

# REVISTA PĂDURILOR

ORGANUL SOCIETĂȚII „PROGRESUL SILVIC”

FONDATA IN 1886

ȘI RECUNOSCUTĂ PERSOANĂ MORALĂ PRIN DECRETUL REGAL No. 1630  
DELA 28 ABRILIE 1904.

APARE O DATA PE LUNA

SUB ÎNGRIJIREA COMITETULUI DE REDACȚIUNE

COMPUS DIN D-NI :

Dr. GR. ANTIPA, P. ANTONESCU, TH. GALLERIU și N. GH. POPOVICI  
sub prezidenția D-lui I. KALINDERU

## PREȚUL ABONAMENTELOR

10 lei pe an, pentru membrii Societății și studenți;  
12 lei pe an, pentru persoane particulare.



## PREȚUL ANUNCIURILOR

12 lei o pag., 6 lei  $\frac{1}{2}$  pag.  
și 3 lei  $\frac{1}{4}$  pag.

Dacă anunțul se repetă în 5 numere, se face o reducere de 25%. În 10 numere reducerea este de 40%, și pentru tot anul reducerea este de 50%.

Orice corespondențe privitoare la Societate și Revistă cum și trimiterea cotizațiilor și abonamentelor, se vor adresa str. Știrbei-Vodă No. 8, București.



BUCUREȘTI  
TIPOGRAFIA «GUTENBERG», JOSEPH GOBL

20. — STRADA DOAMNEI — 20.

(Biserica Kalinderu)

1905

*Comitetul*

## S U M A R U L

Contribuțiuni la istoricul pădurilor țării, de . . .	PETRE ANTONESCU
Determinarea esențelor forestiere în timpul iernii . . .	N. IACOBESCU
Comerțul și industria lemnoasă în România, de . . .	PETRE ANTONESCU
Comunicări și lapte diverse, tradusă de . . . . .	P. GRUNAU
Apel către domnii silvicultori de . . . . .	• • •
Informațiuni . . . . .	• • •
Clima lunii Ianuarie 1905 . . . . .	Institutul Meteorologic.

Acei din D-ii membrii sau abonați, cărora le lipsește unul sau mai multe volume din colecția „*Revista Pădurilor*”, pot obține un volum broșat din ori-ce an pe prețul de 6 lei, adresându-se la sediul Societății.

Lucrări apărute în editura Societății „Progresul Silvic” :

## VÂNĂTOAREA ÎN ROMÂNIA

DE

ERNEST C. GHEORGHIU

*Diplomat al școlii forestiere din Nancy și  
Diplomat în agronomie  
Sub-Inspector silvic al Statului*

Dr. S. C. GHEORGHIU

*Medic Primar al spitalilor Sf. Spiridon  
din Iași*

Lucrare premiată de Academia Română  
și tipărită sub auspiciile și cheltuielile Societății „Progresul Silvic”  
Cu 210 ilustrațiuni în text

**PREȚUL 5 LEI**

---

## PATRU CONFERINȚE

— ținute în anul 1903 la Societatea „Progresul Silvic” —

**Prețul lei 1,50.**

Legea pentru Organizarea Ministerului Agriculturii,  
Industriei, Comerțului și Domeniilor.

**Prețul lei 2.**

---

## TREI CONFERINȚE

— ținute în anul 1904, la Societatea „Progresul Silvic” —

**Prețul**

---

## CALAUZA SILVICULTORULUI

(CU O HARTA FORESTIERĂ)

DE

B. D. NEAGOE

SILVICULTOR ȘI INGINER HOTARNIC

**Prețul lei 3.**

PI 1607

# REVISTA PĂDURILOR

SERIA II. — ANUL IX.

BIBLIOTECA  
INSTITUTUL POLITEHNIC  
BRĂSOV

## CONTRIBUȚIUNI LA ISTORICUL PĂDURILOR ȚĂRII

Că cea mai mare parte din teritoriul României era, altă dată, acoperit de imense păduri, trecutul acestei țări ne-o adevărește cu prisosință.

Istoria faptelor mari ale domnitorilor noștri ne învață, că victoriile repurtate pe vremuri în contra semințiilor străine cari voiau să ne cotopească țărișoara, să pună stăpânire pe acest pământ strămoșesc, se datorește pe lângă calităților războinice, patriotismului lor nețărmurit și existenței obstacolelor firești cari le înlesneau sarcina de a pune stavilă năvălirilor dușmane.

Bătrânii codrii de odinioară la adăpostul cărora un pumn de viteji țineau piept cu isbândă numeroaselor horde barbare, serveau, după cum știm cu toții, în timpul de restriște, drept locuri de refugiu.

Nu suntem încă în măsură acum, deși foarte interesant ar fi aceasta, a merge cu cercetarea până în trecutul nostru cel mai depărtat, ci ne vom mărgini a studia o epocă relativ mai recentă și anume resursele noastre de bogății forestiere cu începuturi din anul 1700, adică dela începutul secolului al 18-lea și până în timpurile actuale.

În acest scop vom consulta oarecari documente de natură a face lumină în chestiunea ce ne preocupă, dând precădere admirabilei opere a celui mai învățat domnitor român, a nemuritorului Demetrie Cantemir: Descrierea Moldovei (1716) tradusă din limba latină de A. Papiu Ilarian.

Vorbind Cantemir de importanța Dunării din punctul

de vedere al mijloacelor de transport și al comerțului general, se exprimă în modul următor :

«Dunărea deși spală numai o mică parte a țării supusă astăzi Domnului Moldovei, dar tot aduce țării cele mai mari foloase, căci afară de aceea că vasele neguțătorilor a mai multor ginți, pot să vină pe Dunăre și să debarce la Galați, aduce moldovenilor îndemânarea de a-și trimite marfa <sup>1)</sup> pe Prut la Constantinopole și alte cetăți de pe lângă Marea Neagră de unde nu scot puțin folos».

La pagina 7 citim :

«*Siretul*, râu propriu al Moldovei se naște din cele mai depărtate margini ale țării despre Polonia și curgând între aceleași spre Miază-zi, se varsă în Dunăre pe 2 guri.

Râu destul de lat și profund, dar fiind pretutindeni înconjurat de *păduri și de munți*, iar în unele locuri împiedecat de vaduri, încă nu e pretutindeni navigabil».

Iar la pag. 13.

«*Finutul Covurluiului*, care se cheamă așa dela șanțul Covurlui, care deși se întinde pe un spațiu de 8 ore, e mai mult uscat decât cu apă. Aci merită mențiune târgul *Galați* care deși este de o structură și mărime puțin însemnată, dar e piața cea mai celebră pe toată Dunărea. Aci debarcă de 2 și de 3 ori pe an, vase nu numai din locurile vecine ale Mării Negre, din Crimeia, Trapezunț, Sinope, Constantinopole, dar și din Egipt și din însăși *Barbaria* și se întoarce încărcate cu lemn dela Moldova, stejar, corn, brad, cum și cu miere, ceară, sare unt, nitru și bucate din care nu puțin folos scot *toți locuitorii Moldovei*».

Mai departe la pag. 29 :

«Cu codrii foarte mulți se mândrește Moldova, atât cu lemne de tăiat, cât și cu arbori fructiferi. Lucrătorii de corăbii caută mai vârtos stejarii moldovenești, și-'i laudă a fi mai bun pentru corăbie decât tot colălalt lemn și mai tare în contra cariului.

1) Și mai cu seamă sare, miere, unt, ceară și *mult lemn*, care se transportă nu numai la Constantinopole, dar până și în Egipt și în Africa turcilor pentru a construi nave și case

Et principue sal, miel, butyrum, ceram et magnum lignee, materie, copiam quae non solum Constantinopolem, sed Aegyptum usque Africam Turcorum, ad navis domosque *construendas*.



«Inșă ei au înțeles la acest lemn că de nu curăță bine coaja cea albă ce acoperă acești arbori mai înăuntru și se întâmplă de rămâne cât de puțină, apoi în scurt timp cauzează tot lemnului borte de cari, iar din contră curățindu-i bine pielița aceasta, acest lemn nici peste o sută de ani nu'l vatămă, nici timpul, nici aerul, nici apa.

Două codrii au fost la Moldoveni mai vestiți decât toți ceilalți, adică al Cotnariului și al Tigheciului. Al Cotnariului este aproape de târgul cu acelaș nume și nu s'a făcut din fire, ci înșăși industria umană i-a dat naștere, căci pe timpul lui Ștefan Vodă cel Mare, era acolo numai un câmp mare gol, iar după aceia Polonii cu o oaste mare așezându-se cu castrele pe câmpul acela și strâmtorându-i Ștefan Vodă i-a bătut și luându-le castrele, i-a pus în fugă, pre mai mulți, i-a omorât și peste douăzeci mii au prins, dintre carii cei mai mulți nobili. Pentru răscumpărarea lor îndemnându-l regele polon cu o mare sumă de bani, n'a primit Ștefan, pentrucă nu eră iubitor de argint, ci a voit mai vârtos să-și facă un semn de biruință, care să'i vestească vitejiile și în veacuri viitoare. Spre acest finit a înjugat pe toți polonii la plug și a poruncit de a arat tot câmpul acela pe care se întâmplase rebelul de două miliarde de lung și de un miliarde de lat și a semănat pe dânsul ghindă, care eră preparată spre acest scop, din care a crescut acum păduri destul de largi și de frumoase.

Moldovenii le numesc astăzi *Dumbrăvile roșii* pentrucă s'au udat cu sângele polonilor.

Iar polonii le numesc *Bucovina* și niciodată nu'și amintesc fără de lacrimi de acest loc.

Alt codru dincolo de Prut, la marginile Basarabiei, ce se chiamă *Tigheciu*, coprinde înăuntru mai la treizeci miliarde italiene și este pentru moldoveni, apărarea cea mai tare în contra Sciților, cari de multe ori o au atăcat, dar niciodată nu o au luat. Copacii de și sunt foarte înalți, dar așa sunt de deși, încât nici un pedestru nu poate să străbată, fără numai pe poteci, cari sunt știute numai de locuitori. Mai înainte se numără pe acolo peste 12 mii de locuitori, cari erau ostașii cei mai viteji în toată Moldova, iar acum după resbelele și căderile cele multe, de abia au rămas 2 mii. Acești oameni au cu tăterii megieși dela Budjacu o învoială că pe tot anul să le deă o sumă de grinzi pentrucă

în Basarabia mai totdeauna este lipsă de lemn. Această învoială o păzesc și până în ziua de astăzi foarte; iar când tătarii voesc să calce peste tocmeală și să ia lemn mai mult, care de multe ori se și întâmplă, atunci locuitorii se apără cu mâna într'armată și de multe ori înving pe tătari.

După cum vedem Moldova, în acele timpuri, nu numai că eră bogată în codrii seculari de stejar, dar și în pomi roditori. Acest fapt ni se confirmă, după cum vom vedea mai la vale și de alți autori. Calitatea lemnului nostru de stejar eră încă de atunci recunoscută ca cea mai bună pentru construcțiuni civile și navale.

Acestei cauze se datorește, mai cu seamă că pădurile de stejar din câmpiile României au fost expuse celui mai desfrânat vandalism din partea turcilor, cari până, la tratatul din Adrianopole, când se proclamă libertatea comercială cu țările dela Dunăre, monopolizase în favorul lor comerțul cu lemne.

În această privință iată ce citim în prefața d-lui profesor universitar N. Iorga la documentele lui Hurmuzache, volumu X pagina XXV:

«Din vestiții săi codrii, astăzi dispăruți în parte, țara noastră eră silită să dea Turcilor pe prețuri comode pentru aceștia, sau gratis *lemne* pentru cetățile dunărene, *lemne* pentru casele din Constantinopole, *lemne* pentru poduri, *lemne* pentru *corăbii*.

«Tratatul din Cuciuc-Cainargi, aduse o schimbare și aici: hatiseriful ce 'l urmă (4 Noembrie 1774) făgădui o plată «pentru tăiat și transport», plată care trebuia să se scadă din bir.

«Lemnele de rechiziție însă în timp de războiu, fură cerute gratis ca și înainte; interpretat turcește, lucrul însemnă că șefii musulmani dela Dunăre puteau cere, 14 ani de zile în șir, pe timp de pace, lemne pentru un pod care nu se făcui niciodată. Despăgubirea venea însă de aiurea: pe lângă o probabilă vânzare de lemne în Europa, provinciile câștigau arzând stejarii și vânzând fabricelor de potasiu cenușa, așa zisul *potas* pe care Englezii și Olandezii, veneau de 'l cumpărau la începutul secolului XVIII-lea în principate chiar».

Nu numai cu turcii au avut, așa dar, partea contribu-

tivă cea mai însemnată la distrugerea masivelor de stejar aflătoare în apropierea Dunărei, de unde transportul se putea face mai ușor, dat fiind lipsa aproape totală de căi de comunicație în restul țării, dar proprietarii respectivi spre a lărgi cât mai mult terenurile de cultură, se grăbeau a da înșiși foc pădurilor spre a recolta potasa, care astăzi, din cauza scumpirei materialului lemnos, se obține prin alte proceduri mai ieftine.

În cât privește coaja cea albă, pelița despre care amintește Cantemir, că necurățindu-se la stejar favorizează putrezirea lemnului, înțelegem ușor că este vorba de alburnul sau albeața formată din ultimile straturi anuale și care albeața din cauza materiilor azotoase și amidonului ce conține, este foarte mult expusă, sub influența umidității dezvoltării criptogamelor, cari provoacă descompunerea elementelor anatomice constitutive ale lemnului, iar la uscăciune atacului insectelor.

Observațiuni asemenea prea interesante din punctul de vedere al condițiilor în cari se găseau pădurile în trecut și al cauzelor cari explică starea lor actuală, reiese din studiile făcute de câțiva autori străini francezi și germani cari au vizitat odinioară Moldova și Valachia, cum se chemă Muntenia pe atunci, și și-au publicat impresiunile lor de călătorie.

În importantul studiu din toate punctele de vedere asupra Munteniei, în special, publicat în anul 1778, sub inițiala B . . . ., probabil de către generalul austriac Bauer, intitulat : «Mémoire hystorique et géographique sur la Valachie publié par Mr. de B . . . . la pagina 221 găsim scris :

«Valachia nu duce lipsă de lemne, munții sunt acoperiți cu vaste și frumoase păduri, iar o parte din șes este bine populat.

«Trebue să facem excepțiune însă de șesul de pe lângă Dunăre la o depărtare de 4 — 5 mile de acest fluviu, unde rare ori întâlnim păduri.

«Speciile cele mai răspândite sunt : stejarul, fagul, ulmul. Stejarul mai cu seamă este de o mărime și de o bunătate particulară și este foarte căutat pentru construcțiunea vaselor și pentru marele bastimente.

«Se găsește foarte puțin mesteacăn în Valachia, iar brad

nu se găsește de loc în șosuri; la munte se află o specie mai nobilă ca bradul ordinar, scoarța sa este albicioasă, arborele foarte înalt, foarte drept și aproape fără noduri, el este escelent pentru catarguri și foarte propriu pentru bas-timente de mare.

Din acest pasaj trebuie să reținem că dejă pe la sfârșitul secolului al XVIII-lea, litoralul de pe lângă Dunăre pe o lățime de 4—5 mile, pădurile erau rare, nu ni se spune nimic cu toate acestea de actualele stepe cunoscute sub numirea de Câmpia Bărăganului din județele Ialomița, Brăila și o parte din județele Buzăului și Râmnicul-Sărat.

Petre Antonescu.

## BOTANICA FORESTIERA

Anatomie. — Fisiologie, inclusiv Fisica și Chimia aplicate la plantă. — Geografia botanică și Flora. — Studiul esențelor forestiere. — Patologia vegetală, inclusiv Entomologia silvică și Protecția pădurei contra maladiilor.

### Determinarea esențelor forestiere în timpul iernei.

Studiu original de N. Iacobescu

#### Introducere.

Plantele erbacee prezintă o tulpină anuală, care după fructificațiune dispare, sau în caz când această tulpină prezintă un țesut de susținere abundent, ea persistă uscată toată iarna. În această din urmă stare vedem pe marginea pădurilor diverse specii de *Carduus* sau *Cirsium*, *Lappa*, *Cichorium intybus*, *Cephalaria transilvanica*, *Dipsacus*, *Daucus carota*, *Chenopodium* etc., lesne de recunoscut chiar în această stare, însă care ar putea fi luate de începători drept plante lemnoase, dacă nu s'ar lua seamă că ele sunt uscate, lipsite de muguri etc. Plantele lemnoase din contră, au totdeauna o tulpină vivace, pe care dacă o rupem iarna, vedem că e plină de suc, via și cum recunoașterea lor e de prima importanță pentru forestier, ne adresăm pentru aceasta la diverse caractere mai puțin artificiale.

În clima noastră sunt puține speciile cu frunze persistente ca de exemplu *Hedera*; câteva își conservă cel puțin la începutul iernei un mic număr de frunze verzi (*Ligustrum*); o altă mică categorie o formează esențele cu frunze marcescente atârând toată iarna pe arbore până ce primăvara, mugurii deschizându-se, le împing să cadă: așa sunt speciile de *Quercus*, mai ales Cerul și Gârnița. Există fructe marcescente

la speciile de *Acer*, la unii Frasini și Ulmi, la unele Rose (la *R. gallica* de ex. tulpina se termină printr'un mare fruct roșu), *Prunus spinosa*, *Crataegus*. Colosrea fructelor ne face să deosebim în mod precis în pădurile noastre de câmp pe *C. monogyna* (fruct roșu cu un sămbure) de *pentagyna* (fruct negru cu 5 sămburi). Dintre arborii cultivați persistă fructele la *Acer californica*, *Ailanthus glandulosa*, *Catalpa bignonioides*, *Sophora japonica*, *Ptelea trifoliata*.

În marea majoritate a cazurilor însă, suntem forțați pentru determinare, a ne adresa numai la următoarele caractere :

1. Portul de iarnă ;
2. Caracterul trunchiului ;
3. Caracterele ramurilor ;
4. Diverse accidente de pe ramuri ;
5. Caracterul mugurilor, și în fine
6. Cicatricea frunzei.

1. **Portul de iarnă.** «Portul» sau aspectul particular al plantei, este pentru aceasta, cea ce e stilul în arhitectura unui edificiu. Acest aspect decurge din totalitatea caracterelor ce vom studia în paragrafele următoare. Mai dinainte însă vom face diferența între *arbori*, *arbuști* și *subarbuști*, aceiaș esență putând în împrejurări diferite de sol și climă să fie raportată la una sau alta din aceste sub-diviziuni.

a) ARBORII ajung la o înălțime cel puțin de 5 metri și din cauza elagagiului natural, partea inferioară a tulpinei o lipsită de ramuri (*trunchiu*) pe când partea superioară garnisită de ramuri, dispuse în formă de cymă, poartă numirea de *coroană*. Felul ramificațiunii face să deosebim de departe un arbore cu *port plângător* ca multe Sălci (foarte accentuat la *S. babylonica*, mai puțin la *S. alba*), la unele varietăți (*var. pendula*) de Ulmi americani, Frasini..., de un arbore cu *portul pyramidal* ca *Populus pyramidalis*, unii Ulmi americani etc. Un trunchiu foarte înalt la care coroana se găsește la o înălțime de 4—5 metri, găsim la Frasin, Cireș, etc. Portul unui arbore variază după cum considerăm un individ crescut în masiv strâns (forma forestieră) sau un altul crescut în stare izolată : cel d'intăi prezintă un trunchiu mai înalt și o coroană mai subțire.

