ministra šuma i rudnika u svrhu odstupanja zgrade J. Š. U. uz povoljne uvjete, kako bi se u prekrasnoj morskoj i mediteranskoj šumskoj okolini uredilo oporavilište i ljetovalište za šumarske činovnike i njihove obitelji, a udruženje svojim radom oko uređenja zgrade i okolice doprineslo materijalno, moralno i stručno razvoju turizma na otoku, koji prirodne uvjete ima, ali bez devoljne inicijativi i razumijevanja ostaje u turističkom smislu posve po strani.

14. — Nakon pretresa predloga Kr. banske uprave Primorske banovine Š. broj 2758-1936. i detaljnog prikaza odbornika g. Marčića zaključuje se izdati pohvalno priznanje za uspješni propagandni odnosno efektivni rad oko pošumljavanja krša i goleti slijedećima: Ing. Nebođaru Jukoniću iz Sutivana, Dr. Josipu Škarriću iz Splita, Don Antu Biskupoviću iz Praznica, Pavlu Poklepoviću iz Milne, Petru Šimunoviću iz Dračevice, Sokolskom društvu u Donjem Humcu, Ivanu Šešniću iz Gornjeg Humca, općini Milna, Bol i Selce (u srežu Brač); Velić Marku pk. Jure iz Tugara, Borić Marku pk. Miše iz Tugara, Barić Ljubomiru pk. Ivana iz Tugara, Perković Mati pk. Bože

iz Klisa, Muše Anti pk. Stipe iz Slinjiva, Ružić Peri pk. Mije iz Podstrane, Zaneta Anti pk. Ivana iz Kaštel Novoga, Ivasović Ivanu pk. Gajtana iz Kaštel Staroga.

Na predlog gosp. Miklau-a vodit će se u posebnoj bilježnici evidencija o izdanim pohvalnicama, da se može kasnije konstatovati, da li će definitivnim uspihom ovoga pošumljavačkoga rada ovaj način propagandnog rada Udrženja biti zaista uspiješan.

15. — Od porodice pok. profesora Frana Ž. Kesterčaneka primilo je Udrženje Din 1000.— sa dopisom ovog sadržaja: »Zagreb, 3. rujna 1936. — Jugoslovenskom šumarskom udruženju, Zagreb. — Da počastimo uspomenu na našega pok. oca Frana Ž. Kesterčaneka, kome danas otkrivate poprsje na zgradji Vašega Doma u Zagrebu, doznačili smo Vam preko poštanske štedionice svotu od Din 1000.—, koju izvolite upotrebiti kao božićnu pripomoć za dvojicu oskudnih daka, koji uče šumarstvo na gospodarsko-šumarskim fakultetima u našoj državi. Za porodicu pok. Frana Ž. Kesterčaneka Dr. Vladimir Kesterčanek.«

Na proglaš, što ga je uprava udruženja odaslala Dekanatima naših poljoprivredno-šumarskih fakulteta u Zagrebu i Zemunu stiglo je 10 molbenica za podjelu te pripomoći.

Nakon ocjene imovinskih i inih prilika jednoglasno se zaključuje, da se potpora po Din 500.— dade Anti Spričiću, sinu nastrandalog rudarskog radnika iz Varaša i studentu šumarstva na zagrebačkom fakultetu, te Slobodanu Papiću, sinu državnog namještenika, koji je umro prije 15 godina ostavivši udovu sa troje muške djece, studentu šumarstva na šumarskom fakultetu u Zemunu. O tom da se uz ponovnu zahvalu obavijesti porodica Kesterčanek.

16. — Zaključuje se, da na osnovu pripisanih podataka sa strane podružnica J. Š. U. Beograd, Sarajevo i Banjaluka tajnik udruženja napiše tekst brošure: »Čuvajmo naše šume« za izdanie po J. Š. U.

17. — Konstatuje se, da je zauzimanjem Udrženja rang apsolvenata šumarske škole u Sarajevu starno regulisan.

18. — Primljeni su ovi novi člinci u udruženje, i to za redovite: Ing. Tihomir Rogina, v. d. šum. referent sres. načelstva Vel. Gradište; Ing. Grohovac Zrinjko, v. d. šum. referenta sres. načelstvo Bihać; Ing. Milosav Bošković, viši savjetnik Min. šuma i rudnika Beograd; — za članove pomagače: Ivan I. Popović, apsolvent šumarstva Seleuš; Vojislav Ž. Stojanović, stud. šumarstva Beograd. —; uvažena je ostavka na članstvu gg. Rukavini Josipu, šum. nad-savjetniku, Zagreb, Kalmić I. Salomu, Beograd.

19. — Nakon konstatovanja i obrazloženja Dr. Petrovića, da nam je postojeća šumska statistika toliko nepouzdana i manjkava, da se ni jedan problem šumske politike ne da ni približno dokumentovano obraditi, i rasprave o potrebi pouzdanije statistike i najbržega i najjeftinijeg načina, koji vodi cilju, zaključuje se, da se uputi u tu svrhu obrazložen predlog Ministarstvu šuma i rudnika za izradu statistike na podlozi novih karata Vojnogeografskog instituta 1:50.000 i 1:100.000 (gdje nema tačnijih šumskih karata od privrednih planova), te odgovarajućih terenskih i kancelarijskih radova, sa zamolbom, da se tome radu što prije pristupi.