După modul de a fi al trunchiului și ramurilor, distingem la prima vedere de ex. un *Ailanthus glandulosa*, după trunchiul cilindric cu scoarța aspră cenușie-negricioasă, puțin crăpată longitudinal la bătrânețe, după ramurile sale în mic număr, groase și curbate în formă de arc, astfel că vârful e îndreptat totdeauna în sus și tot așa de gros ca baza ramurei, — un Tei, după scoarța care până la oarecare etate e netedă și lucioasă de culoare brună bătând în violet ca pruna, iar la bătrânețe crăpată și negricioasă ; după ramurile purtând la dreapta și la stânga rămurele în formă de pană (dispoziție distichă) ; după rămurele în general geniculate adică întrenodurile succesive făcând între ele un unghiu obtuz ; în fine după mugurii scurt conici și obtuzi, având de departe aspectul unor cuie bătute în ramuri cu vârful în sus. — Carpinul și Fagul, după ramurile de cele mai multe ori geniculate și dispuse tot în mod distic, însă purtând muguri lungi și fusiformi ascuțiți

foarte depărtați de axul ce-i poartă, în fine după trunchiul cu scoarțe netedă totdeauna de culoare albicioasă, cilindric la cel d'al doilea, cu coaste și prin urmare ondulat la cel dintâiu, — Mesteacănii și Salcia plângătoare le recunoaștem de departe după ramurile anuale lungi și subțiri ca niște nuele neramificate, pendente pe arbore, etc.

b) ARBUȘTII se deosebesc de arbori prin înălțimea lor mai mică de 3 metri și prin ramificația chiar dela bază. Așa avem în pădurile noastre Cornul, Sângerul, *Evonymus*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus spinosa*, *Staphylea pinnata* etc. Distingiunea se face după caracterul ramurilor și mugurilor.

c) SUBARBUȘTII, se deosebesc de arbuști prin talia lor foarte mică adică nu se ridică deasupra solului mai mult de 1 m. în cas când sunt erecte (*Rosa gallica*, *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Ribes*, sau deși) lungi de mai mulți metri au tulpini subțiri cari se târăsc pe pământ ori se rezămă pe garduri (*Rosa canina*, speciile de *Rubus*, *Solanum dulcamara*, *Lycium vulgare*) sau se agață de arbori grație cârceilor (*Clematis*, Vița, *Ampelopsis*, *Glycina*) or rădăcinelor adventive (*Hedera*, *Tecoma radicans*), or sunt volubile (*Lonicera caprifolium* și *periclymenum*). Putem diviza deci subarbuștii în *subarbuști erecti*, *tulpini lemnoase târătoare*, *agațătoare și volubile* 1).

§ 2. Caracterul trunchiului. La majoritatea arborilor trunchiul e mai mult sau mai puțin cilindric; mai rar cu coaste adică secțiunea transversală e neregulat ondulată (ex. Carpin). Caracterul diferențial cel mai frapant e acela al scoarței, care poate fi:

a) SCOARȚĂ NETEDĂ. La mulți arbori scoarța e netedă până la oarecare etate de ex. la Tei, după care începe să se crape. La Fag și Carpin, scoarța rămâne totdeauna netedă și de culoare cenușie-albicioasă din cauza depozitului de Licheni. E greu de separat din această categorie esențele cu scoarța exfoliindu-se în fâșii anelare ca la Mesteacăn, Plop alb, Cireș etc.

b) SCOARȚĂ EXFOLIATĂ în plăci ca la Platan: aici se exfoliază primăvara după arbore plăci de diferite mărimi, după care trunchiul rămâne neted în felul unui perete vechiu spolt de multe ori cu var; în fâșii anelare (Mesteacăn, Plop alb, Cireș, Vișin, sau fâșii longitudinale (*Clematis*).

c) SCOARȚĂ CRĂPATĂ. La Plop scoarța se crapă transversal în anumite locuri din distanță în distanță ca și cum ar fi lovită cu un topor. Mai târziu crăpăturile transversale se măresc și devin anelare, în urmă apar crăpături longitudinale perpendiculare pe cele d'întâi. La mulți arbori scoarța se crapă longitudinal în mod regulat, și crăpăturile sunt destul de adânci așa că între două crăpături rămâne o coastă proeminentă destul de groasă (ca un deget) aspră și negricioasă (Stejar); la *Robinia pseudo-*

1) Separațiunea între arbuști și subarbuști erecti, e greu une ori de stabilit. Așa mulți *Evonymus europaeus* și *verrucosus*, *Prunus spinosa*....., sunt mai mici de 1 m. Unii subarbuști ajung la talii foarte mici, pitici, ex.: Sălcile pitici (*Salix reticulata*, *herbacea*, *retusa*).



*acacia* crăpăturile se anastomosează în rețea așa că au aspectul unor romburi. La *Ulm* crăpăturile sunt mai puțin adânci iar coastele sunt acoperite la exterior cu un fel de solzi mari cenușii sifefoși.

Aspectul scoarței mai depinde și de culoarea și alte particularități ale *plutei* și *liberului*. Când scoarța e în aparență netedă, însă se exfoliază în mici fâșii transversale, ea e de un alb sifefos din cauza plutei în celulele căria se află aer (Mesteacăn). Când scoarța e crăpată, trebuie observat care e aspectul coastelor longitudinale: dacă pluta ce le acoperă e aspră, (majoritatea arborilor) și ce culoare are (așa de cele mai multe ori e neagră ex. *Stejari*, sau neagră cu nuanțe cenușii și brune (sifefoasă) (*Ulm*), sau brună-roșcată (*Păr*, *Păducel*), — în fine dacă fundul crăpături (*liberul* e colorat în negru (*Gârniță*), roșu (*Cer*), brun (*Păducel*), portocaliu (*Cals*).

§ 3. **Caracterele ramurilor.** 1) Modul de ramificațiune. În majoritatea cazurilor trunchiul poartă ramurile *principale* sau *primare*, destul de groase, ceva mai subțiri ca dânsul; acestea poartă la rândul lor *ramuri secundare*, acestea pe cele *terțiare*, etc. Ultimele ramuri, acelea cari — oricare ar fi numărul lor de ordine — sunt formate în ultima perioadă vegetativă, iau numirea de *ramuri anuale* sau *lugeri anuali*. Dintre acestea distingem *lugerul terminal* de *lugerii anuali laterali*. Cel dintâiu se află în prelungirea ramurei principale, iar baza lui se observă leane printr'o umflătură destul de pronunțată din care pare a eși *lugerul*. El e neramificat. Suprafața scoarței acestui *luger terminal* e totdeauna netedă și culoarea mai deschisă ca a restului ramurei. *Lugerii anuali laterali* numiți și *ramuscule*, sunt purtați de ramura bisanuală; ei au aceleași caractere exterioare ca și cel terminal cu care de multe ori se aseamănă și în lungime, alte ori însă sunt mult mai scurți și în unele cazuri rămân foarte scurți, abia de 1—2 mm.: li se dă în acest caz numele de *ramuri scurte* sau *brachyblaste* (Hartig) spre deosebire de ramurile lungi normale.

*Ramurile scurte* poartă de ordinar în vârf un mugure, mai rar se ascut într'o țeapă (*Păducel*). În primul caz, trebuie făcut atențiune atunci când ramura de sub mugure e prea scurtă, încât, sau mugurele pare penduculat, sau ramura e așa de scurtă încât nu face decât să deplaseze puțin mugurele de axul principal. Cum pentru distingerea unor specii, e necesar să examinăm dacă mugurii sunt lipiți de ramură sau formează un unghiu cu ea, în cazul existenței ramurilor scurte, trebuie să căutăm aceste caractere numai pe *lugerul anual terminal*: altfel am confunda mugurii *Mărului* cu cel de *Păr*. Ramurile scurte nu sunt altceva decât *lugerii* cu creștere avortată: vom cită în special cazul *Rosaceelor* și al *Plopului*, unde aceste ramuri sunt anelate prin cicatricele solzilor ce s'au desfăcut dela partea inferioară a mugurelui.

Dela baza tulpinei sau din rădăcină or din suprafața de secțiune a tulpinei dela majoritatea *Foioaselor*, es lăstari mult mai vițuroși ca *lugerii anuali* dinăuntru coroanei și cari după proveniență se numesc *lăstari de tulpină* sau de *rădăcină* (*lăstari drajoni*), proveniți din muguri *proventivi* sau *adventivi*. Caracterele acestor lăstari, (în afară de faptul că sunt mai vițuroși) sunt de ordinar diferite de ale ramu-

rilor ordinare, așa mugurii sunt mai mari, etc. Astfel de lăstari se observă la Plop, Sălcii, Tei, Salcâmi etc.

După lungimea și pozițiunea relativă a lugerului terminal și a ramusculelor față de ramura principală ce le poartă, distingem următoarele tipuri principale de ramificațiune care influentează asupra portului de iarnă :

I. *Ramificațiune în spirală pe mai mult de două rânduri :*

a) un prim tip realizat de Stejari, Peri etc. : luger terminal scurt, lugeri anuali laterali din ce în ce mai lungi cu cât sunt mai în spre baza ramurei : întregul sistem e dar un *corimb*.

b) al doilea tip realizat de cei mai mulți Salcâmi (*Robinia pseudo-acacia*) : luger terminal lung, lugeri anuali laterali destul de scurți și aproape egali între ei : avem dar un *racem*.

c) al treilea tip, realizat de cele mai multe Sălcii (*S. alba* și mai cu seamă *babylonica* etc.) și de Mesteacăn : atât lugerul terminal cât și cei anuali laterali foarte lungi și subțiri, de multe ori pendente.

d) al patrulea tip *Ailanthus glandulosa* : lugerii anuali lungi, curbați în sus, în mic număr, tot așa de groși la vârf ca la bază.

II. *Ramificațiune distichă :*

e) al cincilea tip Mierca-ursului (*Celtis australis*) și *Ulmus campestris* : luger terminal lung (foarte lung la *Celtis*), lugeri anuali laterali scurți și egali. Sistemul întreg e un *racem* care se deosebște de cel de Salcâm prin dispozițiunea pectinată.

f) al șaselea tip la Tei, Carpin. Fag : corimb ca la a, însă cu dispozițiunea pectinată.

În ambele aceste două cazuri putem avea ramuscule geniculate (de ordinar la Tei, Carpini sau Fagi) sau drepte (Ulm). Chiar la cele d'întâi trei esențe, ramusculele pot fi une-ori drepte.

III. *Ramificațiune opusă sau verticilată :*

g) al șaptelea tip îl găsim la esențele cu frunze opuse ex. la *Acer* sau *Cornus*. La acestea ramusculele formează cu ramura ce le poartă un corimb. La *Aesculus hippocastanum* găsim multe ramuri cu ramuscule dispuse în *racem* ; în totdeauna la această esență avem ramuri groase ca și la d. Dispozițiunea verticilată o găsim la *Aesculus* și mai ales la *Catalpa*.

IV. *Ramificațiunea în cîmă dichotomă :*

h) al optulea tip și ultimul îl găsim la *Viscum album* și *Loranthus europaeus* : ramurile formează o cîmă bipară.

2) FORMA ȘI DIMENSIUNILE LUGERILOR ANUALI : subțiri (Sălcii), groși (*Ailanthus*, *Aesculus*), îngroșate și umflate la noduri (Nuc, Frasin), geniculate adică frânte sinuate (Fag, Carpin, Tei), cilindrice, — prismatice (Plop negru) sau cu aripi de plută (*Evonymus europaeus*).

3) COLOAREA : cenușie (*Prunus spinosa*, *Ligustrum*), roșie ca dată cu lac (Caie), roșie brună (Coreodug), verde (Coreodug, *Evonymus verrucosus*) etc.

4. SECȚIUNEA TRANSVERSALĂ A RAMUREI : această secțiune trebuie făcută în ramurile anuale sau bisanuale oblice cu briceagul ; aci se distinge bine forma măduvei, care poate fi largă (comparativ cu exteriorul :

lemnul și scorța) ex. Soc, Nuc, *Ailanthus*, și în acest caz poate fi continuă (Soc, *Ailanthus*) sau formată din lamele transversale separate prin locuri goale (Nuc), — sau îngustă. Măduva poate fi rotundă sau de cele mai multe ori colțuroasă (stea cu 5 colțuri la Stejar sau Plop). După culoare se distinge de ex. măduva Socului propriu zis (*Sambucus nigra*) care e albă, de a Socului de munte (*S. racemosa*) brună.

5) SUPRAFAȚA : având în vedere existența sau absența perilor, suprafața se zice *glabră* când e lipsită cu totul de păr și în acest caz, poate fi *lucioasă* (Cals) sau *aspră* (*rugoasă*) ex. *Kelreuteria paniculata*, — când e acoperită cu rugozități și are aspect irisat se zice *brumată* (ca fiind acoperită cu o brumă) ex. Moșmon, — *păroasă* (cu peri puțini) ca la Marul cultivat, — *păsloasă* sau *pufosă* (*tomentosă*) ca la *Rhus typhina*, *Populus alba*, *Cytisus Laburnum*, *Prunus Mahaleb*. Când în loc de peri avem glande răspândite în mod uniform secretând o resină care la început are aspect lucios iar după oxidațiune devine mată, ramura are suprafața *resinoasă* ca la *Acer californica*, — când glandele sunt grupate în verucosități, suprafața e *verucoasă* (Salbă răioasă).

Având în vedere conturul ramurei, suprafața se zice *neledă*, sau din contra poate fi *aripată* (cu coaste de plută în formă de aripi ca la Salbă-moale) sau chiar cu totul acoperite de plută (Ulm de pluta, Jugastru de plută).

§ 4. **Accidente ale ramurei.** a) aripi sau acoperiș total de plută. b) *tubercule*: se observă vara la *Larix* ramuri foarte scurte cari poartă buchete de ace; după ce acestea din urmă au căzut toamna, ramurile scurte rămân pe ax ca niște puncte proeminente.

c) *lenticile*: se prezintă sub formă de puncte sau elipse distincte cu axul cel mare în sensul lungimii ramurei, de culoare mai deschisă sau mai închisă ca a fondului.

d) *Cârcei* se observă la *Ampelopsis hederacea* și la Vișă.

e) *Rădăcini adventive*: la *Hedera* și *Tecoma radicans* sunt așezate în fascicule în dreptul unei cicatrice, la *Rubus* (unele specii), în vârful tulpinei târătoare.

f) *Țepile* sunt de 2 feluri: *ghimp* adică emergențe ale scoarței, se cunosc fiindcă n'au nici un raport cu mugurii. Așa e destul a observa la *Robinia pseudo-acacia var. hispida* la care cel doi spini mici, uneori prea puțin pronunțați (care la salcâmul ordinar sunt foarte dezvoltăți) sunt așezați la dreapta și la stânga ceva mai sus de cicatrice, pe când ghimpul acoperă tot intrenodul. Fiind organe exogene, ghimpul se rup ușor așa pe tulpinile bătrâne de *Rosa* se observă cicatricile ghimpilor ca niște elipse.—; *spini*, sunt organe modificate: stipule (*Robinia ps. acacia*, *Paliurus aculeatus* unde un spin e drept, celalt recurbat), nervurile unei frunze (*Berberis vulgaris*), o frunză compusă (*Gleditschia triacanthos*) sau o ramură (*Crataegus*, *Lycium*, *Maclura*).

Unele specii prezintă țepi la varietățile sălbatice, dispărând la cele cultivate ex. Măr, Păr, Moșmon, Prun, persistă însă la *Rosa*.

Uneori spinul este o ramură laterală la care mugurele terminal avortează iar vârful se ascute în țepă; pe laturile acestei ramuri se

găsesc muguri (*Prunus spinosa*), alteori chiar vârful ramurei principale, se comportă în modul acesta (*Rhamnus cathartica*).

§ 5. **Mugurii.** 1. **INSERȚIUNEA PE RAMURĂ.** a) Rar mugurii sunt purtați de un picior (*stipitați*) ex. *Alnus glutinosa* și *incana*, cele mai multe specii de *Ribes* și mugurele de *Liriodendron tulipifera*: aceasta uneori pare tăiat la bază transversal ca de foarfece. Să nu se confunde mugurii stipitați cu mugurii purtați de o ramură scurtă. b) La celelalte esențe mugurii sunt *sesili*: astfel se distinge din cele 2 specii citate de *Alnus*, *A. viridis*. c) o a treia categorie o formează *mugurii ascunși* înăuntrul cicatricii frunzei cum se observă la unele ramuri de *Rhus typhina*, la *Ptelea* și la multe Leguminoase (*Robinia*, *Gleditschia*, *Sophora*).

2. **DESTINAȚIUNEA.** Se distinge *mugurii foliiferi* (numai cu frunze), *floriferi* sau *boboci* și *mizli*. La unele esențe, mugurii floriferi se disting ușor de cei cu frunză prin mărimea și forma lor așa la Păr, Plop, Ulm, sunt mult mai groși, mai sferici și mai obtuși la vârf. La *Salix capraea* și *cinerea*, mugurii floriferi așezați spre vârful ramurei sunt mult mai groși și mai bombăși ca mugurii foliiferi de dedesubt, mai mici și conici. Cel mai înșiruit dimorfism îl prezintă mugurii de Corn (*Cornus mas*) la care cei foliiferi sunt foarte subțiri, lungi și ascuțiți, pe când cei floriferi sunt sferici și groși ca un bob de mazăre. Din aceștia foarte de timpuriu primăvara (prin Martie la câmpie) va eși o umbelă de flori galbene înconjurată de 4 bractee de aceeași culoare. Din contră la Sânger (*C. Sanguinea*) mugurii sunt toți de același fel.

3. **POZIȚIUNEA.** a) *Mugurii terminali* pot fi: un singur mugur terminal propriu-zis așezat drept d'asupra ramurei (Măr), sau un mugure terminal mare înconjurat de muguri laterali mai mici în formă de buchet, cari din cauza întrenodurilor terminale foarte scurte, par a fi îngrămădiți la vârf (*Quercus*); sau aceeași dispozițiune, însă cu toți mugurii egali (cele mai multe specii de *Prunus*), în fine unul sau doi muguri terminali *falși*: unul singur se vede la unele specii de *Prunus*, cum e Caisul și Corcodușul, la Salcie, Dud, etc., unde din cauza închiderii târzii a mugurelui terminal, primul ger îl face să se distrugă și întrenodul să se rupă lângă cel mai apropiat mugure lateral, lăsând o cicatrice sau un vârf ascuțit opus cicatricii frunzei dela baza acelu mugure. Se cunoaște acest fenomen prin găsirea uneori a unei țepi ascuțite, uneori tocită, uscată, câte odată chiar lungă de 1 cm. în vârful lăstarului: așa e de ordinar la Duzi. Tot așa am observat la Caiși sau Corcoduși, unde uneori mugurele fals—terminal dezvoltându-se în anul următor și fenomenul repetându-se în mai mulți ani consecutivi, vârful ramurei e format de un simpodiu la care bucățile din fiecare an erau demarcate prin țepi laterale alternând între ele. Al doilea caz adică 2 muguri terminali falși se observă foarte frecvent la unele esențe cu muguri opuși ca Liliacul și Clocotișul: aci mugurele terminal a avortat între perechea de muguri laterali cea mai superioară.

b) *Muguri laterali* sau *azilari*, de obiceiuit câte unul d'asupra cicatricii frunzei, une-ori mai mulți în buchet (Cireș, Vișin, unli Caiși și Corcoduși), sau mai puțini 2—3 ex. la *Prunus spinosa* unde sunt miel

și aproape egali în mărime deși uneori cel din mijloc e mai mare, ori la Dud unde unul e mult mai mare ca cellalt care uneori avortează. Pe lugerii anuali lungi de *Crataegus* sau *Maclura* se observă alături de un mugure normal un altul care s'a transformat într'un spin. Uneori la *Crataegus* când mugurii sunt simpli, există în loc de un mugure un spin. La *Lycium vulgare*, din 3 muguri, cel din mijloc se transformă într'un spin ramificat.

Toți acești muguri sunt așezați d'asupra cicatricei în linie dreaptă. Cel mai mare așezat în mijloc se consideră ca mugure principal, cei de pe laturi mai mici se zic muguri auxiliari. Mugurele principal este care se transformă în spin la *Crataegus* și în acest caz mugurele auxiliar va formă în primăvara viitoare o ramură frunzoasă.

La unele esențe ex. *Catalpa*, d'asupra mugurelui principal, există un mugure auxiliar mai mic.

Mugurii axilari pot fi sau aplicați (lipiți) pe ax sau depărtați de ax formând un unghiu mai mic de 90° cu acesta: astfel se distinge Mărul de Păr. Aci e de amintit cazul ramurilor scurte cari ne pot face să luăm un mugure purtat de o asemenea ramură scurtă, drept un mugure depărtat de ax (ex. la Măr).

4. SUPRAFAȚA TOTALĂ A MUGURELUI: *glabră* (fără peri) și în acest caz e lucitoare mai ales când e reșinoasă ca la unii Sorbi, *Populus tremula*, unele Sălcii, sau chiar cleoasă (*Aesculus hippocastanum*) sau pârtoasă (cu păr puțin, mai ales pe marginea solzilor, când aceștia sunt îmbricați), (Păr) or *tomentoasă* (*Cytisus Laburnum*, *Populus alba*, *Malus communis* în special varietatea cultivată<sup>1)</sup>).

5. COLOAREA. Uneori mugurele e verde ca și ramura (Corcoduș, *Eryonymus*) sau cel puțin culoarea fundamentală e verdele (ex. la *Sorbus*, la Alun, unde marginea solzilor îmbricați e brună). De ordinar mugurii sunt bruni, mai rar negri (Ulm, Frasin); cei tomentoși sunt albi de ordinar, mai rar roșcați (*Rhus thyphina*, *Quercus conferta*).

6. FORMA. A) *Forma generală a mugurelui*: sferic (muguri flori. feri de Corn, muguri de Dud) ori hemisferic (*Prunus spinosa*), oval (sus mai subțire și mai gros la bază, ca un ou) ex. Vișin, — *fusiform* (Fag, Carpin), — *oboval* (mai gros sus și mai subțire la bază) ca la Alun, — *conic* ca la Măr, Păr, — *pyramidal* adică + conic însă cu muchii + evidente, ca la Stejar.

Există o mulțime de tranșiuni între forma ovală și cea conică așa că în multe cazuri nu ne putem pronunța precia întreaceste două; uneor chiar uitându-ne într'o direcțiune (de profil de ex.) pare într'un fel iar de față altfel. De și unii autori<sup>2)</sup> dau importanță acestui caracter al forme l mugurilor, noi vom căuta în tablourile dichotomice ce urmează să nu le punem nici o dată față în față, spre a nu fi forțați astfel a alege între

1) De cele mai multe ori acoperișul de peri se găsește atât pe mugure cât și pe ramura tânără ce-l poartă ex. *Cytisus Laburnum*, Teiu pucios. Uneori numai porțiunea de lângă nod a ramurei e pârtoasă (*Tilia grandifolia* var. *rubra*, *Malus communis* var. *silvestris*) sau numai mugurele singur e pufoș.

2) Vezi Nobbe de exemplu, în bibliografie la finele acestor prelliminarii.

amândouă, cea ceia ar fi dificil. De încă la unele specii la cari în mod cert mugurii sunt sferici ca la Păducel de și acest caracter persistă totdeauna pe ramurile subțiri cu spini, unii indivizi prezintă pe ramurile mai groase lipsite de spini, muguri conici în mod evident, foarte asemenea cu cei de Pâr (exemplare din pădurea Cernica).

Se mai are în vedere dacă mugurele e comprimat (turtit) în partea despre ramură sau nu: așa de ordinar mugurii aplicați pe ax sunt turțiți despre această din urmă parte.

B) *Forma vârfului*: ascuțit în diferite grade, uneori treptat dela mijloc spre vârf (Cireș, Fag, Carpin) sau dela bază spre vârf la cei conici (Pâr), or în mod brusc ca la Dud unde mugurele sferic prezintă un buton ascuțit la partea superioară, — sau mugurele este *obtus* (tocit) ca la Păducel.

7. SOLZII. *1-iul tip*. Dintre esențele noastre numai la *Viburnum Lantana* (cu muguri opuși) și *Rhamnus Frangula* (cu muguri izolați), mugurii sunt *nudi* adică îmbrăcați pe d'asupra de frunze adevărate: aceștia formează un prim tip. La toate celelalte, ei sunt acoperiți de *solzi*, adică de organe foliare (uneori stipule) transformate în mod special, acoperindu-se de un fel de gumi-resină cari 'i fac impermeabili; toate acestea, spre a asigura protecțiunea frunzelor și axului de dedesubt. Noi nu vom considera aici decât solzii constituind învelișul exterior vizibil al mugurelui.

*Al 2-lea tip*. La Salcie, *Viburnum opulus*, *Staphillea pinnata* cei doi solzi exteriori concreșcuți și mergând dela bază spre vârf, par a forma un singur înveliș ca o glugă care de ex. la Salcie se desprinde primăvara dela bază fiind ridicată în sus prin creșterea axului și frunzelor ori amentelor.

*Al 3-lea tip*. La Teiu, Castan, Anin, mugurele este acoperit de un înveliș de 2—3 solzi cari merg de la bază până la vârf, unde de multe ori căscându-se se cunoaște numărul lor.

*Al 4-lea tip, solzi laxi*, adică așezați în mod slab, + în formă de pensulă ca la unele Leguminosae ex. *Cytisus Laburnum*, — la *Rhus typhina* une ori. Să nu se confunde acești solzi cu frangele stipulare dela Cer.

*Al 5-lea tip* și cel mai comun: *solzi imbricați* adică așezați ca olanele pe acoperișul unei case. În acest caz, sau solzii sunt mari în raport cu suprafața totală a mugurelui și în mic număr ex. Alun, *Sorbus* *Aesculus*, — sau sunt solzi mulți și mici comparativ cu mărimea mugurului ex. Stejar, Fag, Carpin.

8. POZIȚIUNEA RELATIVĂ A MUGURILOR ȘI PRIN URMARE A RAMURILOR PE AX. Când mugurii lipsesc (muguri avortați cum se observă des la Sălcii, Persic), această dispoziție se cunoaște după cicatricile frunzelor. Ea poate fi *izolată* când mugurii sunt așezați în spirală, fie pe două rânduri longitudinale (dispozițiune *distichă*) ex. Teiu, Carpin, Fag, Ulm, Castan, — fie pe *mai mult de două rânduri* ca la cele mai multe esențe, — sau *opusă* (*Acer*, *Cornus*, Liliac, etc.). Dispozițiunea *verticilată* e mai rară (*Catalpa*).

Aici trebuie avut în vedere posibilitatea deplasărilor ce ar suferi mugurii din cauza unei creșteri inegale după două linii longitudinale



opuse. Așa dintre esențele cu muguri opuși, nodul e foarte des oblic la *Rhamnus cathartica*, așa că cei doi muguri ai perechei ajung depărtați de vr'un cm.: aceasta se cunoaște prin poziția nodului (umflăturii) oblică cât și prin faptul că mugurii aceleiași perechi sunt mai apropiați decât de ai perechei vecine. La esențele cu muguri în spirală, o creștere neregulată a întrenodurilor aduce după sine o perturbațiune și mai mare, așa că unii muguri par opuși. Astfel am observat la un exemplar de Coreoduş (*Prunus cerasifera*) și la un Carpin din pădurea Cernica (fig. 1). La *Salix purpurea*, de cele mai multe ori mugurii sunt opuși, se află însă totdeauna pe aceeași ramură sau pe o ramură vecină, fie numai mugurii izolați, fie cele două dispozițiuni împreună.

6. CICATRICEA FRUNZEI, este locul de unde se rupe frunza toamna. De ordinar această rupere se face ceva mai sus de punctul de inserțiune al frunzei pe ramură, așa că rămâne o mică proeminență pe care stă cicatricea și căreia i se dă numele de *perniță (pulvinus)*: cicatricea se zice în acest caz *pulvinată*, în opozițiune cu cea *simplă* adică *fără perniță*.

De cele mai multe ori cicatricea se află imediat sub mugure; în unele cazuri mai rare, de ex. la Nuc ea e ceva mai jos, așa că există un spațiu între ea și mugure, de oarece acesta e congrescut pe oarecare distanță cu axul. Deplasarea mugurelui e și mai exagerată la *Gymnocladus canadensis*. La unele esențe de ex. la Tei, Ulm, Miercurea-urului, mugurele stă oblic pe cicatrice.

Forma cicatricei e foarte variabilă dela o esență la alta însă constantă pentru aceeași specie fiind o consecință naturală a formei și constituțiunii peșiolului. Intr'adevăr vom remarcă că o frunză invaginată cu o teacă

groasă convex-concavă cum e cea de Nuc sau *Ailanthus glandulosa*, va lasă o cicatrice foarte mare în forma de potcoavă la acești arbori. Frunza invaginantă de Platan, ea cuzând la baza tecei subțiri și late un mugure pe care îl inconjoară, va lasă o cicatrice subțire înconjurând de toate părțile mugurele, în formă de disc și purtată de o perniță. La unii mugurii rău formați de *Rhus typhina* acelaș lucru, însă fără perniță și cu mugurele cu păslă roșie groasă. Când frunza e simplu peșiolată, forma cicatricei depinde de forma peșiolului; așa avem o cicatrice adevărat semicirculară la Tei, semicirculară însă cu unghiurile rotunzite la Ulm. Uneori cicatricea e redusă la un disc sau o linie foarte puțin evidentă ex. Salcie.



Fig. 1. — *Carpinus Betulus* L. Două jumătăți ale aceleiaș ramuri lungi: partea din stânga prezintă muguri izolați, iar cea din dreapta, muguri opuși (b); la vârful ei o pereche falsă de muguri a. În stânga acestei perechi a, se vede un mic mugure aparținând unei ramuscule plecând din jumătatea din stânga a ramurii lungi.

E interesant de cercetat numărul cicatricelor fasciculelor libero-lemnoase sau nervurilor rupte. Când cicatricea e mare ca la *Ailanthus*, Nuc, nervurile grupate în fascicule sunt în număr destul de mare.

În tablourile dichotomice ce urmează, am căutat să grupăm esențele pe cât se poate având în vedere caractere mai constante și totdeauna ușor de observat cu ochiul liber sau cel mult armat cu o lupă obicinuită. Când un caracter se observă numai la unii indivizi dintr'o specie însă este foarte evident, vom pune mai jos în cheie aceeași specie în fața unui alt caracter, fie opus celui dintâi, fie de altă natură: astfel același esență va fi determinată după mai multe caractere.

În ce privește caracterele constante, vom da mai multă importanță pozițiunii mugurilor, particularităților ramurilor precum și formei și constituțiunii cicatricei decât formei mugurilor: în acest mod esența va putea fi ușor determinată chiar în timpul deschiderii mugurilor primăvara: altfel în acest anotimp, cum mugurii și-au pierdut caracterul lor de iarnă, determinarea ar fi imposibilă. Am mai căutat a subordina aceste caractere după importanța lor relativă fie din punctul de vedere al facilității observațiunii, fie al constanței lor.

Literatura nu lipsește în ce privește subiectul nostru, noi însă ne-am utilizat-o când am abordat acest studiu. În lucrarea de față însă, nu ne-am servit decât de propriile noastre observațiuni, făcute pe exemplare cât se poate de multiplicare, adunate în numeroase excursiuni și prezentând caracterele cele mai extreme.

## BIBLIOGRAFIA

- Dippel*. Handbuch der Laubholzkunde.  
*Döbner-Nobbe*. Botanik für Forstmänner.  
*Fischbach*. Forstbotanik.  
*Frank*. Pflanzentabellen.  
*Hempel und Wilhelm*. Die Bäume und Sträucher des Waldes.  
*Hermann*. Tabellen zum Bestimmen der Holzgewächse 1904.  
*Hess*. Holzarten.  
*Mathieu*. Flore forestière.  
*Mouillefert*. Les principales essences forestières.  
*Plüss*. Unsere Bäume und Sträucher.  
*Schneider* (Camillo Karl). Dendrologische Winterstudien.  
*Schwarz*. Forstliche Botanik.  
*Simon W.* Die Knospen der Laubholz-Bäume.  
*Westermaier*. Bestimmungstabellen der Waldbäume und Waldsträucher.  
*Willkomm (M)*. Deutschlands Laubhölzer im Winter.  
*Willkomm & Neumeister*. Waldbüchlein 1904.

(Va urma).

## COMERȚUL ȘI INDUSTRIA LEMNOASĂ ÎN ROMÂNIA

### RAPOARTE CONSULARE

#### Rapoarte pe 1902.

*Raportul consulului din Iași.* În Carpați se găsesc și astăzi păduri vergine de molid și brad. Cauza pentru care aceste păduri nu sunt puse în valoare, trebuie căutat în faptul că mijloacele de transport lipsesc cu desăvârșire. Se pot cumpăra atari păduri pe prețuri ridicole. Ar trebui însă să se cheltuiască mulți bani pentru construirea drumuri de fer, de oarece transportul cu căruțele pe timp ploios este imposibil și cheltuelile în acest caz sunt așa de mari, încât exploatațiunea nu rentează. Acolo însă unde există mijloace de transport, lemnul debitat în fabrici de cherestea este destinat exportului. Țăranii cari locuiesc în regiunile de munte, Bistrița, Moldova și Siret, doboară arborii, formează plute și le aduc la Galați. Exportul principal se face de către marii exportatori din Iași și București și anume pentru Anglia, Franța și Germania, unde se întrebuințează materialul lemnos pentru construcțiuni de corăbii, vapoare. etc.

*Traversele de drum de fer se vând în Germania și Anglia.* Scândurilo cea mai mare parte în Anglia. Scândurilo de brad de 3—6 m. lungime 10—30 cm. lățime și 10—75 mm. grosime s'a vândut pro q (?) cu 20—35 lei, de fag cu 38—45 lei și de teiu cu 30—40 lei. Grindăria de 10—30 cm. lățime de 8—30 cm. groase și lungi de 3—12 m. cu 20—35 lei pro q. Lemnul rotund propriu pentru construcție de fag, stejar și plop s'a vândut cu 15—25 lei pro q. franco gară.

Fabricile de cherestea din Doftana, Dărmănești și Comănești, produc pe an 30—35000 m<sup>3</sup> scânduri de fag și brad în valoare de 800.000 lei, parte pentru trebuințele țării, parte pentru Export în Turcia și Egipt. Ministerul Domenielor s'a ocupat de curând cu chestiunea așa de importantă pentru România a reimpăduririlor și a luat oarecari măsuri în scopul acesta alcătuind o statistică a poienelor de prin păduri și a lucrărilor de împăduriri dejă începute; mai departe s'a ocupat cu alegerea speciilor proprii pentru noile împăduriri, cu organizarea de gospodării forestiere model, precum și cu interzicerea tăierii prea de timpuriu a pădurilor.

*Industria mobilelor indigenă* a luat în ultimul timp o mare dezvoltare și are, în viitor, o frumoasă perspectivă. Garderoabe, mese, comode, cadre de oglinzi, mai toate mobilele pentru interiorul locuințelor se fabrică în țară și anume de către fabricile din București și Iași în toate stilurile: *All deutsch* Rococo, Baroc Secession.

În Iași sunt 2 fabrici de mobile de lemne care produc marfă bună. De oare ce salariul lucrătorilor în Iași este mult mai mic ca în București, fabricile din Iași nu numai că îndestulează cea mare parte din trebuințele Moldovei, dar trimit produsele sale în toată Muntenia chiar. Comercianții de mobile de aici cumpără dela tâmplarii locali, cari de asemenea sunt numeroși, futeaga lor producțiune săptămânală.

De oarece însă atât fabricanților de mobile cât și tâmplarilor le lipsesc capitalul, nu pot să se aprovizioneze din vreme cu lemne spre a le lăsa să se usce, ci sunt nevoiți a întrebuința lemne de curând tăiate, din care cauză suferă calitatea mobililor.

Marfa austriacă este plăcută în localitate, din pricină vămei, însă, nu se poate importa decât puțin. În Dormeze Germania s'a introdus bine cu modele noi și estine.

Pe lângă fabricile de scaune din Iași și Azuga s'a mai înființat încă o fabrică în București. Cu aceasta s'a făcut imposibil cartelul între cele 2 fabrici mai vechi și din pricina concurenței, prețurile sunt astăzi foarte mici.

Aceste fabrici suferă de sigur de supra producțiune. Pentru organizarea unui export există încă prea puțin capital și spirit de întreprindere.

*Constanța.* O mare calamitate pentru agricultura Dobrogei constituie puțină întindere a pădurilor, deși situațiunea naturală a acestei provincii situată între 2 ape mari, oferă toate avantajele pentru cultura pădurilor. Administrațiunea forestieră și-a propus a pune în valoare prin împăduriri numeroase terenuri improprie pentru cultura agricolă, cu care prilej s'ar mai tempera și clima sa cea aspră; din nenorocire bunele intențiuni ale Guvernului, din lipsa de mijloace nu s'a putut realiza decât în mică măsură. Conform unui proiect alcătuit de Ministerul Domeniilor, în primăvara viitoare (1903) se va planta la Cara-Omer 1,750 ha. din care 250 ha. cu salcâmi și frasini, la Hasancea 144 ha. din care 114 ha. s'a executat deja întrebunțându-se ulmi, frasini și salcâmi. Afară de aceasta la Sarighiol urmează a se împăduri 833 ha. și la Cara-Murat 550 ha.

*Craiova.* Din circumscripția noastră consulară fac parte Craiova, Slatina și Pitești, având fiecare câte un șef de regiune silvică cu mai mulți angajați. Exploatarea de până acum a pădurilor a consistat mai cu seamă în vânzarea de arbori uscați și căzuți pe jos.

Proprietarii particulari au umblat numai după câștiguri, de oarece și-au tăiat padurile fără a lua vr'o măsură pentru replantarea lor.

Serviciul silvic al Statului ar trebui ca pe viitor să oblige pe proprietari ca să se conformeze strict codului silvic.

Cele 6 județe care fac parte din circumscripția consulară

posedă o suprafață păduroasă de peste 500,000 ha. mai cu seamă în Vâlcea, Argeș și Mușcel.

În ce privește industria lemnului, se găsesc 4 fabrici de cherestea mai mari.

Cumpărătorii francezi au cumpărat în timpul din urmă *doage și trunchiuri de lemne în mare cantitate.*

Cu exploatarea lemnului sunt ocupați ca 2,000 lucrători austriaci și unguri, fiind plătiți cu 3—6 lei pe zi.

*Industria lemnului.* Fabricile de cherestea produc scânduri, dulapi, lați, lemn de lucru și construcții, doage, traverse și lemne de foc. Exportul unora din aceste produse, în special *doagele și trunchiurile se face în Germania, Franța, Italia și Asia mica* și ar putea să ia și o mai mare dezvoltare.