20. — Zaključuje se, da se propagandni plakati udruženja na traženje nadleštva šalju besplatno, a u prvom redu u krajeve, gdje se momentano najviše šume uništava i na njih navaljuje, a za buduću sjednicu da se donesu i novi shodni predlozi za propagandu šumarstva.

21. — U raspravi o alpinskim pašnjacima sudjeluju gg. Dr. Balen, Dr. Petračić i Premužić, pa se zaključuje, da se uputi predstavka Min. šuma i rud-

nika, Ministarstvu prosvjete, da se na šumarskim fakultetima našim obavezno sluša nauka o uređenju i melioraciji alpinskih pašnjaka (suvata).

22. — Eventualija:

a) — Saopćuje se, da je Ministarstvo šuma i rudnika (Šumarski odbor) uputio Ministarstvu građevina primjedbe na nacrt Zakona o ovlaštenim inžinjerima. Dr. Balen preporuča, da se zatraži definitivni tekst nacrta. (Usvaja se!)

b) — Dr. Balen izvješćuje, da je zastupao udruženje na sjednici za pregovore o ustrojstvu Jugoslovensko-bugarskog ekonomskog instituta izjavivši tamo, da je zamisao korisna, ali da Jugoslov. šumarsko udruženje, ne bi moglo materijalno doprinijeti ostvarenju poradi oskudice sredstava i za svoje neposredne zadatke.

c) — Prima se na znanje, da se 50 komada separata članka Dr. Balena »Pogledi na Šumarstvo Bugarske«, tiskalo zato, da se mogu razaslati šumarskim kolegama i nadleštvinama u Bugarskoj, koji su sudjelovali pri dočeku i sprovodenju jugoslovenskih šumara prigodom posjeta u Bugarskoj, pa Dr. Balen ne treba plaćati tisak tih separata.

d) — Po predlogu g. Miklau-a poslati će se na trošak udruženja separati članka iz »Šumarskog Lista« »Zastupanje šumske privrede u komorama« svim zainteresiranim nadleštvinama, ustanovama i licima, a g. Ministru šuma i rudnika predlog, da se u smislu toga članka (odnosno zaključka 60. glavne skupštine) poradi na ispravnom zastupanju šumske privrede samostalno.

e) — Odbornik g. Radošević prikazuje stanje kod imovnih općina i preporuča, da udruženje sa svoje strane poradi, kako bi se što ispravnije i što povoljnije riješilo pitanje osoblja imovnih općina te same Imovne općine, kao važne šumske zajednice, sposobne za vršenje svoga zadatka. Prihvata se time, da predlagač detaljno razradi pojedine odjelike toga problema i to dostavi upravi udruženja u svrhu odašiljanja na nadležna mjestra.

Zaključeno i potpisano.

Tajnik: Ing. Ante Premužić, v. r. Predsjednik: Dr. Dragoljub Petrović, v. r.
Ovjerovljuju gg.: Ing. Bora Nikolić, v. r.; Ing. Ilija Lončar, v. r.

UPLATA ČLANARINE U MJESECU FEBRUARU 1937. GODIНЕ.

Redovitih članova: Bilinski Stanko, Zagreb Din. 200.— za god. 1936 i 1937; Bećiragić Rasim, Din. 100.— za god. 1937; Brosig Ljudevit Zagreb Din. 100.— za god. 1937; Dereta Borislav, Golubac Din. 25.— za II. četvrt 1936; Foreyt Edo, Pitomača Din. 50.— za II. polg. 1936 i Din. 100.— za godinu 1937; Giperborejski Boris, Imotski Din. 100.— za god. 1937; Horvat Stjepan, Zagreb Din. 70.— za I. polg. 1937 i upis; Juvančić Jovan, Belišće, Din. 100.— za god. 1937; Kelez Marin, Niš Din. 100.— za god. 1936; Levaković Ante, Zagreb Din. 100.— za god. 1937; Muck Valter, Otočac Din. 50.— za II. polg. 1937; Neuhold Richard, Perušić Din. 100.— za god. 1937; Ostojić Kosta, Sr. Mitrovica Din. 100.— za god. 1937; Pihler Milan, Zagreb Din. 100.— za god. 1937; Rajković Velimir, Zajčar Din. 100.— za god. 1936; Siter Georgije, Kalje Din. 100.— za god. 1936; Studijanov Nikola, Berane Din. 100.— za god. 1937; Turkalj Zlatko, Ogulin Din. 100.— za god. 1937.

Upłata članarine sa područja podružnice Ljubljana: Havliček Josip, Krvava Peć Din. 50.— za II. polg. 1936; Rihtar Čiril, Celje Din. 200.— za god. 1936 i 1937; Radosavljević Jovan, Ljubljana Din. 25.— za I. četvrtog. 1937; Skoupil Karol, Kočevje Din. 100.— za god. 1936; Schoeppl Hubert, Sevnica Din. 100.— za god. 1937; Štiglic Franjo, Kočevje Din. 100.— za god. 1937; Šivic Ante, Ljubljana Din. 100.— za god. 1937.

Upłata članarine sa područja podružnice Beograd: Bajić Milan, Beograd Din. 200.— za god. 1936 i 1937; Ciganović Vladimir, Novi Sad, Din. 100.— za god. 1938;

Grajser Janko, Deliblato, Din. 100.— za god. 1936; Jerbić Marjan, Bezdan Din. 100.— za god. 1937; Lohwaser Alfred, Zemun, Din. 300.— za god. 1935, 1936 i 1937; Nikolić Borislav, Beograd Din. 100.— za god. 1937; Perušić Andrija, Beograd Din. 30.— za god. 1937; Rogina Tugomil, Vel. Gradište, Din. 50.— za I. polg. 1937; Rosić Sreten, Beograd Din. 59.— za II. polg. 1937; Vasić Milivoj, Beograd Din. 100.— za god. 1937; Vujičić Lazar, Kneževi Din. 50.— za I. polg. 1937.