Cuie de lemn pentru cismari, comercianții cumpăr mai ales din Austria, fabricatul indigen este rău și nu și-a putut găsi în țară un debușeu permanent.

*Giurgiu.* Suprafața împădurită a circumscripției consulare este de circa 50,000 ha, din care cea mai mare parte și anume peste 40,000 ha. sunt păduri ale Statului. Pe câtă vreme în interiorul țării predomină masivele de stejar, dealungul Dunărei, se găsesc mai cu seamă sălcii, anini și plopi, eventual mesteacăn (!) Păduri seculare sunt foarte rare, și cu toate că în materie de păduri s'a mai îndreptat lucrurile, exploatarea, totuși, nu se face câtuși de puțin în mod rațional. Luncile Dunărei procură lemnul de încălzit, pe când lemnele de construcții de dimensiuni mici provin din pădurile de stejar aflătoare pe ici și colea. Lemnele mari de construcții se aduc din altă parte. Venitul mediu al pădurilor se poate cifra la 48.000 lei. Prețul lemnului de foc de stejar variază între 45—60 lei stângenul, iar cel de sălcii dela 18—24 lei. Pădurile din luncile Dunărei se taie din 10 în 10 ani.

Mobile de lemn încovoiat se aduc aproape exclusiv numai din țară astfel că importul nostru în acest articol a încetat.

*București.* Din suprafața totală a României de 131,357 km<sup>2</sup> pădurile, inclusiv poienile, reprezintă un procent de 21%.

Dacă scădem însă aceste din urmă, cari numai în ce privește pădurile Statului se urcă la 163.389 ha., și cari în celelalte masive nu pot câtuși de puțin să fie mai puține, și prin urmare raportul între poieni și pădurile statului poate fi luat de bază și pentru restul masivelor, revine că întinderea poienilor din aceste din urmă este de 254,345 ha., ceea ce în total face 417,734 ha. Scăzându-se această sumă din suprafața fondului forestier, obținem că întinderea pădurilor propriu zise este de 2,356,314 ha. ceea ce ne dă un procent de 18%.

Acest procent destul de mic trebuie micșorat și mai mult dacă avem în vedere că multe păduri au o consistență foarte rară.

Din suprafața pădurilor, socotite după statistica dela 1900, la 2,774,048 ha., sunt supuse regimului silvic 2,340,042 ha. și anume toate pădurile Statului, ale Domeniului Coroanei, ale

stabilimentelor publice, ale comunelor, și 1,058,835 ha. ale particularilor.

Pădurile Statului conțin: 119,636 ha., reșinoase (brad și molid), 210,239 ha. fag curat sau în amestec cu reșinoase, 267,870 ha., fag, stejar, carpin etc., 257,759 stejar pur sau predominant; 38,630 ha. specii foioase moi, (plop, salcie etc.) 9,530 ha. salcâm.

Până acum au fost amenajate: 97,814 ha. din pădurile Statului, 27,558 ha., ale stab. publ. 184,428 ha. păduri particulare supuse regimului silvic.

Până la finele anului 1899, s'a făcut în 68 locuri următoarele plantațiuni și anume: 482 ha., cu reșinoso, 1,376 cu foioase, 9,530 cu salcâm în total 11,388 ha, cheltuindu-se 760.253 lei, sau 66 lei și 75 bani la hectar în termen mediu.

Anul de criză 1899 a fost fatal și pentru silvicultură, căci în urma secetei enorme din timpul primăverii și începutului verei, fiind lipsă mare de nutreț pentru vite, s'a văzut guvernul nevoit a permite pășunatul în păduri.

Prin aceasta s'a zădărnicit frumoasele rezultate ale opririi pășunatului în păduri timp de mai mulți ani, consistând în mobilizarea solului și însămînțarea naturală a solului. Afară de aceasta din cauza crizei financiare provenită din reaua recoltă din anul în chestiune, a trebuit să se reducă într'o proporție neadmisibilă mai toate lucrările de ameliorațiune, mai cu seamă însă întreținerea numeroaselor pepiniere și împăduririle proiectate.

Cu atât mai puțin s'a putut cineva gândi la lucrările de ameliorațiune indispensabile ca corecțiunea numeroșilor torenți, consolidarea numeroaselor teronuri supărătoare și regularea cursurilor râurilor.

Din aceleași motive nu s'a realizat încă organizațiunea absolut indispensabilă a serviciului silvic al statului. Din contră a fost nevoie să se micșoreze salariul silvicultorilor fără a li se da în schimb o compensare, fără să li se garanteze cea mai mare binefacere, inamovibilitatea.

Pădurile de stejar exploatabile cu lemn de lucru și construcție s'au împuținat în ultimul timp foarte mult, de oarece multe din cele mai frumoase și mai prețioase păduri ale Statului, sau ale particularilor au fost vândute spre exploatare cumpărătorilor străini.

*Din stejarii vânduți s'a fasonat în cea mai mare parte, doage, de oarece din cauza că împuținându-se mult și pădurile de stejar din Croația și Slavonia precum și cele din Boznia și Herțegovina, stejarul a devenit un material foarte ciutal.*

*În scurt timp, așa dar și în România pădurile frumoase de stejar vor deveni o raritate și aceasta cu atât mai repede cu cât statul, din motive culturale, este nevoit a regenera cu cât mai curând cu atât mai bine masivele sale de stejar intrate în depericiune.*



Pentru lemnele de stejar de mici dimensiuni, din potrivă, nu există o cerere mare, transportul lor pe distanțe mari nu rentează.

Lemnul de brad și molid găsește destule piețe de desfacere și complexele mari de reșinoase sunt foarte căutate. Cele mai multe însă din aceste păduri sunt date deja pe mai mulți ani în exploatare.

Ca un avantaj special pentru antreprenorii de păduri, trebuie relevat faptul, că de cât-va timp se face cunoscut, înainte de licitațiune, prețul estimațiunei, ceea ce nu se obicinuiă înainte când adeseori se întârziă vânzarea din cauza, adeseori, a unor mici diferențe.

S'a dovedit asemenea ca avantajos pentru ambele părți interesate, obiceiul licitațiunilor prin oferte, făcându-se astfel cu neputință câștigurile ilicite ale concurenților de ocazie.

Din contră, trebuie să considerăm ca un mare defect al codicelui silvic lipsa completă de stipulațiuni, relativ la transportul lemnelor peste proprietăți streine, precum și la plutărit.

În primul caz, se fac antreprenorilor mari șicane din partea proprietarilor de moșii vecine, cari, în multe cazuri, 'i exploatează n mod neomenos.

În fine trebuie să menționăm ca în Ministerul Domeniilor s'a înființat un birou statistic și un muzeu forestier, de unde fiecare cumpărător se poate informa în orice privință și constata calitatea lemnelor de diferite specii.

*Industria lemnului*, una din industriile cele mai vechi din România, a luat deja de mulți ani o mare dezvoltare. Afară de numeroasele ferestre mici țărănești răspândite prin văile munților, 36 ferestre mari de cherestea s'au bucurat de avantajele legii de încurajare industrială. Capitalul întrebuintat în aceste mari stabilimente industriale a fost de 13.896,190 lei. Materia primă lucrată în aceste fabrici, de proveniență indigenă, consistând mai cu seamă din lemn de brad, fag, stejar etc. a reprezentat în anul 1901 o valoare de 4.840,000 lei, pe când prețul lemnului importat în acest scop din Bucovina a fost de 1.675,000 lei. Valoarea materialului ferestruit a fost de 10.645,221 lei iar numărul cailor vaporii întrebuintați 3216. În trei ani și anume în 1898, 1899 și 1900, din 2 milioane m.c. lemn rotund a rezultat mai mult de 1 milion m.c. lemn fasonat, adică un procent de 60%.

Între aceste produse merită a fi menționat lemnul de rezonanță pentru instrumente de muzică produs de care fabricile (A. Torók) situate pe Domeniul coroanei Găinești și Presicani. Avantajele acordate de către Stat acestor fabrici se evaluiază la suma de 1.026,870 lei, din care 468,618 sub formă de scutiri de vamă, 202.600 lei scutiri de impozite și 355.642 lei reduceri de transport pe căile ferate.

În țara se găsesc 4 fabrici de hârtie fiecare cu câte o fabrică pentru pastă de lemn și 4 pentru carton de oarece una a

fost distrusă de incendiu în cursul anului. Letea este cea mai principală, a 2 cea din Bușteni, a 3-a în Câmpulung și a 4-a în Scăeni. Producția anuală a României în hârtie și carton trebuie să treacă peste  $8\frac{1}{2}$  milioane kg., costând  $4\frac{1}{2}$  milioane lei. Capitalul întreprins în fabrici trece peste 10 milioane lei întreprinzându-se mai mult de 1200 lucrători.

Între materiile prime de proveniență indigenă întreprinse de fabricile de hârtie de aici sunt diferite feluri de carpe, pastă de lemn albă și brună, paie și hârtie veche. Celuloză pentru trebuințele proprii dar numai în mică cantitate până acum, a dispus numai fabrica din C.-Lung.

Din străinătate și anume din Austro-Ungaria și Germania, se aduce celuloză albă și nealbită, paie, materii accesorii, substanțe chimice și culori. Fabrica de hârtie din Letea a început construcția unui mare stabiliment de celuloză pentru a satisface trebuințele țării în acest articol.

*Mobile.* Industria fabricației mobilelor a fost destul de satisfăcătoare în anul 1902, aceasta datorită puterii mai mari de consumație a locuitorilor, precum și modei care, în anii de criză 1899, 901, a înlesnit întru câțiva această ramură de producție, de oarece mai cu seamă stilurile noi, cum de exemplu stilul modern și secesion au fost căutate de consumatori cu dare de mână. În ce privește industria mobilelor din țară, destul de dezvoltată, importul s'a concentrat mai cu seamă asupra mobilelor de construcție în stilurile mai sus menționate, precum și în mobile pentru sufragerii în cari industria vieneză s'a distins mult și a recucerit în parte debușul de aici, altădată așa de important.

Și încercările în mărfuri de tantesie ale Vienei, având în vedere concurența Franței, a fost urmate de succes. Cu toate acestea produsele germane din Berlin, Drezda, Darmstat, și Stuttgart sunt foarte bine introduse aici desfășându-se mai cu seamă așa numitele mobile de lemn brun.

Imitațiunile austriace după modelele berlineze s'a introdus deja bine în comerț.

Obiectele de lemn sculptate, deși în mica proporție, se cumpără cu deosebire din Austro-Ungaria.

Importul mărfurilor ordinare zise de Juzină cari, altădată, se importă în mare cantitate din Germania, a încetat aproape cu desăvârșire, de oarece se produce de micile industrii indigene.

Un alt factor de concurență stânjenind importul mobilelor din străinătate consistă în faptul că marile fabrici de parchete de aici, în urma încetării în ultimi 3 ani a activității în construcțiuni, au început a se ocupa cu producțiunea mobilelor moderne conform gustului public. Pe lângă obiecte de menaj produc actualmente și mobile pentru case de locuință, precum și mărfuri de galanterie.

O industrie mare propriu zisă în mobile de calitate mai

bună sunt cele de lemn incovoiat, reprezentată prin cele 2 fabrici din Azuga și Iași cari au izbutit să împiedice orice concurență străină. Cea d'întăiu a organizat exploatarea și în vederea producțiunii de mobile plate cu părți de lemn incovoiat, etajere, colonade etc, dând bune rezultate.

(Va urma).

Petre Antonescu.

## COMUNICARI ȘI FAPTE DIVERSE

**Traverse de fag.** («Deutsche Forst-Zeitung»). — În Prusia, direcțiunea căilor ferate ale Statului, dă o preferință vădită traverselor de fag. Cu ocaziunea discuțiunii budgetului căilor ferate în dieta prusiană, Ministrul Budde a declarat, că direcțiunea căilor ferate urmărește ideea de a înlocui traversele de stejar, care provin în cea mai mare parte din străinătate, cu traverse lucrate din fag.

Dacă această idee nu s'a putut încă complectamente realiza lucru se explică prin metoda dificilă și costisitoare de injectare a lemnului de fag, cel puțin dacă vrem să avem un material ce întru-nește toate condițiunile unei traverse bune. Cercetările noi lasă însă să se întrevadă pe viitor o injectare mai efină. Statul a cumpărat traverse de fag :

In anul 1901 . . . . .	bucăți	82.000
» 1902 . . . . .	»	125.000
» 1903 . . . . .	»	395.000

Faptul că se dă o întrebuințare din ce în ce mai largă traverselor de fag, este de o deosebită importanță pentru complexe mari de păduri, fie că ele aparțin particularilor, fie că constituiesc un domeniu al Statului.

**Academia forestieră Tharandt.** («Deutsche Forst-Zeitung»). — Cu ocaziunea discuțiunii deschise de curând în dieta regatului Saxoniei asupra transferării Academii forestiere dela Tharandt la Universitatea din Lipsa, deputatul Engelmann-Mülsen St. Michele constată că, din cauza numărului restrâns de elevi cheltuiala, în se face cu întreținerea Academiei, se calculează pentru un elev la suma considerabilă de lei 16.400 <sup>1)</sup>.

1) Se specifică, că Academia forestieră din Tharandt nu este internat. Prin urmare în suma de mai sus nu sunt coprinse cheltuielile ce se fac cu hrana, îm-

D-l Dr. Ruegen, Ministrul Departamentului, susține cu drept cuvânt că cesțiunea menținerii sau transformării Academiei Tharandt este una din cele mai dificile, și nu este numai de natură financiară. După calculele făcute ar rezulta că prin contopirea Academiei forestiere Tharandt cu Universitatea din Lipsca, cu greu s'ar putea realiza vre-o economie. Sylvicultorul nu se poate forma numai la masa verde: locul lui este în pădure. Propunerea ca elevii să meargă cu trenul ca să vadă pădurea, adăogă Ministrul, este cu desăvârșire lipsită de spiritul practic. Elevii trebuie să aibă totdeauna pădurea în față și'n jurul lor. Ministrul termină exprimând speranța că guvernul să se prezintă poate chiar în sesiunea viitoare, cu un proiect pe larg motivat și bine chibzuit.

Tradusă de P. Grunau.

## APEL CĂTRE DOMNII SILVICULTORI

D-l profesor N. Iacobescu dela școala de silvicultură, începând publicarea în această Revistă, a unui studiu original de «*Botanica Forestiera*» și lucrând de mai mulți ani la Flora Țării, Administrația Revistei face un călduros apel către D-nii șefi de ocoale și agenții onor. Administrației Domeniilor Coroanei ca, în vederea posibilității de a se face pentru fiecare Ocol Silvic câte un herbar de speciile lemnoase și herbacee ce cresc în cu-prinsul său; precum și pentru alcătuirea unui herbar general al Florei României, să binevoiască a trimite la Administrația Revistei sub titlul de: «Colecțiuni Științifice», speciile de plante și lemne ce au la îndemână și pe cari le vor colecționa în modul următor:

1. Pentru Erbariu. a) Plantele herbacee trebuiesc colecționate *intregi cu rădăcină*, însă dacă planta e prea înaltă, se va tăia deosebit partea dela bază împreună cu rădăcina cum și partea superioară cu flori și fructe. Plantele desrădăcinate se vor așeza pe un sfert de jurnal; când planta e mai lungă decât hârtia, se îndoaște — totdeauna în unghi ascuțit, niciodată în curbă — odată sau de 2 ori.

b) Din plantele lemnoase se vor tăia numai extremitățile

brăcămintea, etc., adică cu întreținerea materială a elevilor, ci numai cele necesitate prin remunerarea personalului didactic și administrativ, precum și pentru crearea și întreținerea colecțiilor, laboratoarelor, grădinelor, etc. Invățământul nu este gratuit. Rezultă deci, că suma de 16.400 lei reprezintă diferența între suma bugetară și cea plătită de elevi.

ramurilor (mărimea ce îngăduie dimensiunile hârtiei), cu frunze flori și de e cu puțință și fructe.

Sfertul de jurnal se așează înăuntrul unei jumătăți de jurnal îndoită în două, și se face pachet care e bine să se prindă cu unul sau două ace cu gămălie ca să nu cadă planta. Se va avea grijă a se notă precis pe sfertul de hârtie ce poartă planta, data recoltării, localitatea și stațiunea (pădure, câmp, baltă, mlaștină, sau pe altă plantă etc).

Se procedează în același mod cu toate plantele, formându-se un număr oarecare de pachete. Când plantele sunt mici se pun 2 sau mai multe — însă numai de aceeași specie — în același pachet. Pachetele se separă între ele prin hârtie sugătoare, sau hârtie galbenă de băcănie, sau, în lipsă, cu hârtie de jurnal.

La fiecare 24 ore cel mult, se va înlocui hârtia sugătoare dintre pachete cu hârtie uscată, fără însă a deschide pachetul cu planta decât după completa sa uscare, cecace are loc în termen mediu cam de 8—10 zile.

Dacă D-l Silviculter dorește a cunoaște flora ocolului său, va usca cel puțin 2 plante de același fel, numerotându-le cu același număr; o serie de exemplare o va păstra D-sa, iar cealaltă ne va trimite-o nouă într'un pachet închis în 2 scoarțe de carton și bine legate cu sfoară.

Va primi într'o carte poștală sau într'o rubrică a «Revistei» în dreptul fiecărui număr de ordine, numele plantelor respective.

**2. Colecții de iarnă.** — Pentru colecționarea de lemne și ramuri de iarnă cu muguri, se va proceda astfel: se va tăia ramuri anuale (subțiri), chiar dela vârî, luând mai multe din diversele părți ale arborelui ex. mai sus din coroană, ramuri lacome sau lăstari dați din pământ. Se va adăoga bucăți tăiate din ramuri mai bătrâne între 4—10 ani și în fine (dacă avem aface cu un arbore) o secțiune din trunchiu, de formă cubică, așa ca să se vadă: scoarța, secțiunea transversală, radială și tangențială ale lemnului. Nu se va neglija a se colecționa ramuri cari încă poartă frunze, flori sau fructe, cari din întâmplare au persistat iarna, acestea fiind, foarte utile la o determinare sigură, în cazuri dubioase. Toate organele tăiate din același arbore, se vor lega cu sfoară împreună, formând un singur pachet, la care se va adăoga o indicațiune scrisă asupra numelui vulgar ce poartă în acea regiune (nu pe care-l cunoaște numai colecționatorul), locul unde s'a găsit, cam ce înălțime aveă arborele și dacă e izolat or în masiv și în acest caz, dacă e rar sau comun. Diversele pachete vor fi puse într'un sac de pânză sau o cutie, punându-se între ele fân sau hârtie ca să nu se frece și se vor trimite ca «Colecțiuni Științifice», dându-se un număr dela ocol spre a nu plăti transportul. *Rugăm însă a se colecționa cât mai urgent, de oarece în curând mugurii se vor deschide și astfel portul de iarnă nu va mai prezintă caracterele tipice.*

Cu deosebire am ține să ni se trimită în stare de iarnă următoarele esențe (în paranteză am pus câteva localități unde se găsoesc): *Corylus tubulosa* și *colurna* (pădurile dela Urlați-Prahova și Bahna Vârciorova <sup>1)</sup>), *Carpinus duinensis* (Carpiniță, la Vârciorova și în Dobrogea), *Castanea vesca*, *Salix viminalis* (zăvoiul Teleajănelui-Ploești <sup>2)</sup>), *Salix rubra* (Titu sau Ghergani <sup>3)</sup>), *Salix incana* (Sinaia și Ostrov-Călimănești <sup>4)</sup>), *Quercus pubescens* (Comana), *Coloneaster vulgaris* (Sinaia <sup>5)</sup>), *Crataegus nigra* <sup>6)</sup>, (valea Bahnei), *Pirus clacagnifolia* <sup>7)</sup>, (Greci și Cocoși în Dobrogea), *Daphne mezereum*, *Hippophae rhamnoides*, (dealungul Teleajonului și Prahovei dela Ploești în sus), *Clematis recta* (Cămpina, Drăgășani, Piatra și prin alte părți în regiunea dealurilor <sup>8)</sup>), *Clematis integrifolia* (Giurgiu, Slobozia, Craiova, Turnu-Măgurele, în lunca Oltului, Brăila <sup>9)</sup>), *Viburnum lantana* (Dârmoz), *Sambucus racemosa*, (soc cu măduva brună), *Eryonymus latifolius*, (Salbă moale cu frunze lato — Călimănești <sup>10)</sup>), *Fraxinus ornus* <sup>11)</sup>, — precum și orice plantă lemnoasă, fie cât de neînsemnată, însă care s'ar părea mai necunoscută și mai curioasă. Așa de ex. sunt Rugii, Smeurul, Roșurele de orce fel, Drobul, Afini, etc. e

1) *C. tubulosa*, se deosebește iarna de Alunul comun, prin lăstari nepăroși iar vara print' o alună cilindrică lunguiață (în formă de tub) iar ne sferică. *C. colurna* sau Alunul turcesc, se deosebește de celelalte specii de Aluni prin mugurele terminal mai mare ca eei laterali, iar nu cu toți mugurii egali: aluna e mare, rotundă, învelită de o cupulă (invelis) ruptă în sfșii lungi.