Uplata članarine sa područja podružnice Skoplje: Klimov Vasilije, Štip, Din. 100.— za god. 1936; Macanović Milan, Prizren Din. 100.— za god. 1936; Momirović Borislav, Bitolj Din. 50.— za II. polg. 1936; Oehm Hans, Skoplje Din. 100.— za god. 1937; Opačić Vojislav, Kičevo Din. 50.— za II. polg. 1935; Sazanov Nikolaj, Kriva Palanka, Din. 100.— za god. 1936; Veličković Dimitrije, Skoplje Din. 100.— za II. polg. 1935 i I. polg. 1936; Vasiljev Aleksander, Kumanoovo Din. 100.— za god. 1937.

Uplata članarine sa područja podružnice Sarajevo: Andić Vladimir, Han-Pijesak Din. 50.— za I. polg. 1937; Buzuk Nikola, Višegrad Din. 200.— za god. 1935 i 1936; Cvijić Vaso, Tuzla, Din. 50.— za II. polg. 1936; Doder Risto, Pazarić Din. 25.— za god. 1935 i Din. 75.— za god. 1936; Đikić Salko, Mostar, Din. 100.— za god. 1934; Gorupić Pero, Olovno, Din. 100.— za god. 1936; Jovičić Đorđe, Bugojno Din. 100.— za god. 1936; Kašiković J., Hadžići Din. 100.— za god. 1936; Kapić Mustaf, Tuzla Din. 100.— za god. 1936; Kutleša Stjepan, Vareš Din. 100.— za god. 1937; Marković Radovan, Tuzla Din. 200.— za god. 1936 i 1937; Mikša Stjepan, Tuzla Din. 100.— za god. 1937; Milević Kuzman, Olovno Din. 100.— za god. 1936; Radalj Marko, Vareš Din. 100.— za god. 1937; Špiranec Mirko, Bugojno, Din. 50.— za I. polg. 1937; Šonta Teodor, Sarajevo Din. 50.— za I. polg. 1937; Vojnović Nikola, Olovno, Din. 100.— za god. 1936; Žuljić Mijo, Olovno, Din. 100.— za god. 1936; Žečević Vladimir, Čačak, Din. 100.— za god. 1937.

Uplata članarine sa područja podružnice Banjaluka: Banin Vladimir, Oštrelj Din. 50.— za II. polg. 1933; Bojić Stojko, Banjaluka Din. 100.— za g. 1936; Grohovac Zrinjko, Bihać, Din. 100.— za god. 1937; Majer Dragutin, Bos. Novi Din. 50.— za I. polg. 1937; Polferov Vasilije, Bos. Petrovac, Din. 50.— za II. polg. 1936.

Uplata članarine članova pomagača: Alić Josip, Zagreb Din. 50.— za g. 1937; Bojić Blažo, Čačak, Din. 50.— za god. 1934; Buturac Mirko, Daruvar, Din. 25.— za II. polg. 1936; Funk Aloizije, Celje Din. 100.— za god. 1935 i 1936; Grujić Ivan, Novi Sad Din. 25.— za I. polg. 1937; Hrgović Nikola, Bjelovar Din. 50.— za god. 1937; Hladiš Ivan, Ivanjska Din. 20.— za II. polg. 1936; Korent Drago, Brežice Din. 50.— za god. 1937; Milić Vincetić, Radenković i Din. 50.— za god. 1936; Mihajlović Miodrag, Novi Pazar, Din. 50.— za god. 1934; Peleš Teodor, Tuzla Din. 50.— za god. 1937; Sukalić Miroslav, Sušak Din. 50.— za god. 1937.

Uplata na preplati za Šumarski List: Sresko načelstvo Zagreb, Din. 100.— za god. 1936; Kr. banska uprava Banjaluka, Din. 99.50 za god. 1936; Šum. ravnateljstvo S. H. Guttmann, Belišće Din. 100.— za god. 1937.

UPOZORENJE!

Jugoslovensko šumarsko udruženje izdalo je, odnosno pomoglo je izdavanje ovih knjiga, pa ih raspačava prema narudžbi odmah kretom pošte:

- | | |
|--|----------|
| 1. — Ing. S. Baranac: Naše šumarstvo i lovarstvo | Din 20.— |
| 2. — Dr. ing. J. Balen: Josip Kozarac | » 15.— |
| 3. — Hufnagel—Ves-Miletić: Praktičko uredivanje šuma | » 20.— |
| 4. — Dr. ing. J. Balen: Naš goli krš | » 115.— |
| 5. — Ing. Mihovil Markić: O krajiškim imovnim općinama | » 10.— |

Rasprodajom tih knjiga povraćaju se u blagajnu udruženja sredstva za dalje efikasno podupiranje štampanja i izдавanje domaće naše stručne šumarske književnosti!!!...

Tajnik:
Ing. Ante Premužić, v. r.

KNJIŽEVNOST

Ing. St. J. Nedeljković: GEODETSKA VEŽBANJA — Prvi deo — Instrumenti i terenski radovi. — Beograd 1936.