2) *Salix viminalis*. Această Salcie numită vulgar Richită-de-mlaje, are ramuri foarte mlădioase, galbene, acoperită de o păslă mătăsoasă lucitoare; muguri egali în mărime, neascușiți, păroși, lipiți de ramură. Ca toate sălcile, trebuie recoltată foarte curând, înainte de a se deschide mugurii.

3) *S. rubra*, ramuri tinere verzi bălând în cafeniu or roșcate; muguri lungueți, gălbui, neascușiți, lurtiți.

4) *S. incana*, ramuri tinere de un cafeniu verzui sau negricios, lucitoare, sau fără peri de loc, sau având numai la vârf; muguri lungueți, neascușiți, gălbui or bălând în roșcat, fără peri.

5) *C. vulgaris*, popular Bărcoace, arbust mic, vara cu frunze rotunde păsoase, cu marginea întreagă; ramurile se aseamănă iarna cu cele de Gutui prin mugurii conici și mici, însă solzii n'au păslă.

6) *Cr. nigra*, Păducel cu fruct negru, cu carne moale și cu 5 sămburi înăuntru.

7) *P. clacagnifolia*, Păr din Dobrogea cu ramuri păsoase cenușii, terminându-se de ordinar în spini; muguri bruni, cu solzi acoperiți pe margine cu peri scurți, vara are frunze lanceolate; face pere verzi, cu carnea tare, acră, în formă de sfârlează.

8) *Cl. recta*, vulgar Curpen-drept, Luminoasă, Năpraznică; are frunze simple cu marginea serăstruită iar fructele terminate cu stile cari au peri numai până la jumătate. Tulpină dreaptă, nu agățătoare.

9) *Cl. integrifolia*, vulgar Curpen-scurt, are tot tulpină dreaptă înaltă 1 m; fructe cu stile lungi cu totul păsoase până la vârf. Frunze simple însă cu marginea întreagă.

10) *E. latifolius*, se deosebește de Salba moale comună prin muguri fusi-formi, lungi și foarte ascușiți, cu vârful cam încovoiat de ordinar iar nu drept. Rămurile rotunzite lucitoare, verzi iar pe o față sunt roșii-brune.

11) *Fr. ornus*, vulgar Mojdrean, se deosebește de Frasinul comun prin muguri acoperiți de o păslă fină de un cenușiu bălând în cafeniu.



bine a se alege cele la cari au mai rămas frueze, flori or fructe. Dacă D-l Silvicultor ar avea o nedumerire asupra unei specii, să ne încunoștiințeze și i se va face cunoscut imediat, dându-se toate indicațiunile necesare.

3. **Colecțiuni de maladiile arborilor.** — Vor fi trimise ca și cele precedente în cutii sau saci. Insectele sub toate fazele vor fi puse într'o sticlură cu alcool. Indicațiuni detaliate asupra mersului și simptomelor maladiei. (Vor urmă detalii în numărul viitor).

Mulțumim anticipativ tuturor acelor D-ni Silvicultori, cari vor binevol a răspunde acestui apel, contribuind prin acesta la îmbogățirea herbarului general al Florei României, iar cu ocaziunea publicării Florei, se va menționa în dreptul plantelor mai importante, numele celor ce le-au colecționat.

---

## INFORMAȚIUNI

---

Comitetul central de administrație, a hotărât ca anul acesta să se ție la societatea «*Progresul silvic*», trei conferințe după următorul program :

În ziua de 5 Martie a. c. D-l *Petre Antonescu*, Profesor la școala specială de silvicultură va trată despre : **Lemnul de fag cu și fără inimă roșie și întrebuințarea lui pentru traverse.**

În ziua de 12 Martie a. c. D-l *Mihail Tănăsescu*, Inspector silvic va vorbi despre : **Corpul silvic al statului.**

În ziua de 19 Martie a. c. D-l *Nicolae Iacobescu*, profesor la școala de silvicultură, va vorbi despre : **Insemnătatea Botaniceii generale și aplicate în silvicultură.**

În urma unui apel adresat de D-l *Ion Kalinderu*, Președintele societății «*Progresul Silvic*» mai multor mari proprietari din țară, până în prezent au primit de a fi înscriși printre membrii activi ai Societății următorii : D-nii Brâncoveanu C. Gr., Cezianu N. St., C. Chiru și V. Leonopol.

La 27 Ianuarie s'a, ținut licitație la Minister pentru vânzarea spre exploatare, pe termen de 16 ani a pădurei Mușă-Mică din jud. Buzău. Pentru vânzarea acestei păduri s'au mai ținut 4 licitații și anume la 25 Septembrie 1900 fără concurenți, la 9 Ianuarie 1901 fără concurenți, la 10 Octombrie 1901 când s'a oferit lei 80 pe hectar de cătră «Societatea anonimă forestieră» și la 15 Ianuarie 1902 fără concurenți. La licitația dela 27 Ianuarie s'au făcut 5 oferte și anume:

1. Artur Vecsei, lei 238 hectarul ;
2. D-l A. Brun, lei 300 hectarul ;
3. Societatea anonimă forestieră prin D-l Iosif Gros lei 421 hectarul ;
4. D. D. Maican lei 650 hectarul ;
5. Societatea anonimă pentru exploatarea de păduri și ferăstrae cu vapori, fostă Götze prin D-l Otto Maabach, lei 1.025 hectarul. Consiliul de Miniștrii a confirmat, vânzarea asupra acestei din urmă Societăți.

\* \* \*

D-l Profesor *N. Iacobescu*, dela școala specială de silvicultură, a fost numit profesor definitiv.

D-nii Profesori dela școala specială de silvicultură, *N. Saegiu* și *N. Iacobescu*, au fost numiți în comisia permanentă a școalelor de pe lângă Ministerul Agriculturii, Industriei, Comerțului și Domeniilor.

\* \* \*

S'a confirmat vânzarea a 7 păduri, din acele adjudecate în ziua de 20 Decembrie 1904. *Monitorul Oficial* No. 234 și 236.

\* \* \*

La 16 Februarie se vor ține licitații la București, Craiova, Iași, Tulcea, Slatina, Ploești, Bacău, Pitești, Buzău, Bârlad și Constanța pentru vânzarea spre exploatare a 142 păduri. *Monitorul Oficial* No. 238.

\* \* \*

La 23 Februarie se vor ține licitații la București, Craiova și Iași pentru arendarea a 199 moșii pe periodul 1906—1016. *Monitorul Oficial* No. 239.

\* \* \*

La 7 Februarie se va ține licitație la Ministerul Domeniilor pentru vânzarea spre exploatare pe 10 ani, a 2345 h.a. 6800 mp. din pădurea Soveja, seria Lepșa, județul Putna.

\* \* \*

Următoarele mutări și avansări s'au făcut în corpul silvic, până la 31 Ianuarie a. c.:

D-l silvicultor *I. Droc*, șeful ocolului Haimanale (Prahova) la ocolul Brănești (Ilfov).

D-l silvicultor *Florea Voicu*, șeful ocolului Pucioasa (Dâmbovița) la ocolul Haimanale;

D-l silvicultor *Em. S. Negoescu*, șeful ocolului Vintilă Vodă (Buzău) la ocolul Pucioasa.

D-l silvicultor *G. Montanu*, agent de control la Regiunea IV (Buzău) la Regiunea X (Constanța).

D-l silvicultor cl. II *F. Zaharof*, a fost avansat la cl. I în locul D-lui *C. Haritonovici*, care a fost numit impiegat cl. I la serviciul arendărilor.

\* \* \*

Au plătit complect cotizațiile și abonamentul, următorii membrii și abonați:

*Membrii*: Bulgăreanu Al., Frâncu N., Georgescu N. (Sinaia), Giuvelca R., Ionescu N., Mateescu N., Papinian D., Pârvulescu Gr., Sculy Xenofont, Stătescu V., Țapârdea N. Vaidianu V. I., adică în total 86 din 220.

—\*—

## CLIMA LUNEI IANUARIE st. n.

La București Filaret

Prima lună a anului 1905 a fost caracterizată la București-Filaret, printr'un ger bine simțit care s'a menținut aproape la tot cursul ei și prin zăpadă abondantă care a acoperit solul în întreaga lună.

Temperatura lunară, 6°,9, este cu aproape trei grade mai coborâtă ca valoarea normală. Dela 1857, decând se fac la București observațiuni termome-

trice, sunt numai 8 ani în cari ea a fost și mai friguroase ca acum. Limitele între cari a variat temperatura acestei luni, în ultimii 49 de ani, sunt: + 10,9 în 1873 și + 10,6 în 1893. Perioadele cele mai geroase au avut loc dela 2 la 5 și de la 21 la 26. Ziua cea mai rece a fos: la 5 când temperatura mijlocie a fost egală cu - 12,6; tot atunci s'a înregistrat temperatura minimă absolută - 20,8. Ziua cea mai puțin friguroasă a fost la 7 cu toate că temperatura maximă absolută + 5,2, s'a înscris în ziua următoare. Valorile extreme ale temperaturii ce s'au înregistrat în această lună Ianuarie, sunt coprinse în limite normale căci în alți ani dela 1877 încoace, termometrul a oscilat în această lună între + 14,6 în 1897 și 30,5 în 1888. Toate zilele au fost de îngheț și 21 de iarnă; în general sunt 26 zile de îngheț din care 15 de iarnă.

Totalul precipitațiunilor atmosferice, 43mm, întrece cu 10mm, pe ce normal. Afară de 1mm. de apă care s'a obținut din puțină ploaie dela 7, toată cea laltă cantitate pe apă a provenit din zăpada care a căzut în 11 zile. Viscoalele dela 3 și 27 precum și vântul tare care a viscolit la 21 zăpada deja căzută, au întrerupt circulațiunea pe multe linii ferate. În total a căzut 68cm. de zăpadă care a acoperit solul în întreaga lună; în ultima zi a ei pătura de zăpadă era încă de 25cm. Dela Iulie 1903, decând a început seceta, a căzut până la finele acestei luni la București, numai 601mm. de apă, pe când valoarea normală este de 915mm Deficitul de apă care fusese de 37%, la sfârșitul luni precedente, s'a redus la sfârșitul acesteia la 31%, față de valoarea normală a acestei lungi perioade de 19 luni.

Presiunea atmosferică mijlocie 760,4mm. este cu 2mm. mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul în câte-va zile foarte ridicat, a oscilat între 773,4mm a 21 și 22 și 741,0mm. la 7.

Vântul dominant a fost Austrul. În 7 zile a suflat vânt tare. La 20 Cri-vățul atinsese iuțea de aproape 14 metri pe secundă.

Aerul atmosferic a fost cu 3% mai uscat, iar cerul mai puțin înorat ca de obicei. Zile senine au fost 10, noroase 8 și acoperite 13. Soarele a strălucit 117 ore în 23 zile, pe când în mod normal el se arată 82 de ore în 18 zile. Afară de anul 1899 când soarele a strălucit 147 de ore, nici odată, dela 1885 încoace, durata de strălucire a soarelui în Ianuarie n'a întrecut pe cea de acum.

În 12 zile s'a notat brumă, în 3 chiciură și în 2 ceață.

În ziua de 20, la 4.h 37m. a.m. timp oficial, instrumentele Observatoriului Sismologic au înregistrat o foarte frumoasă seismică de proveniență depărtată.

Semănăturile fiind bine acoperite de zăpadă, gerurile din cursul luni nu le-a cauzat nici un rău.

## Starea udometrică și agricolă a României la finele lunii Ianuarie 1905 st. n.

### Starea udometrică

Prima lună a anului 1905, a fost caracterizată printr'un timp friguros cu puține precipitațiuni atmosferice

Muntenia și mai cu deosebire Dobrogea au avut mai multe zile cu ninsoare destul de abondentă, pe câtă vreme în Moldova a nins foarte puțin. Ză-

padă generală în mai multă cantitate a căzut la 16 și 17, când ea a fost foarte mult viscolită; la 28 și 29 a nins pretutindeni în mică cantitate ca și la 2, 3 și 4 când a nins în Muntenia, în Dobrogea și numai pe alocuri în Moldova de jos; în fine la 27 și 28 a căzut prea puțină ninsoare numai în Moldova.

Cantitatea totală de apă, obținută în întreaga țară este în mijlociu aproximativ <sup>1)</sup> de 30 mm, pe câtă vreme normală este de 37mm.

Deci, — cu toată zăpada abondentă ce a căzut în multe părți ale țării, totuși — avem în această lună în mijlociu pentru țara întreagă iarăși un deficit de apă de 19%, față de valoarea normală a ei.

Din ultimii 15 ani, numai în 6, luna Iannarie a avut mai multe precipitațiuni atmosferice ca de astă dată.

Dobrogea a avut cea mai mare cantitate de apă, 80mm; urmează Muntenia cu 35 mm și apoi Moldova unde nu au fost în mijlociu de cât numai 14mm. Este caracteristic faptul că la munte nu au fost de loc multe precipitațiuni.

Districtele de câmpie, dela Mehedinți la Ialomița, au avut precipitațiuni atmosferice d'asupra normalei, în mijlociu de la 40 la 50mm; iar în Constanța și Tulcea au fost cele mai multe precipitațiuni respectiv câte 77 și 86mm. Districtele Buzău, R.-Sărat și Brăila din Muntenia precum și toate din Moldova, afară de Covurlui, au avut cantitățile mijlocii de apă inferioare de 20mm. În ceea ce privește districtele Dorohoi și Botoșani cari au fost cele mai lipsite de precipitațiuni, ele n'au primit nici cel puțin câte 10mm. de apă.

Zăpada, care a căzut în Muntenia la începutul luni, a persistat, sub influența gerurilor ce au urmat, până către jumătatea ei. În Moldova, unde ea a fost mai puțină și unde timpul a fost mai puțin frigos, ea s'a topit foarte repede. La 16 și 17 ninge din nou în toată țara, mai mult însă în Muntenia și în Dobrogea și foarte puțin în Moldova. În aceste zile Crivățul viscolește foarte mult zăpada încât în unele părți nu s'a prins de loc pe câmpii, ea fiind grămadită pe la adăposturi. În Dobrogea și pe Bărăgan au căzut în aceste zile multă zăpadă viscolită. În unele părți din țară comunicațiunile și circulațiunea trecurilor au fost întrerupte. A urmat după aceasta o nouă perioadă geroasă, care a menținut zăpada în cea mai mare parte a țării până la sfârșitul luni. În parte din Moldova, fiind prea puțină ea s'a topit între 24 și 27 când a avut loc o perioadă căldică, atât în Moldova cât și în regiunea dealurilor.

La 27 și 28 ninge iarăși puțin în toată țară, afară de nordul extrem al Moldovei; la 29 a fost în toată Moldova ger simțitor, iar la 30 și 31 timpul s'a înmoinat foarte repede în această parte a țării unde a fost deghet. În aceste din urmă două zile calde, zăpada s'a topit repede în o mare parte a Moldovei.

În definitiv, la sfârșitul acestei luni, ială cum se găseă, repartizată zăpada pe suprafața țării: O pătură pe 20cm, pe alocuri și mai groasă, acoperă solul în Dobrogea și în Muntenia afară de districtele Buzău, Brăila, și R.-Sărat unde nu era decât foarte puțină și mai mult pe la adăposturi. În Dobrogea și pe Bărăgan pătura de zăpadă eră de 50 cm și chiar mai mult. În cele mai multe localități din Moldova de jos și în unele din cea centrală, solul se găseă

<sup>1)</sup> Zicem aproximativ cât din cele 415 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile atmosferice, câte va nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica însă în mod simțitor cifrele ce dăm.

acoperit cu un strat de zăpadă până la 10cm grosime. In districtele Neamț, Roman, Vaslui, Iași și Suceava, el eră parțial acoperit cu puțină zăpadă, care în cele ; mai multe locuri, se găsea numai pe la adăposturi. In Botoșani și Droboi zăpada nu se găsea mai nicăieri, sau câtă prea puțină prin văile adânci sau pela unele dosuri.

In urma gerului dela începutul luni, râurile și lacurile au înghețat prețutindeni încă din primile zile și s'au menținut astfel până la finele ei. Dunărea a purtat sloi dela începutul luni, ghețurile s'au prins in prim adecadă începând cu Isaccea, Galați, Brăila, etc. așa că la finele luni fluviul eră prins până dincolo de Corabia. In cele mai multe porturi din această parte, transporturile se făceau pe ghiață. Mai in sus de Bechet până la Vârciorva curg ghețuri dese.

In perioadă de 19 luni, dela Iulie 1903, decând a început seceta și până acum, s'au obținut in întreg Regatul, in mijlociu 667mm de apă normala fiind 928mm ; deci, in această lungă perioadă, precipitațiunile atmosferice sunt in deficit de 28' „ tot cam atâta era și la finele luni precedente.

### Starea agricolă

Situațiunea agricolă la finele luni Ianuarie, foarte bună in mare parte a țării, a cam suferit într'o parte a ei.

In Dobrogea și in Muntenia, afară de câte o parte din districtele Buzău, R.-Sărat și Brăila, starea sămănăturilor de toamnă era cât se poate de mulțumitoare, ele fiind bine acoperite de zăpadă dela începutul și până la sfârșitul luni.

In Moldova și mai ales in partea sa centrală și nordică, unde, atât in luna precedentă cât și in cursul acesteia, a nins prea puțin, sămănăturile au fost mai tot timpul expuse gerului simțitor și înghețului care a pătruns la adâncimi destul de mari. Din această cauză agricultorii au început să se cam îngrijească de starea lor. Rapița se consideră de unii ca și pierdută ; pentru celelalte sămănături nu se poate încă nimic preciza până acum. Se crede totuși că afară de rapiță, nu au putut suferi decât sămănăturile prea puțin dezvoltate și târzii care nu erau tocmai bine înrădăcinate. In unele părți sămănăturile după coaste, an fost desvelite de vânturi.

Aceleași lucruri se pot spune și pentru unele localități din districtele Buzău R.-Sărat și Brăila.