Autor je redovan profesor Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zemunu. U predgovoru knjige kaže: »Sa jedinom željom da slušaocima geodezije na Polj. Šum. fakultetu pružim mogućnosti da se u jednom zgodnom i preglednom obliku upoznaju sa spravama i instrumentima za premeravanje, operacijama premeravanja i pravilničkim propisima premeravanja, odlučio sam da Geodetska vežbanja . . . u ovom obliku izdam kao Prvi deo, pošto sleduju još tri dela, koji će obuhvatiti i ostalu potrebnu materiju.«

Autor dakle izražava želju, da knjigom olakša svojim slušaocima studij geodezije. Ali postigao je zapravo mnogo više. Knjiga će naime odlično poslužiti ne samo slušačima šumarstva i poljoprivrede, već i svršenim inženjerima i to ne samo ovih dviju, već i ostalih — tehničkih — struka. Uvјeren sam, da će ju napose inženjeri šumarstva spremno primiti, jer ispunjava prazninu u našoj struci.

Već po svome naslovu knjiga karakterizuje svoj sadržaj. Radi se o »vežbama«, o uputama u praktičan rad. Od teorije je dادено само ono, što je neophodno potrebno. Način prikazivanja je vrlo jasan, koncizan i jednostavan.

Autor je poznati organizator novog katastarskog premjera. Po zakonu o katastru zemljišta od 1928 g. propisi Pravilnika o katastarskom premjeravanju su obavezni ne samo za katastarsko premjeravanje u užem smislu, već i za »omedavanje i snimanje državnih i drugih velikih kompleksa itd., kako bi se ti radovi mogli da upotrebe i za katastarske ciljeve.« Autor se je stoga pri izradi knjige služio ne samo iskustvom i radovima iz svoje dugogodišnje prakse, te domaćom i stranom literaturom, već i, kako u predgovoru kaže: »naročito propisima katastarskih pravilnika, za koje su vezani svi radovi premeravanja.«

Knjiga obuhvata 282 strane normalnog oktav-formata sa 160 vrlo instruktivnih slika. Slike daju uz brojne primjere »vežbanjima« znatnu jasnoću — plastiku. Cijena je knjizi vrlo umjerenja (40.— din.). Papir je fin — bezdrvani.

Knjiga će biti slušačima šumarstva koristan udžbenik, a šumarima vrijedan priručnik i podsjetnik. Uvјeren sam, da će biti želja svakoga, tko upozna prvi dio »vežbanja«, da što skorije izadu i ostali dijelovi.

Materija prvog dijela podijeljena je u 10 vežbanja, »koja svako za sebe čine jedan odeljak, a sva zajedno povezana daju jednu zaokruženu celinu. Podela je izvedena po vrsti gradiva kako bi se lako moglo naći što se traži, a izvedena je tako s obzirom na program vežbanja u toku letnjeg semestra.«

Evo sadržaja pojedinih »vježbanja«:

P r v o v j e ž b a n j e. I. Obilježavanje općinske granice i meda ostalih zemljišta. — 1) Opis i obilježavanje opć. granice. 2) Omedavanje zemljišta — prije novog premjera i pri održavanju katastra: a) omedavanje drž. šuma; b) omeđavanje parcela; c) parcela; d) kulture zemljišta.

II. Obilježavanje svih vrsta točaka na terenu (trigonometrijske, poligonske, male točke, visinske točke — reperi. Topografski opis položaja svih tih točaka.)

III. Isticanje — signalisanje točaka.

IV. Rekognosciranje, krokiranje i skiciranje terena.

D r u g o v j e ž b a n j e. I. Obilježavanje pravaca na terenu. 1) Obilježavanje, kad se krajnje točke dogledaju i 2) kad se ne dogledaju.

II. Mjerenje dužina direktnim putem. A) Sprave za mjerenje dužina. B) Postupak kod mjerenja dužina. 1) Mjerenje osnovice. 2) Mjerenje poligonskih strana: a) postupak pri mjeranju poligonskih strana; b) horizontalno mjerene letvama; c) mjerene poligonskih strana koso po terenu bez preloma i sa prelomima; d) zapisnik kod mjeranja pol. strana; e) redukcija koso mjerenih dužina na horizont; f) propisi za mjeranje pol. strana; g) granice dozvoljenih odstupanja. 3) Mjerenje apscisnih i ordinatnih odstojanja kosih odmeranja i frontova. 4) Tablica dozvoljenih odstupanja pri mjeranju poligonskih strana. 5) Obrazac br. 18 za mjeranje pol. strana. 6) Redukcija na horizont dužina mjerenih po terenu — obrazac 18a.

T r eće vježbanje. I. Koordinatni sistemi. 1) Podjela na listove. II. Snimanje: 1) granice katastarskih općina; 2) mede parcela; 3) granice kultura; 4) saobraćajnih objekata; 5) voda, vodenih puteva i gradevina na vodi; 6) zgrada; 7) gradskih utvrđenja i vojnih objekata; 8) ulica; 9) majdana i rudnika. 10) Unošenje ličnih podataka sopstvenika u skicu. 11) Spisak kuća. 12) Alfabetski spisak posjednika. III. Snimanje detalja ortogonalnom metodom. 1) Snimanje točke prema zadanoj liniji. 2) Sprave za obilježavanje pravih uglova. 3) Obilježavanje upravnih. 4) Ispitivanje kutnih zrcala i prizama i njihova rektifikacija. 5) Linijska mreža. 6) Pribor za snimanje detalja ortogonalnom metodom. 7) Sastav grupe za snimanje detalja ortogonalnom metodom. 8) Postupak pri snimanju na jednoj liniji. 9) Postupak pri snimanju, kad se apscisni razmaci mijere horizontalno. 10) Snimanje izoliranih parcela ortogonalno.