Sămănăturile însă care au fost bine dezvoltate și înfrățite indeajuns înrădăcinate n'au fost atacate de geruri și rezistă bine ; ele sunt foarte frumoase.

In multe părți din Moldova, din cauza gerurilor și a vânturilor, pământul a crăpat mult, ceea ce a produs d'asemeni oare care rău sămănăturilor.

Vitele suferă foarte mult de lipsă de nutreț suficient mai ales in părțile de câmpie. Ele sunt slabe și in multe părți abia se mai pot întreține. In Moldova, vitele au mers la pășune in zilele mai calde când solul a fost descoperit de zăpadă.

Institutul meteorologic.

## DRUMURI ȘI CONSTRUCȚIUNI FORESTIERE <sup>1)</sup>

*Pentru ca instrucțiunea silvicultorului să fie desăvârșită, are nevoie de a fi completată cu oarecari cunoștințe tehnice de inginerie și de arhitectură. Nu e destul ca agentul forestier să știe numai să facă amenajamentul unei păduri sau să propună lucrările culturale și de ameliorare cari convin unui masiv oarecare, el mai trebuie să cunoască mijloacele prin cari se pot extrage cu înlesnire materialele lemnoase din păduri și chipurile prin care ele se pot transporta estin până la locurile cele mai depărtate de desfacere și consumațiune. Scoaterea lemnelor din pădure, strângerea sau depozitarea și transportul lor mai depărtat este o chestiune de căpetenie ce trebuie să preocupe în prima linie pe orce exploatator de păduri.*

*Este lesne de înțeles că după situația și împrejurările în cari se află o pădure, caută să întrebuișăm mijloacele de scoatere și de transport cari convin mai bine, astfel ca aceste operațiuni să se poată face în condițiunile cele mai lesnicioase și mai economice. Pentru a fi în măsură de a decide care metoadă de scoatere, de strângere sau de transport convine mai bine pentru materialul lemnos dintr'o pădure aflată în condițiuni date, urmează să cunoaștem toate mijloacele și instalațiunile ce se pot întrebuiși cu folos pentru asemenea operațiuni, să știm avantajele și inconvenientele lor în diferite cazuri și împrejurări, în fine să posedăm cunoștințe îndestulătoare atât asupra modului cum trebuie făcută construcțiunea cât și asupra cheltuelilor necesare pentru executarea lor.*

1) În dorința ce avem de a fi folositori tinerilor silvicultori, membri ai Societății, și călăuziți de Interesul ce purtăm propășirii științelor silvice în general, comitetul a luat hotărârea de a publica cu cheltuiala societății *Cursul de Drumuri și Construcțiuni forestiere*, predat de D-l inginer de mine N. Saegiu, profesor la școala de silvicultură.

Dintre chestiunile tratate în acest curs sunt unele cari prezintă un interes mai general, pe care le vom reproduce și în coloanele revistei.

Începem astăzi cu *partea introductivă* care se ocupă de importanța ce are studiul drumurilor și construcțiunilor forestiere pentru silvicultori și de clasificarea transporturilor uzitate în exploătările de păduri-



Într'altă ordine de idei este de observat că exploatarea pădurilor și în general industria forestieră necesitează o mulțime de alte construcțiuni a căror proiectare și execuție este de multe ori lăsată în sarcina silviculturilor.

Astfel, în pădurile importante, lucrătorii întrebuințați la exploatare sau chiar la lucrări culturale, nu pot fi lăsați să doarmă sub cerul liber, expuși la toate intemperiiile; trebuie să facă pentru ei case de locuințe, de multe ori cu caracter provizoriu, adesea simple colibe sau barace destul de frumoase și solide lucrute, în cari negreșit lemnul este materialul de construcțiune predominant, dacă nu chiar exclusiv.

Și dacă lucrătorii trebuie să adăpostească în pădure, cu mai mult cuvânt personalul de pază și agenții superiori însărcinați cu administrarea sau exploatarea au dreptul să aibă case de locuit.

Este de competența silviculturilor să știe a-și clădi casa ce va locui, în modul cel mai confortabil, mai solid și mai frumos, să știe să construiască cantoane de pădurari, căsuțe de brigadier, semințării în care să poată conserva semințele ce va recolta pentru plantațiuni, stupării sau prisace, bazine pentru cultura peștilor și mai ales a păstrăvilor, clădirile necesare pentru herestraiele și uzinele în cari se debitează sau se elaborează lemnul pentru diferitele trebuințe ale industriei, case de vânătoare, pavilioane și chioscuri rustice sau de agrement, cu un cuvânt toate construcțiunile indispensabile pentru administrarea, paza, exploatarea și ameliorarea unei păduri.

Ca accesorii la drumuri, instalațiuni de transport și căi de comunicație, pe uscat sau pe apă, silvicultorul va avea de construit: poduri, podețe, apeducte, întăriri de maluri, derivațiuni de ape, ameliorări în cursurile apelor utilizabile la plutirea lemnului, lacuri sau rezervoare, zăgaze, stăvilare sau opusturi, greble sau pârcaii pentru prinderea lemnului lăsat să plutească slobod și o mulțime de alte lucrări impuse de împrejurările în cari se va afla pădurea de exploatat.

În industria forestieră este esențial ca silvicultorul să cunoască în detaliu toate felurile de herestraie mecanice ce se pot întrebuința pentru debitarea lemnului, toate mași-

nele -- unelte cu cari se elaborează materialul lemnos pentru diferitele trebuințe industriale precum și motorii cari pun în mișcare aceste herestraie și unelte.

În fine, fiindcă în orice construcțiune se cere în primul loc soliditate, urmează să studiem și principiile elementare ale rezistenței materialelor pentru a putea da ficcării piese și unități constructive dimensiunile ce'i convin.

Dacă grupăm acum în mod sistematic diferitele cesțiuni ce avem de studiat, putem împărși studiul nostru în patru părși.

**Partea I.** — *Construcția căilor de comunicație și studiul mijloacelor întrebuișate pentru transportul lemnului pe uscat.*

În această parte vom studiâ toate sistemele și instalațiunile întrebuișate în exploatările forestiere pentru transportul lemnului pe uscat, adică : jilipurile, funicularele, drumurile șoseluite, căile ferate, podurile etc.

**Partea II.** — *Arhitectura forestieră sau construcția clădirilor necesare în exploatarea pădurilor.*

Aci vom studiâ materialele și procedeurile de construcție precum și compunerea și executarea tuturilor clădirilor forestiere. Aceste clădiri, construite, de ordinar, numai de lemn și piatră, mai rar de fer, sunt destinate pentru locuința personalului de gestiune și de pază, pentru locuința sau adăpostirea lucrătorilor în pădure, pentru adăpostirea animalelor, pentru păstrarea uneltelor, conservarea semințelor, etc.

Vom aveâ astfel de studiat căsuțele, baracele și colibecele necesare lucrătorilor în pădure sau însărcinați cu supravegherea și conducerea plutirei lemnelor, fie slobode, fie legate în plute ; pavilioanele silvicultorilor, cantoanele brigadierilor sau pădurarilor, grajdurile și staulele destinate animalelor, șoproanele și magaziile pentru păstrarea uneltelor de lucru, necesare la drumuri sau pepiniere ; semințăriile sau magaziile destinate pentru conservarea semințelor ; împrejmuirile ; apoi fiindcă silvicultura și vânătoarea sunt strâns legate între ele, cel puțin în pădurile bătrâne și vaste din regiunile muntoase, trebuie să considerăm printre clădirile forestiere și pavilioanele, castelele sau casele de vânătoare ; fânăriile și ieselele de grăunțe ce se construiesc în parcuri de vânătoare pentru alimentarea vânatului, mai ales a căprioarelor și mis-

treților ; stupăriile sau prisăcile pentru apicultură ; în fine, fiindcă și piscicultura este adesea un produs accesoriu al pădurilor mai cu deosebire a celor de munte, unde se găsesc păstrăvii, vom avea de considerat și aquariile necesare la cultura peștilor, mai ales păstrăvăriile.

**Partea III.** — *Transportul lemnelor pe apă, amenajarea și ameliorarea cursurilor de ape pentru înlesnirea acestui transport și construcțiuni idraulice întrebuințate în exploatarea pădurilor.*

În această parte ne vom ocupa cu transportul lemnelor prin plutire, cu amenajarea și ameliorarea cursurilor de ape, precum și cu construcțiunile necesare pentru înlesnirea acestui transport.

Tot aci vom studia crearea căderilor de apă pentru întrebuințarea forței lor motrice în industria forestieră, drenamele și irigațiunile de multe ori necesare silvicultorului la pepiniere sau în alte împrejurări, precum și construcția lucrărilor de apărare în contra viiturilor furioase ale apelor sau în contra inundațiunilor.

**Partea IV.** — *Mecanica forestieră cu aplicațiune specială la studiul și construcțiunea herestraielor.*

În această ultimă parte ne vom ocupa cu studiul mecanicei forestiere, care va cuprinde principiile mecanicii raționale elementare, rezistența materialelor, mecanismele, mașinile-unelte cele mai întrebuințate în industria lemnului, motorii idraulici, mașinile cu aburi, mașinile electrice, în fine, construcția și instalația herestraielor mecanice.

## 1. DRUMURI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

### Obiectul studiului.

Studiul transporturilor forestiere sau al sistemelor și mijloacelor întrebuințate pentru scoaterea, strângerea și transportarea materialului lemnos, are drept obiect cunoașterea detaliată a dispozitivelor celor mai lesnicioase și mai economice prin cari se pot aduce lemnele dela locurile unde au fost doborâte, în pădure, până la depozite sau la piețele de desfacere și consumațiune.

## Importanța transporturilor în gospodăria forestieră.

Transportul oamenilor, animalelor și materialelor este problema cea mai de căpetenie, de a cărei soluțiune satisfăcătoare depinde reușita tuturor întreprinderilor omenești cari au de scop producția, circulația și consumația utilităților. În cheltuelile de producțiune costul transportului reprezintă uneori aproape toată valoarea mărfii sau obiectului util.

Este dar de tot interesul ca să tindem totdeauna la micșorarea cât mai mult a cheltuelilor de transport, iar la acest rezultat nu se poate ajunge decât prin ameliorarea și dezvoltarea neconținută a căilor de comunicație, a sistemelor și mijloacelor de transport.

Numai prin înlesnirea, multiplicitatea și rezeziunea transporturilor se pot obține beneficii remuneratorii în toate ramurile de producțiune.

Astăzi mai mult ca oricând, în orice industrie, producțiunea și consumațiunea sau *oferta și cererea* sunt așa de strâns legate încât prețul celor mai multe mărfuri depinde în mare parte de fluctuațiunile acestei legi economice. Este dar natural, că orice năzuință care ar avea de scop micșorarea cheltuelilor de producțiune, înmulțirea debușeurilor sau sporirea cererei de consumațiune dobândește o importanță netăgăduită.

Din acest punct de vedere, în gospodăria forestieră, cestiunea transportului materialului lemnos și produselor accesorii este de o importanță esențială, poate mai mult ca pentru orice altă ramură de producțiune.

La nici un alt articol comercial cheltuelile de transport nu ocupă o parte așa de însemnată din valoarea ce prețuiește marfa în târg, ca la lemn. Este, în adevăr, evident că bușteanul în pădure și bușteanul în târg, fără ca forma lui să fi fost în ceva modificată, constituiesc două obiecte de valoare cu totul deosebită. Toată activitatea și atențiunea silvicultorului trebuie îndreptată de a micșora cât se va putea mai mult diferența între prețul materialului în pădure și în târg, căci cu chipul acesta se mărește prețul lemnului în pădure și renta pădurei devine mai mare.

Este, de altmintreli, în deobște cunoscut, că dacă lemnul

doborât într'o pădure nu s'ar putea scoate sau transporta decât cu mari greutăți sau dacă aceste operațiuni ar reclama cheltueli exagerate, costul de producțiune ar întrece valoarea sa comercială obișnuită, astfel că sau s'ar vinde cu pagubă, sau, mai sigur, nu s'ar vinde de loc, cu alte cuvinte pădurea n'ar fi exploatabilă, deși din punct de vedere silvic poate fi ajunsă la termenul de exploatabilitate adoptat.

Așă dar, pe lângă considerațiunile speciale de silvicultură, ce trebuiesc avute în vedere la determinarea exploatabilității unei păduri, joacă un rol tot atât de important existența sau absența căilor de comunicație.

Numai când există asemenea căi cum sunt: șoselele, drumurile de fier și cursurile de ape plutibile sau navigabile, pădurile pot fi cu folos exploatate, căci materialul lemnos se poate atunci transporta până în centrele cele mai depărtate de desfacere și consumațiune și poate găsi debușuri din ce în ce mai numeroase.

Cum s'ar fi putut exploata importanțele păduri de pe valea Bistriții din județul Neamțu, ca Bicazul și Ața ale Domeniului Coroanei, Tarcăul, Hangul și altele, dacă râul Bistrița n'ar fi fost plutibil și dacă n'ar fi existat șoseaua națională Piatra-Prisăcani, pe care se transportă tot lemnul de rezonanță ?

Ce ar fi devenit pădurile și împreună cu ele, excelențele materiale de construcțiune din valea Prahovii, dacă n'ar fi existat calea ferată București-Predeal ?

Cum s'ar fi putut aduce în comerț lemnele pădurilor seculare de pe valea Lotrului din județul Vâlcea, dacă Oltul n'a fi fost plutibil ?

Toate aceste imense bogății ar fi rămas pe loc și n'ar fi putut profita consumațiunii, dacă căile de comunicație ar fi lipsit.

Puterea de productivitate a unei țări se sporește în raport direct cu extensiunea rețelei căilor de comunicație.

De aceia națiunile cari au înțeles din vreme importanța fenomenelor economice, au dat continuă dezvoltare acestei rețele și au putut păși mai de timpuriu pe calea progresului și civilizațiunii.

În studiul rețelei căilor de transport, care convine mai bine pentru o pădure sau pentru un complex de păduri,

silviculterul joacă un rol foarte important, căci el e în măsură să cunoască mai bine ca oricine trebuințele fondului ce are să administreze, să exploateze și să amelioreze.

Silviculterului incumbă datoria de a hotărî ce drumuri, mijloace sau instalațiuni de transport trebuie să fie înființate sau utilizate, precum și de a stabili direcțiunile lor principale pentru ca să poată obține rezultatele cele mai satisfăcătoare atât din punct de vedere cultural cât și comercial.

Acest rol îl are silviculterul nu numai pentru drumuri, dar pentru toate construcțiunile necesare la o exploatare de păduri.

Silviculterul urmează dar să cunoască toate metodele și dispozitivele de transport ce se pot întrebuiți și, în general, toate construcțiunile ce pot fi făcute în anumite împrejurări spre a putea alege și înființa pe acelea cari convin mai bine cu situațiunea pădurii pusă în exploatare.

Pentru aceasta silviculterul trebuie să aibă destule cunoștințe tehnice ca să poată aprecia repede avantajele și inconvenientele fiecărei metode de transport, după împrejurările în cari se află, după configurațiunea și natura terenului și după felul materialului ceși propune să realizeze. Tot astfel trebuie să cunoască construcțiunile cele mai convenabile ce trebuiesc făcute, fie pentru înlesnirea exploatațiunii, fie pentru ameliorarea condițiunilor economice ale pădurii.

### **Clasificarea transporturilor forestiere.**

Aceste transporturi se împart în două mari clase:  
I transportul pe uscat; și  
II transportul pe apă.

#### **I. Transportul pe uscat.**

Coprinde două faze:

- a) scoaterea lemnului și
- b) transportul propriu zis.

A) *scoaterea lemnului* pe care unii o mai numesc și *transportul la distanțe mici*, are drept scop adunarea lemnului de prin locurile de unde au fost doborâte și scoaterea lor până la obârșiile drumurilor sau instalațiunilor de tran-

sport. Această operațiune se poate face fie utilizându-se numai forța musculară a oamenilor, fie întrebunțându-se și animale de tracțiune sau de povară. Distingem dar :

- a) scoaterea lemnului prin ajutorul oamenilor ;
- b) scoaterea lemnului prin ajutorul animalelor.

B) *transportul propriu zis*, cuprinde toate drumurile, mijloacele și instalațiunile de transport, din interiorul și exteriorul pădurii prin care se expediază lemnurile până la căile publice de comunicație sau până la cursurile de ape plutibile or navigabile, pe cari se pot duce apoi până în centrele cele mai depărtate de desăcure și consumațiune.

În transportul propriu zis vom avea de considerat :

- a) drumurile de alunecare ;
- b) > aeriane sau funiculare ;
- c) > șoseluite ;
- d) > șinuite ;
- e) planele înclinate, și în fine
- f) tracțiunea mecanică.

## II. Transportul pe apă.

Cuprinde două modalități :

- a) transportul lemnului libere și
- b) transportul lemnului legate în plute.

A) *transportul lemnului libere* se poate face în :

- a) cursuri de apă naturale și
- b) ulucuri sau canale.

B) *transportul lemnului legate în plute*, cuprinde toate sistemele de plute întrebunțate.

Condițiunile necesare unei bune instalațiuni de transport. În general, orice instalație de transport ca să fie bună, trebuie să îndeplinească următoarele trei condițiuni :

1. Să nu necesiteze cheltueli exagerate de construcție, de întreținere și de exploatare, astfel ca să se poată amortiza într'un timp scurt ;

2. Să permită transportul materialului lemnos în formele și dimensiunile cerute în consumațiune fără să producă pierderi simțitoare în calitatea și cantitatea lemnului, și în fine,

3. Să nu aducă nici o vătămare solului împădurit.



Când aceste trei condițiuni vor fi împlinite, când se va stabili o dependență logică și armonioasă între toate arterele de transport și o legătură convenabilă a acestora cu căile publice de comunicație, astfel ca lemnele să ajungă dela doborârea lor în pădure, până la uzinele de elaborare industrială și de aci până în centrele cele mai depărtate de consumațiune, fără ca costul transportului să impovăreze exagerat cheltuielile lor de producțiune, se poate zice că gospodăria forestieră se face cu pricepere și chibzuință.

### Studiile pregătitoare necesare.

Mai 'nainte de a intra în studiul detaliat al construcției diferitelor drumuri și instalațiuni întrebuințate pentru transportul lemnului pe uscat, avem nevoie de oarecari *noțiuni preliminare și studii pregătitoare* prin cari să dobândim cunoștințele necesare despre forma și accidentele suprafeții pământului și despre modurile de reprezentare grafică uzitate pentru întocmirea hartelor figurative ale terenului.

Înainte dar de a intra în fondul materiei, ne vom ocupa cu aceste studii pregătitoare, care pe lângă utilitatea lor mai au avantajul d'a ne familiariza dela început cu expresiunile tehnice întrebuințate în construcția drumurilor.

(Va urma)

N. Saegiu

inginer de Mine. Profesor.

---

## O CĂLĂTORIE DE STUDII FORESTIERE ÎN ROMÂNIA ȘI CARPAȚII DE EST

de profesorul Dr. SCHWAPPACH <sup>1)</sup>

În urma congresului uniunii internaționale a stațiunilor de experimentație forestieră, ținut în Mariabrunn, în luna Septembrie 1903, am întreprins o călătorie în România, pentru a mă informa

---

1) Acest studiu a apărut în «Zeitschrift für Forst und Jagdwesen», 1904, Fasc. 5. Fiind cunoscută competența autorului în materie forestieră, am crezut a face un serviciu cititorilor acestei reviste, traducând studiul în limba română.

de condițiunile forestiere ale acestei țări, încă prea puțin cunoscute în Germania.