Č e t v r t o v j e ž b a n j e. I. Stativ. II. Instrumenat (pakovanje instrumenta). III. Zavrtnjevi (vijci) za kretanje najvažnijih dijelova na instrumentu. IV. Ispitivanje i rektifikacija libela: a) dovodenje libeline osovine (glavne tangente na marku libele) u položaj okomit na osovinu alhidade (glavnu osovinu instrumenta); b) cjevasta jahača libela na okretnoj osi durbina; c) ispitivanje okomitosti osovine jahače libele na os alhidade; d) ispitivanje i rektifikacija centričke libele; e) slobodna libela. V. Primjena libele: a) dovodenje jedne ravnine u horizontalan položaj; b) dovodenje alhidadine osovine u vertikalni položaj; c) dovodenje nivelmaniske i tachimetrijske letve u vertikalni položaj pomoću centričke libele.

P e t o v j e ž b a n j e. I. Durbin kao instrumenat za mjerenje. II. Končanica (nitni križ) i dovodenje njezino na daljinu jasnog videnja. III. Končanica paralaksa, njeno konstatovanje i poništavanje. IV. Viziranje. V. Čitanje na letvi.

Š e s t o v j e ž b a n j e. I. Limbus. II. Nonius. 1) Vrste nonusa; 2) Podatak nonusa; 3) Odredivanje podatka. III. Mikroskop za čitanje na limbusu. 1) Kratak opis mikroskopa; 2) Mikroskop sa jednom niti u polju vida; 3) Mikroskop sa nonirom; 4) Mikroskop sa skalom critica; 5) Mikroskop sa napravama za čitanja veće točnosti.

S e d m o v j e ž b a n j e. I. Instrumenti za mjerenje horizontalnih uglova (kuteva) proizvoljne veličine. 1) Teodoliti; 2) Ispitivanje i rektifikacija teo-

dolita; 3) Centrisanje instrumenta i dovodenje alhidadine osovine u vertikalni položaj; 4) Busolni instrumenti. II. Mjerenje horizontalnih kuteva: a) prosta metoda mjerena hor. kuteva; b) mjerenje po girusnoj metodi; c) mjerenje po Schreiberovoj metodi. 2) Mjerenje uglova busolom.

Osmo vježbanje. I Nivelmanski instrumenti. A) Nivelmanski instrumenti sa nepokretnim durbinom, 1) bez elevacionog vijka (zavrtnja) i 2) sa elevacionim zavrtnjem i njihova rektifikacija. B) Nivelmanski instrumenti sa pokretnim durbinom. 1) Instrumenti i rektifikacija instrumenata sa pokretnim durbinom bez elevacionog zavrtnja, kod kojih je libela vezana za nosač. 2) Isti tip instrumenata, ali sa elevacionim vijkom. 3) Ispitivanje i rektifikacija nivelmanskih instrumenata sa pokretnim durbinom i prostom libelom vezanom za durbin, kad se na instrumentu nalazi elevacioni zavrtanj. 4) Durbin pokretan, libela reverziona, elevacionog zavrtnja nema. 5) Durbin pokretan, libela reverziona, instrumenat ima elevacioni zavrtanj. 6) Durbin pokretan, na njemu jahača libela, instrumenat bez elev. zavrtnja. 7) Instrumenat kao pod 6) samo sa elev. vijkom. C) Specijalne vrste nivelmanskih instrumenata. II. Teodolit kao nivelmani instrument. 1) Osposobljavanje teodolita za niveljanje sa prostom libelom na durbinu. 2) Osposobljavanje teodolita sa reverzionom libelom za niveljanje. III. Instrumenti za trigonometrijsko određivanje visina. IV. Sprave za određivanje visinskih razlika pomoću zračnog pritiska. 1) Barometri sa životom. 2) Aneroidi.

Dевето вјежбјанје. I. Određivanje visina geometrijskim nivelmanom. 1) Definicija i opće odredbe. 2) Metode nivelanja. 3) Razni propisi pri vršenju nivelanja. 4) Granice dozvoljenih odstupanja kod nivelmanskih radova. 5) Nivelmanika mreža u gradovima i varošicama. 6) Slijepi nivelmani vlaci. 7) Terenski radovi. 8) Držanje letve na reperu i veza nivelmana za reper. 9) Vodenje zapisnika i računske kontrole. Izvod iz tablica dozvoljenih odstupanja u zatvorenim poligonima odnosno umetnutim vlakovima. 10) Niveljanje s kraja. 11) Niveljanje i izravnjanje nivelmana: a) nivelman između dviju točaka A i B, čije su nadmorske visine nepoznate; b) određivanje visinske razlike između dviju točaka, čije su nadmorske visine ranije odredene; c) određivanje visinskih razlika za niz točaka, koje se nalaze umetnute između dviju točaka; određivanje visinskih razlika i nadmorskih visina za točke umetnute između dviju točaka, kad je za jednu poznata nadmorska visina; određivanje visinskih razlika za točke, koje su umetnute između dva repera, za koje su zadane nadmorske visine. d) Niveljanje zatvorenog poligona. 12) Nivelman površina — detaljni nivelman: a) izvršenje detaljnog nivelmana rasutim točkama, b) izvršenje detaljnog nivelmana pomoću mreže kvadrata ili pravougaonika, c) izvršenje nivelmana profilima, d) izravnjanje i računanje nadmorskih visina točaka detaljnog nivelmana.

II. Određivanje visina trigonometrijskim putem.

III. Određivanje visina barometrima. A) Barometrima sa životom. 1) Korekcija barometrijskog čitanja uslijed temperature. 2) Računanje visinskih razlika na osnovu određenih barometarskih stanja na barometru sa životom. 3) Računanje visinskih razlika između dviju točaka. 4) Upotreba i mjerenje visinskih razlika pomoću aneroida. 5) Jednadžba za određivanje barometarskog stanja aneroida. 6) Upoređenje aneroida i barometra sa životom. B) Mjerenje visina aneroidom. 1) Mjerenje visina pomoću dva aneroida: a) kad je jedan u stanicu stalan, a drugi se prenosi od točke do točke i b) mjeriti visina aneroidom u etapama. 2) Mjerenje visina jednim aneroidom: a) kad je pritisak uzduha nepromijenjen, b) mjeriti interpolovanjem između dviju točaka, čije su visine zadane.

Dесето вјежбјанје. Snimanje detalja polarnom metodom — tachimetrijski.

I. Opće odredbe. 1) Polarne koordinate. 2) Na čemu se osniva optičko mjerjenje dužina i visinskih razlika. 3) Određivanje odstojanja, kad je vizura horizontalna. 4) Određivanje visinske razlike pri horizontalnoj vizuri. 5) Određivanje male i velike konstante k i K . 6) Optičko određivanje dužina i visina pri nagnutoj vizuri.

II. Instrumenti za snimanje detalja polarnom metodom — tahimetri. 1) Obični tahimetri. 2) Autoredukcioni tahimetri: a) stari tip Hammer-Fennela, b) ispitivanje i rektifikacija tog instrumenta, c) Hammer-Fennelov univerzalni tahimetar, d) Hammer-Breithauptov univerzalni tahimetar. 3) Instrumenti za preciznu tahimetriju.

III. Snimanje detalja tahimetrijom. 1) Osnova za tahimetrijsko snimanje detalja. 2) Izrada detaljne skice za tahimetrijsko snimanje detalja. 3) Sastav grupe — sekcije za tahimetrijsko snimanje detalja. 4) Rad na jednoj stanici. 5) Mjerjenje frontova i upisivanje ličnih i drugih podataka. 6) Tahimetrisanje, kada na terenu nije prethodno izmjerena poligona mreža. 7) Snimanje autoredupcionim tahimetrom: a) letva za autoredupcioni tahimetar, b) razni slučajevi određivanja odstojanja i visinske razlike, kad se dio letve sa indeksom ne može da pomakne na visinu instrumenta; c) visina instrumenta različita od 1,40 m, a nulta krivina na indeksu letve; d) nulta krivina ne pogoda početni indeks na letvi; e) slučaj, kad je nulta krivina ispod indeksa na letvi.

IV. Računanje nadmorskih visina u tahimetriji. 1) Računanje visina za stajališne točke (trigonometrijske, poligone i male točke). 2) Izravnjanje tahimetrijskih visinskih razlika — zapisnik K' .

V. Računanje odstojanja i visinskih razlika tahimetrijskim logaritmarom. 1) Tahimetrijski logaritmar (Rechenschieber — logaritamsko računalo). 2) Upotreba logaritma. 3) Određivanje mjesta velike konstante. 4) Određivanje mjesta decimalne točke.

Dr. Nikola Neidhardt.

GEODETSKI LIST. Doskora će početi izlaziti časopis pod gornjim naslovom. Izdavač je Udruženje civilnih inženjera - geodeta Kraljevine Jugoslavije. List će izlaziti tromjesečno na 3 štampana arka. Pretplatu (60.— din.) treba slati na upravu Geodet. Lista, Zagreb, Radićeva ulica 5.

PROMJENE U SLUŽBI

Unapredeni su:

Hanclovski Venceslav, za podšumara 1 klase 7 grupe kod šum. uprave na Bledu.

Atijas Jakob, za šumarskog povjerenika 7 grupe kod šum. uprave u Travniku.

Erzog Lazar, za podšumara 1 klase 7 grupe kod šum. uprave u Bos. Petrovcu.

Klimeš Josip, za potšumara 1 klase 7 grupe kod šum. uprave Prača—Sjetlina.

Štrambach Karlo, za podšumara 1 klase 7 grupe kod šum. uprave u Zavidoviću.

Mulabecirović Hasan, za podšumara 1 klase 7 grupe kod šum. uprave u Tuzli.

Nikolajevski ing. Stefan, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave Gornji Milanovac.

Tanasićević inž. Milenko, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave Vranja.

Juvan inž. Ivan, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Direkcije šuma u Ljubljani.

Krapan inž. Rudolf, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave u Drvaru.

Šikić inž. Branislav, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Direkcije šuma u Skoplju.

Obradović inž. Ljubomir, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave Prača—Sjetline.

Žuljić inž. Mijo, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave Oovo.

Tonković inž. Đuro, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave u Karlobagu.

Netković inž. Nikola, za šum. višeg pristava 7 grupe kod šum. uprave u Boljevcu.