Înainte de a întreprinde această călătorie, am făcut cunoștința — prin corespondență — a D-lui Grunau directorul școlii forestiere naționale din Brănești (lângă București). D-sa mi-a dat, nu numai toate explicațiunile ce doream, în privința călătoriei ce proiectam, dar, în modul cel mai amabil, s'a declarat totdeodată gata a mă însoți în această călătorie. Ministerul român al Agriculturii, în urma recomandățiunei ambasadorului german imperial, a D-lui Kiderlen-Wächter s'a grăbit a-mi acorda permisiunea de a vizita pădurile țării și a însărcinat în mod oficial pe D-l Director Grunau, a mă însoți în excursiunea mea. Cât de mult depinde succesul unei asemenea călătorii,—întreprinsă în ținuturi depărtate de calea obicinuită a turiștilor, în regiuni în cari se vorbește o limbă străină, — de o primire prevenientă, ba cât ea singură este condiția prealabilă de reușită, aceasta poate să aprecieze numai acela care a întreprins el însuși asemenea călătorii !

Continuând pregătirea proiectului meu, văzui, că va fi posibil a mă abate câteva zile și în Bucovina, lucru care din punctul de vedere al studiului comparativ al pădurilor și tratamentelor aplicate dincoace și dincolo de fruntaria românească prezintă un deosebit interes. Și pentru realizarea acestui proiect am găsit sprijinul cel mai amabil atât în Viena din partea Ministerului agriculturii al Austriei — solicitat cu ocaziunea congresului stațiunilor de experiență — cât și la Administrația fondului religios greco-oriental din Cernăuți și în special la D-l consilier silvic Trubrig.

Inspectorul general al pădurilor ungare de Söltz, care luă parte și dânsul la congresul stațicilor de experimentație din Viena, îmi facilită în drumul meu spre România, vizita lui Vadasz-Erdő, una din școlile forestiere din Ungaria (brigadieri).

În fine, în ce privește Galiția de Est, relațiuni amicale existau de mulți ani deja între mine și D-l Schmidt, proprietarul domeniului forestier Demnia Wyzna, de lângă Scole, cu o întindere de 35,000 ha.

Drumul meu mă ducea dela Viena prin Budapesta la Temișoara (Vadasz-Erdő) ; d'aci la Baziaz pentru a scoborâ Dunărea prin strămtorea superbă dela Cazan și prin canalul Porților-de-fer până la Turnu-Severin.

La Pitești (linia Vârciorova-București) mă întâlnii cu D-l Director Grunau și vizitai întâi ocoalele silvice Mihăești, Leurdeni, Butoiu, situate parte în regiunea colinelor, parte în șesul României,

precum și pădurea Cernica de lângă București, din care o parte este afectată școalei de Silvicultură dela Brănești.

Din punct de vedere pitoresc, cu deosebire interesează drumul spre Sinaia care eră punctul de plecare pentru vizitarea pădurilor ce aparțin Prințului Bibescu și aceea a pădurii Rătivoiu, proprietatea Regelui Carol. Apoi mă îndreptai în spre Moldova oprindu-mă la Fântânele, un domeniu ce aparține prințului Schönburg-Waldenburg (Saxonia) și din care am vizitat partea situată în regiunea colinelor de lângă Bacău. Urcând în urmă Valea «Bistriței de aur» am vizitat ocolul silvic Tarcău, precum și Broșteni, proprietatea M. S. Regelui.

După trecerea frontariei austriace, am ajuns în curând la localitatea Dorna-Vatra. Aci se întemeiază actualmente, cu mijloacele bogate ale fondului religios greco-oriental, o stațiune balneară modernă și internațională, înzestrată cu tot ce este mai perfecționat în tehnica balneologică, care însă se află în desarmonia cea mai completă, nu numai cu tot ce o înconjoară, ci și mai cu seamă cu gradul de civilizație al vizitatorilor ei.

Timpul scurt, de care dispuneam din nenorocire, nu ne-a permis a descinde și a studia în detaliu ocolul Dorna-Vatra, ci a trebuit să ne mărginim aci numai la o convorbire cu D-l Silvicultor-șef Schmidt care ne-a primit în modul cel mai cordial în calitatea sa de reprezentant al administrațiunei fondului religios.

În Bucovina am vizitat numai ocolul Stulpikani, cu o întindere de 20,140 Ha. Acest ocol se întinde pe jumătate în țara românească. Din vârful muntelui Lungu la 1300 m. deasupra nivelului mării, se oferea privirei noastre o panoramă, precum nu cred că s'ar găsi ușor la fel în Europa: o mare de păduri la marginea Bucovinei și a Moldovei, întinzându-se asupra unei regiuni de sute de km. pătrați, aproape lipsită de ori-ce urmă de existență omenească.

Sfârșitul călătoriei eră consacrat domeniului Demnia Wyzna situat la aproape 70 km. spre sud de Lemberg în acea parte a Carpaților care ține de Galiția, domeniu care în partea de Sud este limitat cu Ungaria.

Călătoria mea a fost favorizată de cel mai superb timp. Grație conducerii amabile a D-lui Director Grunau, care se însărcinase cu toate pregătirile călătoriei mele în România și primit în modul cel mai prevenient de către toți agenții silvici, precum și de reprezentanții societăților mari de industrie lemnoasă, cu cari am avut ocazia a mă întâlni, am putut face o excursiune de 4 săptămâni deopo-

trivă de interesantă din punctul de vedere tehnic și administrativ forestier, despre care voi să fac o dare de seamă în cele ce urmează.



Vadasz-Erdő (pe românește: pădure de vânat) este una din cele 4 școli forestiere regionale (brigadieri) care există actualmente în Ungaria și se află cu desăvârșire izolată la o distanță de 3km. dela Temișoara.

Școala ce s'a construit în anul 1902 face o preă impunătoare impresie.

Palatul principal cu trei etaje, foarte simplu din punctul de vedere arhitectonic, de altfel însă, cu gust aranjat, cuprinde sălile de studiu și serviciu, cum și locuința elevilor și asistenților.

În dreapta și în stânga clădirii principale se află câte o casă cu un singur etaj, dintre care una este locuința silvicului șef, director al școlii, iar cealaltă aceea a brigadierului.

În această din urmă se găsesc și câteva odăi pentru mușafiri frumos aranjate.

Instalația interioară a clădirii, care servă ca internat al elevilor, este modernă și potrivită din toate punctele de vedere.

Cheltuielile clădirii au întrecut suma de 125.000 franci. Actualmente se studiază instalarea unei noi școli, sub conducerea actualului director din Vadasz-Erdő, a D-lui Torók. Devizul pentru această nouă instituție coprinzând și cheltuielile de construcția locuințelor pentru funcționari și sumele necesare pentru instalarea unei pepinieri etc. Se ridică la un total de 275.000 franci. Se vede că în Ungaria se dispune de mijloace mai bogate pentru asemenea instituțiuni decât în alte state.

În școală se află 40 elevi, cari sunt repartizați pe 2 ani de studiu. Personalul didactic, în a cărui sarcină cade și administrația pădurei afectată școlii (750 Ha.) precum și conducerea pepinierii cu o întindere de 14 Ha. se compune dintr'un director și 2 asistenți. Ca ajutoare funcționează câțiva brigadieri, dintre cari unul, cu gradul de brigadier șef, este însărcinat în special cu privigherea regulii și buneii ordine în școală.

Cei mai mulți dintre elevi sunt bursieri ai statului, numai 10 dintr'înșii plătesc anual câte 325 lei. Elevii au drept la îmbrăcăminte însă fără rufărie. Hainele rămân proprietatea școlii. Budgetul

școalei, în ce privește cheltuielile pentru material, se urcă la suma de 21.875 lei.

Scopul școalei este formarea de agenți de pază. Cele 4 școli nu sunt suficiente pentru toți aceia, cari vor să intre în serviciul silvic al Statului, astfel încât cei mai mulți chiar dintre agenți de pază se recrutează dintre muncitori silvici cari n'au trecut decât un examen. Absolvenții școalei regionale n'au față de aceștia din urmă nici o prerogativă și trec pentru acest cuvânt de obicei în servicii particulare, unde sunt mult căutați din cauza pregătirii lor mai solide.

Acolo unde asemenea școli există, frecventarea lor, sau trebuie să fie obligatorie pentru toți aspiranții la serviciul silvic a Statului, sau trebuie să garanteze absolvenților o preferință în privința dreptului la avansare. În caz contrar am putea zice că elevii sunt îndemnați aproape a eși din serviciul Statului, iar școlile profită numai proprietarilor particulari de pădure. Pădurea afectată școalei este populată cu stejari și se află dejă în regiunea cerno-seum-ului din sud-estul Europei (Banat) cu o climă absolut continentală. Extremele temperaturii oscilează între  $-28^{\circ}$  și  $+37^{\circ}$ , precipitațiile atmosferice însumează un strat de apă de 800mm, care rezultă cu deosebire din ploii de primăvară.

De oarece stejarul a crescut cam în voia lui, nu prea se găsesc trunchiuri frumoase ; aceasta cu atât mai mult cu cât exemplarele cele mai frumoase s'au extras mai de mult prin tăieri grădinate. Forma coronamentelor este asemenea foarte defectuoasă. Pentru aceste cuvinte, s'a renunțat până acum aproape complect la regenerarea naturală a arboretelor și s'a dat preferință celei artificiale. Printre pueții de stejar se cultivă 2—5 ani porumb, procedură care a dat prea bune rezultate. Acest sistem este avantajos și din punctul vedere de financiar, de oarece arendași se însărcinează cu toate lucrările culturale plătind în afară de aceasta anual încă oarendă de 16,25—18,75 franci.

În timpul din urmă în vederea destinațiunei didactice, se aplică într'însa diverse regime și modalități de tratament, când cu o revoluție de 20 și 40 ani, crâng compus, codru grădinarit, codru regulat cu regenerare naturală și artificială.

Pentru un mc. de lemn de stejar, care în termen mediu este de o calitate mediocră se plătește 16,25—17,50 lei ; pentru un mc. de frasin 17,50—18,75 lei. Pepiniera vastă servește atât scopurilor didactice, cât și intereselor particulare prin producțiune de pueți.

Ea este perfect îngrijită și avantajată printr'o instalație de irigațiuni artificiale. Irigațiunea artificială în aceste regiuni este necesară pentru a preveni ca rădăcinile puștilor din cauza uscării — prea mari de altfel — a straturilor superioare ale solului, să se întindă prea mult în profunzimile lui.

Se cultivă de preferință stejar, fag, frasin și juglans nigră; mai departe tamarix în vederea plantării Bărăganului sărat între Temișoara și Szeghedin. Dintre reșinoase reușesc mai bine pinul austriac și bradul comun.

\* \* \*

După datele din «Notices sur les forêts du royaume de Roumanie» publicate de Ministerul agriculturii din România cu ocazia expoziției internaționale din Paris, suprafața păduroasă a României însumează 2.774.648Ha., adică reprezintă cam 21% din teritoriul țării.

Acest total este compus din:

Păduri ale statului . . . . .	1.083.033Ha.
din cari . . . . .	164.400 goluri sau poeni.
Păduri aparțin stabilimentelor publice	125.986Ha.
Păduri ale Domeniului Coroanei . . .	70.188Ha.
Păduri ale particularilor . . . . .	1.492.841Ha.

D-l Hüffel <sup>1)</sup> este de părere că aceste cifre sunt prea puțin sigure fiind rezultatul, în mare parte cel puțin, al evaluării agenților silvici.

România până azi nu are nici harta completă a țării nici cadastrul. Institutul geografic, Statul major al armatei, n'a ridicat până acum decât planul Moldovei și planul unei părți al «Valahiei». În afară de aceasta nu există decât o hartă lucrată de către statu major austriac, în timpul ocupațiunii din urmă (1859).

Cam 90% din pădurile statului, încă nu sunt ridicate în plan; în 1865 s'a evaluat întinderea pădurilor particulare, care pe atunci eră cu mult mai mare decât azi la 1 milion de Ha. aproximativ. Ar urmă deci să admitem ca împădurite numai 16% din teritoriul țării, ceea ce ne-ar da o suprafață păduroasă de 2.100.000Ha.

Origina domeniului forestier al statului în întregimea lui, este secularizarea bunurilor statului.

1) Hüffel, Les forêts de la Roumanie, Revue des Eaux et Forêts 1903, pag. 401 și 466

În România se pot distinge, din punctul de vedere al stărei împădurite, 3 regiuni după configurațiunea terenului :

1. *Munții Carpaților* cu altitudine medie de 1900 metri și cu altitudinea cea mai mare de 2.536m.

2. *Colinele* din cari fac parte ultimile ramificațiuni ale Carpaților în spre șes, cu altitudini coprinse între 200—800m.

3. *Sesul* acoperit în partea de jos și mai ales la gura Dunării de bălți și mlaștini, pe o întindere de cel puțin 6.600kmp.

Climatul este cu desăvârșire continental cu extreme considerabile atât în ce privește temperatura anuală cât și cea din perioadele mai scurte.

Pentru București se calculează, în ce privește temperatura anuală, o amplitudine de 70°, iar în ce privește temperatura lunară în timpul ernei și în timpul verii e 45° și respectiv 30°. București e situat la aceeași latitudine cu Bordeaux și la o altitudine d'abia de 90m., are o temperatură medie în luna Ianuarie de — 3°, iar în luna Iulie de 23° (Ebers-Walde — 1° și 18°).

Udometrul înregistrează anual 400—500mm. precipitate provenite în mare parte din ploi de primăvară.

Compoziția arboretelor variază și ea în mod simțitor cu diferențele considerabile de altitudine.

În zona limitrofă a Dunării expusă inundațiilor, se găsesc păduri întinse de salix alba, alnus glutinosa, populus alba și nigra.

Pădurile șesului sunt caracterizate prin arborete de stejar și anume de quercus pedunculata, conferta și ceris. În spre S-Est cele 2 din urmă specii devin din ce în ce mai numeroase față de quercus pedunculata. Pe când o diferență între quercus pedunculata și conferta din punctul de vedere al întrebuințării ca lemn de lucru nu există, quercus ceris din contra furnizează numai lemn de foc. Pe lângă speciile cunoscute de stejar se mai găsesc în pădurile șesului : fraxinus excelsior, tilia grandifolia, populus tremula, acer compestre și tartaricum, precum și carpinus betulus.

Pe măsură ce înaintăm în regiunea colinelor, cam pe la altitudinea de 400m. quercus pedunculata și conferta se retrag și dispar chiar cu desăvârșire și în locul lor se instalează sessiliflora amestecată cu carpinus betulus, fagus silvatica, fraxinus excelsior și betula alba.

Fagul începe a se ivi la o înălțime de 300m. și se ridică până la o altitudine de cel mult 1300m.

Dintre reșinoase abies pectinata se coboară mai jos decât



orce altă esență înrudită cu el și în adevăr bradul se ivește la limita superioară a stejarului, cam la o altitudine 700—800 metri în Valahia, iar de 450 până la 500m. în Moldova.

La o înălțime de 1000m. își face aparițiunea molidul, deocamdată în proporțiuni mici; pe la 1300m. devine predominant și sfârșește prin a formă singur masive până la altitudinea de 1800m. În sus începe apoi regiunea pinului țărător care se găsește pe ici pe colo până la înălțimi de 2100m.

În aceste regiuni înalte, după Hüffel s'ar găsi indivizi izolați de larice; eu însu-mi spontan eu nu l'am întâlnit nicăeri în Carpați de Est. Acolo unde se cultivă artificial în România, Bucovina sau Galiția de Est, nicăeri nu arată o creștere priincioasă.

Limita superioară *naturală* a vegetațiunii forestiere mai nicăeri nu se poate fixa cu certitudine; aceasta pentru cuvântul că mai toate vârfurile munților sunt despădurite și servesc pășunatului.

Adeseori înălțimea, dacă aceste regiuni înalte, absolut potrivite încă pentru vegetațiunea forestieră, ar fi fost vreodată împădurite poate fi prea justificată. În adevăr, nu se găsește nicio urmă a vechiului masiv, și cu deosebire nu se găsesc nicăeri buturugi din vechime. Pe dealtă parte în multe localități și adeseori pe suprafețe mari se poate demonstra înaintarea de jos în sus a vegetațiunii forestiere. Această înaintare a început deja acum 100 ani, căci există masive întinse uniforme de vârstă mijlocie în părțile superioare ale Domeniului Broșteni dela granița Bucovinii, precum și în părțile limitrofe ale ocolului Stulpikani.

De oarece, după actele existente <sup>1)</sup>, nu se poate deduce că acum câteva secole turmele de vite erau mai numeroase în aceste păduri imense, o explicațiune a acestui fenomen surprinzător nu se poate găsi decât într'o schimbare a felului vitelor, speciile pernicioase pentru pădure ca caprele și oile înlocuindu-se în vremea timpurilor succesiv cu vitele cornute. Aceste din urmă, când numărul lor nu este prea mare, vatamnă mult mai puțin însămânțările naturale de molizi decât oile și caprele; afară de aceasta mobilizează prin trecerea lor și prin urmele ce lasă dealungul coastelor, solul, fapt care are drept consecință, favorizarea reinsămânțărilor cu molid.

1) Se vede că este vorba de acte care se găsesc în arhivele din Bucovina. N. Traducătorului).

Pinul Silvestru lipsește în Carpați de Est și în România cu desăvârșire <sup>1)</sup>; încercările de a-l cultiva nicăeri n'au fost încoronate de succes. În regiunea șesului și aceia a colinelor crește preă exuberant și are forme urâte; în regiunile mai înalte cade victimă a zăpezilor.

Mult mai bine se dezvoltă pinus austriaca cu diversele lui varietăți. Acolo dar, unde creșterea pinului pare indicată pentru considerațiuni culturale și tehnice, va fi mai bine a alege pe cel din urmă decât pinul silvestru.

(Va urma).

Tradus de P. Grunau.



## COMERȚUL ȘI INDUSTRIA LEMNOASĂ ÎN ROMÂNIA

### RAPOARTE CONSULARE

(U r m a r e)

#### Rapoarte pe 1902.

*Galați.* Comerțul cu lemne în cursul anului 1902, a fost foarte activ, căci industria lemnului, grație debușeurilor din ce în ce mai mari din vestul Europei, numai depinde de consumațiunea internă și de vechile piețe de desfacere din Orient. Vânzarea în interiorul țării, deși a fost mai mare ca în 1901, nu atinse însă înălțimea normală, de oarece activitatea în construcțiuni civile în România din cauza crizei agricole din 1899 este tot mică. Tot asemenea comerțul cu lemne cu Bulgaria a fost foarte puțin însemnat, de oarece și aici activitatea în construcțiuni, din aceleași cauze, este aproape paralizată.

Exportul în Orient, în Turcia mai cu osebiro se face în limbo restrânse căci creditul pe aceste piețe din cauza proas-telor afaceri și a încetării de plăți a unor importatori turci, a suferit foarte mult.

Exportul de material fasonat spre Batum, care, cu câțiva ani mai înainte, alcătuiă una din părțile cele mai intensive a exportului lemnului prin portul Galați, căzù în 1902 la un minimum care de abia merită a fi menționat, de oarece atât pro-

1) Această afirmațiune a autorului e preă absolută.

ducțiunea românească cât și cea de tranzit Austro-Ungară nu mai poate concura cu industria indigenă rusă foarte protejată.