Premješteni su:

Stepančić inž. Franjo, viši šum. pristav 7 grupe od sreskog načelstva Korčula kr. banskoj upravi šum. odsek u Split.

Maruzi inž. Ivan, inspektor ministarstva šuma 3 grupe 2 stepena iz Beograda za direktora šuma na Sušak.

Medenica Vuk, pom. tehnič. manipulant 9 grupe od šum. uprave Prnjavor k šum. upravi u Užice.

Demokidov inž. Emanuel, šum. pristav 8 grupe od šum. uprave Sv. Ivan Žabno, k šumskoj upravi u Ivanjsku.

Begović inž. Branislav, šum. viši pristav 7 grupe od šum. uprave Vozuća k šum. upravi u Busovaču.

Badovinac inž. Zvonimir, šum. pristav 8 grupe od sreskog načelstva Zagreb k sres. načelstvu Jastrebarsko.

Kolomicjev inž. Leonid, šum. savjetnik 6 grupe od šum. uprave k Direkciji šuma II. banske im. opć. u Petrinju.

Smolianović inž. Bogdan, šum. viši pristav 7 grupe II. ban. I. Opć. od Direkcije šuma za šefa šum. uprave u Petrinju.

Miljković Stanojlo, viši šum. savjetnik 6 grupe od sres. načelstva Aleksinac k sreskom načelstvu u Niš.

Gojković inž. Živojin, šum. viši pristav 7 grupe od Kr. banske uprave u Nišu k sreskom načelstvu u Prokuplje.

Lukić inž. Čedomir, šum. pristav 8 grupe od Dir. šuma Sarajevo k šum. upravi Vozuća.

Odlikovani su:

Grubić inž. Kajo, šum. inspektor u Splitu, ordenom jugoslovenske krune IV. reda.

Postavljeni su:

Čabrijan B. Klementa, za pom. knjigovodu 9 grupe kod Direkcije šuma na Sušaku.

Blaha J. Zvonimir, za podšumara 3 klase 10 grupe kod šum. uprave Han Pijesak.

Selaković inž. Radostlav, za šum. pristava 8 grupe čin. kod šum. uprave bosutsko Petrov. im. općine u Moroviću.

Navračić inž. Ivan, za šum. pristava 8 grupe i v. d. šefa šum. uprave Cetingrad.

Lapaine inž. Dušan, za šum. pristava 8 grupe i v. d. šefa šum. uprave Trnjani, Brodske imovine općine.

Janković inž. Mirko, za šum. pristava 8 grupe v. d. šefa šum. uprave u Novoj Rači.

Umirovljeni su:

Sacer inž. Ivan, šum. pristav 8 grupe i šef šum. uprave brodske imovne općine Trnjani.

ISPRAVAK POGREŠAKA

U članku g. Milana Kneževića, štampanom u prošlom broju Šum. Lista potkrale su se ove štamparske pogreške:

1) Na strani 124., pri kraju 3. retka odozgo, pogrešna riječ »niske« treba da se izmjeni riječju »visoke«.

2) Na strani 126. cijeli 8. redak odozgo treba da se izbaci i mjesto njega treba da se stavi:

»imati svoje jasne poglede i sposobnosti da upravljaju s dobrima, koja su«.

Izbačeni redak identičan je sa 3. retkom odozgo, koji je štampan u 2 primjerka. Drugi primjerak dospio je (kao što se vidi) u 8. red, kamo ne spada.

UREDNI.

OGLASI

Traži se jedan u svakom pogledu pouzdan, marljiv i energičan

ŠUMARSKI PRISTAV.

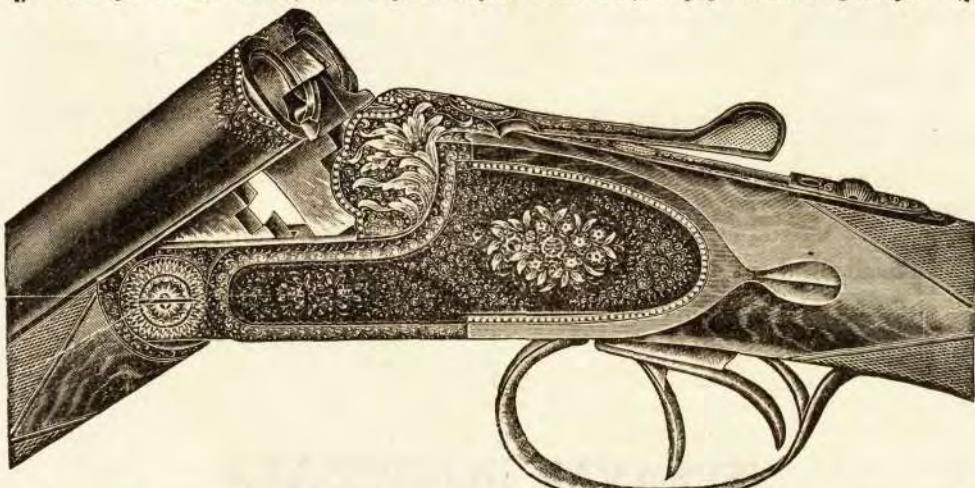
Zaposlenje u uredu i na terenu. Nastup službe od 1. V. 1937.

Ponude sa priloženim curriculum vitae, fotografijom i prepisima svjedodžbi slati na »ŠUMSKI URED VLASTELINSTVA VUKOVAR«.

INDUSTRija ORUŽJA
BOROVNIK I VRBANIĆ
ZAGREB, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte
Telefon 59-99

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sva lovački pribor.

PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo sve najsvajesnije. — Izradujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama — Prodajemo naj-solidnju 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	Nabavlj se kod	Cijena	
				Din.	zastud. Din.
1.	Balen J. dr.	O proredama	pisca. Zemun. Karadorđeva 9	50.-	—
2.	"	Naš goli krš	"	115.-	—
3.	"	Pril. pozn. naših medit. šnma	"	50.-	—
4.	"	Pogl. na šumarstvo Bugarske	"	50.-	—
5.	"	Josip Kozarac	J. Š. U. (Za Kozarčeve poprsje)	15.-	—
6.	Balen-Sagadin	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 pouke iz šumarstva	"	20.-	—
11.	Borošić J.	Šematisam i status šum. osoblja	Bgd. Ministarstvo š.	50.-	—
12.	Borošić-Sarnavka	Zbornik šum. zakona i propisa	"	60.-	—
13.	Dimitrov T.	Molika (Prijevod s bug.)	O. Krstić. Bgd. Ministar. š.	10.-	—
14.	Fink F.	Kubični sadržaj klada	"Drvotražac". 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. poseđnika Prinudni put	pis. Bgd. Zadarska 10. I.	30.-	25.-
24.	"	Jugosl. Lovčevi zapiski	"	30.-	—
25.	Levaković A. dr.	Dendrometrija	J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.	članovi 70.-	članovi 50.-
26.	Mađarević S.	Naše šume	pis. Zgb. Palmotićeva 68.	100.-	nečlan. 70.-
27.	Maletić Lj.	Uredenje bujica	Lotspajh. Zemun. Kr. Petra 11.	70.-	—
28.	"	Premer š. metod. slobodnih stab.	"	30.-	—
29.	"	Određivanje starosti šuma	"	16.-	—
30.	Marinović M. dr.	Privredni značaj lova	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	60.-	40.-
31.	"	Šum. privredna geografija	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	300.-	—
32.	"	Značaj šuma u privr. i kult. životu naroda	Kr. Srpska Akademija Bgd.	10.-	—
33.	Marković Lj.	Šume našega juga	pis. Skoplje Bans. upr.	30.-	—
34.	Mihalđić V.	Tab. za njem. bačv. robu	pisca Garešnica	50.-	40.-
35.	Miklavžić J.	Kmetsko gozdarstvo	Ban. upr. Šum. odsj. Ljubljana	8.-	—
36.	Miletić Ž. dr.	Šumarstvo Morav. banovine	pis. Bgd. Minist. šuma	15.-	—
37.	Nedeljković S.	Geodetska vežbanja I	pis. Zemun. Šum. fakultet	50.-	—
38.	Nenadić Đ. dr.	Rač. vrijednosti šuma	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	članovi 70.-	članovi 50.-
39.	Novak V.	Pratika za gozd. posestnike	Kmetijska družba Ljubljana	nečlan. 100.-	nečlan. 70.-

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena	
				Din	zastud. Din
40.	Penev N.	O molici (Prijev. s bug.)	Novaković. Skoplje. Dir. š.	6.—	—
41.	Petračić A. dr.	Uzgajanje šuma I. i II.	pis. Zgb. Vukotinovićeva 2.	100.—	—
42.	Petrović D. dr.	Š. i šum. privreda u Maked.	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	140.—	—
43.	Ružić A.	Zak. o šum. (Projekat 1924. g.)	J. Š. U. " "	10.—	—
44.	Setinski V.	Bujice (Litografirano)	Udr. stud. šum. Zgb. Vukot. 2.	50.—	—
45.	Šivic-Žnidaršić	Zb. lovskih predpisov z razl.	Tiskarna Merkur. Ljubljana.	55.—	—
46.	Ugrenović A. dr.	Pola stoljeća šumarstva	76.—	platno	
47.	"	Zakoni i prop. o šumama i p.	64.—	karton	
48.	"	Iskoriščavanje šuma I.	J. Š. U. Zagreb. Vukotin. 2.	200.—	—
49.	"	" II. Tehnologija drveta	" Tipografija" d. d. Zgb.	120.—	—
50.	"	" III. Tehnika trg. drv. I.	D. Tomicić Zgb. Tehn. fakultet	raspro	
51.	"	" IV. " " " II.	dano	90.—	70.—
52.	Veseli D.	Zaštita šuma	pis. Sarajevo. Bolnička 15.	90.—	70.—
53.	"	Geodezija	30.—	25.—	
54.	"	Lovstvo i ribarstvo	40.—	35.—	
55.	"	Šumarska botanika	30.—	25.—	
56.	"	Kadenje šumara	25.—	20.—	
57.	"	Sistematika šum. drvlja	15.—	12.—	
58.	"	Pov. ertice o šum. Bos. i Her.	10.—	8.—	
59.	"	Sušenje četin. šuma	15.—	12.—	
60.	Zoričić M. dr.	Tumač Zakona o lovu	Tiskara Nar. Novina. Zgb.	10.—	8.—
61.	Baranac S.	Šum. gospodarstvo Imov. opština (1919—1931.)	pis. Bgd. Ministarstvo š.	95.—	—
62.	Novak V.	O uređanju gosp. z g.	120.—	100.—	
63.	Markić Mih.	O imovnim općinama	Ban. upr. šum. odsj. Ljubljana	30.—	—
			pis. Bgd. Katićeva 3.	10.—	—

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