În schimb, trebuie relevat că exportul lemnului rotund de proveniență română și austro-ungară prin Galați în Rusia și anume în portul vecin Reni din Basarabia a luat o mare dezvoltare. În acest port s'a construit de către firma din Batum P. Spoliansky, o mare fabrică de cherestea având de scop a transforma în scânduri lemnul rotund importat, fără plata de vamă, din Austria și România cari scânduri sunt transportate în Batum bucurându-se de avantajele fabricatelor rusești.

Accastă fabrică importează prin Galați ca 60.000 mc. lemn rotund.

Exportul spre țările mediteraneene ca Italia, Franța, și coastele algeriene a fost normal și staționar.

Comerțul cu *Germania a fost foarte activ și cercurile comerciale din imperiul German se interesează, din ce în ce mai mult, de industria lemnului în România.*

Berliner Holzcomptoir are deja un reprezentant stabil în România și multe alte firme însemnate voiesc și au venit deja în țară.

Uă perspectivă înbucurătoare oferă noua coniectură cu Englitera, de oarece încercarea făcută în 1901 cu mici încărcături de material a condus la transportul în porturile engleze, în 1902, a unei cantități de 3.500 vagoane.

Debușcul favorabil din Germania și Englitera avu de efect încetarea cu totul a transportului pe apă a dulapilor, cu cari se alimenta un slab comerț cu Constantinopol și Grecia. Toate fabricele de cherestea din țară 'și-au aranjat ferestrele în vederea dimensiunilor cerute în Englitera și Germania.

Comerțul de transit în 1902 s'a micșorat din cauza îndreptării traficului spre Odesa. În Galați numai sosesc decât produsele fabricelor de cherestea din Transilvania situate în imediata apropiere de granițele României.

Din Bucovina numai vin decât mici cantități și anume dela ferestrele situate pe lângă gările locale, pe câtă vreme întregul material dela Rădăuți în sus numai vine în Galați și e transportat la Odessa prin via Nowosielitza.

Exportul total al portului Galați în material fasonat s'a urcat în 1902 la circa 15.000 vagoane, din care 6.000 vagoane de proveniență Austro-Ungară și 9.000 producțiunea indigenă.

Afară de aceasta se mai importă din Bucovina 160,000 mc. lemn rotund din care ca 50—60,000 mc., a fost expedit în Rusia și ca 100,000 mc. fu debitat, dinpreună cu lemnele rotunde provenite din România, de către fabrica de cherestea a marelui societăți de întreprinderi pe acțiuni mai înainte Goetz et C-ii.

Prețul materialului fasonat, în comparație cu 1901, fu mai mic și anume în termen mediu de 34 lei mc. Din contră, prețul lemnului rotund, în urma cererilor fabricelor de cherestea rușești cari contractară însemnate cumpărări în România fu mai mare: 14—15 lei de mc. pentru lemne mai groase și 10—12 lei de mc. pentru cele mai subțiri.

Navlul pentru lemne în 1902 fu foarte mic, ceea ce favoriză exportul, de oarece scăderea prețului lemnului s'a compensat prin economia realizată la transport.

Pentru anul 1903 se așteaptă o sporire în exportul lemnului de oarece cererile și comanda din Germania și Anglita deja de acum se fac multe.

Dacă se va realiza proiectul administrațiunii Dockurilor de a se organiza manipulațiunea încărcatului și descărcatului expedițiunilor de lemne, pe o bază nouă, practicându-se în regie, rentabilitatea comerțului de lemne, prin economiele realizate, vor fi și mai bune.

*Turnu-Severin. Silvicultura.* Exploatarea masivelor din districtele Mehedinți și Gorj a sporit față cu anul 1901.

Suprafața pădurilor din districtul Mehedinți este de 146,526 ha., a Gorjului de 231,888 ha. În majoritate stejar fag și carpen, din care cam  $\frac{1}{3}$  aparțin Statului, iar restul particularilor.

Cu toate observațiunile și consiliile ce se dă proprietarilor particulari de către Ministerul de Domenii, totuși tăierea pădurilor se face fără nici un plan, fără nici o regulă, ca și când bogăția în material lemnos ar fi nepuizabilă.

La reimpăduriri numai arare ori se gândesc proprietarii particulari, în majoritatea cazurilor ei par a nu avea alt scop decât un câștig imediat, fără a se îngriji de viitorul suprafețelor exploatate.

Nimeni n'are un silvicultor specialist în serviciu. În timpul din urmă în aceste districte s'a început oarecari plantațiuni în locurile improductive pentru proprietari.

Foarte rentabilă este producțiunea lemnului de foc și a cărbunelui de lemn ce se întrebuintează în consumațiunea locală.

*Industria coșurilor.* În Turnu-Severin există deja de 2 ani o industrie de împletituri de coșuri producând un venit care se urcă la 5.000 lei pe an. Nuclile de salcie se aduc din regiunea Apatină (Apatiner Gegend) precum și lucrătorii. Împletiturile de coșuri nu se exportă în străinătate, contribuie însă la micșorarea importului cu asemenea mărfuri. Nuclile de salcie plătesc o vamă la import de 11 lei 100 kg., pe când coșurile împletite 80—100 lei. Cu toate speranțele ce se pun în această industrie din cauza afacerilor rele însă, probabil că în curând va încetă.

*Industria mobilelor.* Excepțiune făcând de cele mai fine lucrări de tâmplărie ornamentale franceze, se fabrică aici mobile de tot soiul.

Derpturile de vamă de 60 centime la kg., nu mai permite importul unor atari obiecte. Mobilele importate din străinătate în județul Mehedinți și Gorj abia se urcă la 5.000 lei.

*Export. Traverse de drum de fer s'a fasonat în 1902 în pădurile Strihaia și Lupoia (Mehedinți) de către o firmă din București precum și de către una de aici în pădurile Butoești, Meriști și Lupoia (Mehedinți) circa 60—80,000 bucăți având dimensiunile de mai jos. Din pădurile de mai sus se aduc cu drumul de fer la T.-Severin și de aci cu șlepurile și vapoarele via Sulina în Franța, Belgia, Holanda și Germania.*

Dimensiunile uzitate de aceste firme pentru traversele destinate exportului sunt:

Lungime . . . . .	1,80 m.
Grosime . . . . .	0,10 »
Lățime . . . . .	0,20 »
Prețul lor la Galați . . .	1,30 lei bucata.
Lungime . . . . .	2,60 m.
Grosime . . . . .	0,14 »
Lățime . . . . .	0,22 »
Prețul socotit la Galați .	3 lei
Lungi de . . . . .	2,60 m.
Groase » . . . . .	0,14—0,15 m.
Late » . . . . .	0,28—0,30 m.
Prețul la Galați . . . . .	3,50

*Traverse speciale (patru-unghiulare) se vind la Galați loco șlep cu 55—60 lei mc.*

*Lemne de construcții.* Lemnele de construcție de stejar cio-

plite se espodiează de către o firmă de export de aici în spre porturile bulgare. Exportul anual se urcă la 300—400mc.

*Doage.* În județul Mehedinți o firmă de export belgiană și-a reluat în Octombrie 1902, din nou activitatea.

Ea întrebuințează pentru facerea doagelor 946 lucrători din Carniolia și 45 șefi de echipă pe lângă 25 gardieni cari taie stejari din pădurile Glogova, Corcova și Șișești (jud. Mehedinți).

Doagele ce trebuie să fie gata în campania 1902/1903 spre a se exporta în Marsilia, Cete și Bordeaux, au o lățime de 6—18 cm., o lungime de 50—100 cm. și o grosime de 3—3½ cm. Numărul lor trebuie să fie de 6¼ milioane bucăți.

Firma «Berliner Holzcomptoir» se ocupă asomenea cu exploatarea de păduri situate în menționatul district.

Ea întrebuințează 120 lucrători lutro cari 35 unguri, iar restul români și sârbi, cari se ocupă cu tot felul de lucrări de lemn ca tocuri, căptușeli de uși etc.

Produsele în chestiune nu se esportă, ci se desfac mai cu seamă în țară.

*Ploești.* În Valea Călugărească s'a înființat cu un capital de 400 mii lei, care în caz de trebuință se poate urcă la 2 milioane, o fabrică pentru produse chimice.

O altă întreprindere de o mare importanță economică este fabrica ce se află în construcțiune pentru impregnarea traverselor de fag de lângă gara din Ploești.

*Impușinarea și scumpirea lemnului de stejar a hotărât direcțiunea generală a drumului de fier ca să înlocuiască traversile de stejar cu cele de fag.* Experiențele făcute au dovedit că lemnul de fag creozotat poate fi foarte bine întrebuințat în locul celui de stejar. Fabrica pentru impregnarea traverselor de fag s'a făcut după proiectul societății tehnice a administrației drumului de fier aprobat de Ministerul lucrărilor publice și se va construi lângă gara din Ploești.

După toată probabilitatea fabrica în chestiune va începe să lucreze în Octombrie 1902. În Budgetul drumului de fier pe 1903 s'a prevăzut deja cheltuielile pe 6 luni pentru funcționarea fabricii.

Impregnarea cu creozot are dublu scop: a prelungi durata traverselor de drum de fier și a permite întrebuințarea traverselor de fag, cari să înlocuiască în scurt timp traversile de stejar neputându-se acestea procura decât cu greutate iar prețul lor crescând din ce în ce.

Expunerile de motive ce însoțesc bugetul pe anul 1903 preved că se vor impregna 150—200,000 traverse. Budgetul fabricii este făcut separat de al drumurilor de fer pentru a se putea distinge mai ușor costul lucrărilor. Personalul reprezintă ca cheltueli 11,190 lei, afară de plata lucrătorilor care s'a socotit la 21,420 lei. Intre celelalte cheltueli, cea mai însemnată este valoarea materialului care se urcă la 210.000 lei. Intre aceste sunt 186.000 lei costul creozotului, 18.000 lei valoarea combustibilului, iar restul pentru imprimate și alte materiale de o importanță secundară. Cheltuelile necesare pentru creozotarea traverselor s'au evaluat la 249.816 lei. Și în Ungaria, unde se găsesec întinse masive de fag, cari nu produc decât lemne de foc, ar putea fi astfel exploatate.

Fabrica de cherestea din Azuga a produs în 1902, 4,370mc. scânduri, grinzi, lati, 120,000 șindrițe, 14,000 butoaie, 110,000 coade de mături și 300 de lăzi.

*Fabrica de conserve din Azuga* pe lângă salam a mai produs 10.500 butuioașe pentru sardelile rusești de 5kg. cari se vind în România.

*În fabrica de butoaie și cherestea* s'a produs: 14,000 butoaie pentru sardelile rusești, părți constitutive pentru 1,500 butoaie mari de conservat untura de porc, precum și scânduri pentru ambalaj. S'a întrebuințat ca 500 m<sup>3</sup>. lemn de fag și de brad. Lucrătorii, 10—30 la număr, sunt plătiți cu 2,5 lei pe zi.

S'a importat din *Austro-Ungaria* produse lemnoase în greutate de 14,793 kg. din cari butoaie 7,810 kg. obiecte ordinare de lemn, (nevopsito) 2,465 kg. mobile 3,049 kg, unelte de lucru 1,119 kg. și lucrări de sculptură fină 281 kg.

Petre Antonescu

---

## PĂDUREA

---

Nu știu ce mă îndeamnă să fug de viața de oraș plină de mizerii, și să mă retrag în vro un colțisor de codru verde unde sufletul meu doritor de farmecile naturii se poate încânta cu prisosință. Acolo în liniștea adâncă a naturii îmi place să stau și să sorb din nectarul unei vieți forice, să'mi înseninez mintea și să'mi oțlesc curajul în altarul sfânt al stejarilor.



Cu cât mă afund în pădure, cu atât sufletul mi se ușurează și stând la sfat cu stejarii îmi luminez mintea, mă simt mai mândru! Nimic nu-i frumos pe lume, nimic nu-ți înalță sufletul, transportându-l în sferile senine ale poeziei, decât pădurea. Ea a fost creată de Dumnezeu spre fericirea popoarelor, ea este sanctuarul liniștei, al dreptății, al sănătății, ea este raiul pământesc. Prin tufișul fermecat al codrului vântul își spune povestea, bătând ramurile de toiu, ce se apleacă peste capul poetului:

Isvorul îi cântă doina  
Privighetori îi țin orchestra.

Numai aici în codru găsește poetul mulțumire, aici se satisface iubirea sa de natură și dragostea sa de neam.

Aici pătrunde el tainele firei, pe care le cântă cu un sentiment mai desăvârșit și cu mai multă măiestrie. Cino, stând în mijlocul unei păduri la umbra bătrânului stejar, nu a rămas încântat de priveliștile, de peisajele sale încântătoare? De câte ori nu ai ascultat în tăcere deplină concertul armonios al miilor de păsărele? Și cât e de înălțător să te perzi în codrul verde, să stai și s'ascuți ciripitul pasărilor și murmurul monoton al pârâului, ce au vrăjit împreună atâta farmoc și răsună așa de puternic în adâncul sufletului doritor de frumusețile naturii! Cât e de plăcut să stai la sfat cu tino însuși în draga ta pădure și s'ascuți în tăcere, în nopți nișe de razele luni, cum privighetoarea 'și zice duiosul cânt de noapte! Toate aceste plăcute simțiri mă încântă cu prisosință și-mi leagă viața de codru.

Și aș vrea așa de mult să-mi rătăcesc gândurile în pustiul codrului, să pătrund liniștea adâncă a văilor poetice, să ascult cântul duios al pârâului ce îmbată pădurca și văzduhul, să sorb din poezia sublimă a naturii.... și acolo în singurătatea poetică a sălbăticiei codrului să stau și să privesc cum vărfurile munților se întroc care mai de care să pătrundă în zarea nepătrunsă a văzduhului. O! trebuie să n'ai nici o scântoie de simțire în inimă ca să nu fii entuziasmat de plăcerile sufletotești ce ți le provoacă pădurea!

Pădurea este astăzi mândria națiunilor și pavăza existenței lor. Un popor este cu atât mai puternic în lupta pentru traiu cu cât știe să-și îngrijească pădurea, căci concepția unui popor fericit este strâns legată de frumusețea pădurii. Poetul va simți mai mult, va seria mai frumos, cu cât stejarul ori bradul va fi mai falnic, cu cât concertul privighetorilor va fi mai duios. Dar

concertul armonios al miilor de păsărele nu poate fi mai plăcut, nu-ți farmecă sufletul decât în pădure, căci acolo în sălbăticia văilor poetice, le-a pus Creatorul să cânte fericirea lumii. Toți câți vin să-și potreacă timpul în codru, se întorc mai veseli și mai sănătoși, pentru că codrul îi hrănește cu fragi și cu mure, ce astâmpără setea și le dă viață; pentru că codrul îi îmbată cu parfumul suav al florilor de primăvară și cu mirosul sănătos al brazilor, ce le dă tărie și vioiciune.

Mizeria popoarelor a început odată cu distrugerea pădurilor. În clo sunt ascunse bogățiile naturii, și ne procură material lemnos, materia primă necesară atâtor industrii.

Nouă românilor în deosebi codrul trebuie să ne fie cel mai scump, căci în el s'a păstrat sentimentul de naționalitate, unitatea limbii și a neamului nostru. Deviza silvicultorului trebuie să fie cultivarea sentimentului patriotic în inimile tinerilor vârstare, și infiltrarea în inimile lor a credinței că pădurea este strâns legată de existența acestei țări. Astăzi când din lipsa de pilde și de îndemn, când sentimentul național tinde să se micșoreze, este momentul de a înțelege că totul este de făcut pentru cultivarea acestui sentiment în inimile tinerilor generațiuni, pentru fortificarea ideii de patrie, căci atunci vom înțelege mai bine marele interes ce avem pentru a păstra neștirbit patrimoniul păduresc.

Să ne aducem aminte de vremurile de mult apuse, când strămoșii noștri, înspăimântați de puhoiul barbarilor, de-apururi lacomi de sânge omenesc, se retrăgeau în pădurile frumoase ale Carpaților spre a-și găsi libertatea; când românul își plângea suferințele, cântând din «fluerașul său de soc» cum zice poetul și, din când în când, să se scoboare spre holdele părăsite spre a-și lua în stăpânire iarăși «pământul cel rodnic plin de scumpe amintiri». Și de-l muncea dorul, acolo în singurătatea codrului își cânta durerile și mulțumirile, își cânta eroii, își cânta istoria și ridică la cer D-zeului atot-puternic rugăciuni duioase, mulțumindu-i că a scăpat teafăr din mâna barbarilor. Nu se îngrijea de soarta lui prezentă, avea un ideal mai măreț: se gândea la viitorul de aur al neamului din care făcea parte, nu voia să se pearădă fala rasei sale. Și toți copacii din jurul său creșteau mai mândri și mai frumoși, pentru că erau încălziți de suflarea dătătoare de viață a românului. Și în locașul acesta sfânt al codrului, își mângâia strămoșul nostru viața în simfonia bradului

majestos și pășind pe alea înflorită și zâmbitoare a codrului, se gândeà la viitorul țării românești.

Din pădure dar au plecat ideile mari, cari somănate pe câmpiile mănoase ale României s'au prins și hultuindu-se în firea românului, a răsărit o Românie mare, liberă și independentă. Și mai poate fi pusă astăzi la îndoială necesitatea pădurilor? Dar oare neexistând pădurea, unde ar fi icoana sfântă a istoriei din trecut?

Și toți aceia din sufletul cărora s'a stins iubirea de moșie, în codru să vie să-și reînvieze iubirea de neam, pentru că pădurea este marea biserică a conștiinței neamului, ea a fost catedrala strămoșilor noștri.

Noi, Românii, trebuie să iubim pădurea, căci ea stabilește legătura cu trecutul nostru de fală, și dacă ținem la țara aceasta să ne fie dragă și pădurea. Un popor ce nu ține la pădure și nu și-o conservă, nu-și cunoaște monirea și rostul lui în lume. Pădurea constituie istoria vie a trecutului nostru.

Cât e de trist Bărăganul, unde călătorul apucat de viscole în timpul iernii, nu știe încotro să-și îndrepte pașii, nu are un arbore care să-i arate calea. În aceste pustiiri moare adesea învâluit în troene. Și cât de trist e vara, când pământul este ars de arșița soarelui, când după drumuri, vântul ridică nori groși de praf ce-ți întunecă vederea. Dar cât de frumoase și poetice sunt colinele și muscelele de pe coamele Carpaților, verdeața impunătoare a falnicilor brazi, mirosul îmbălsămat al miilor de flori ce umple văile de viață și veselie.

Ștefan Caraman  
Student forestier

## MIȘCAREA COMERȚULUI LEMNELOR ÎN PORTUL GALAȚI (export)

În luna Iunie 1904.

După datele D-lui P. Alexandrescu, sindic al Burselor din Galați.

1. Scânduri de brad, 55.154.<sub>61</sub>m<sup>3</sup> sau 25.070.290 kgr. à 35--40 lei metrul cub.
2. Dulapi, 7.287.<sub>61</sub>m<sup>3</sup> sau 3.312.550 kgr. à 30 lei m<sup>3</sup>.
3. Trunchiuri, 4.711.<sub>69</sub>m<sup>3</sup> sau 2.141.677 kgr. à 15 lei m<sup>3</sup>.
4. Șipci, 158.<sub>40</sub>m<sup>3</sup> sau 72.000 kgr.

5. Grinzi,  $408.19m^3$  sau 185.540 kgr. à 12 lei  $m^3$ .
6. Butuci,  $112.03m^3$  sau 50.918 kgr. à 16 lei  $m^3$ .
7. Sficuri,  $4.30m^3$  sau 1.909 kgr. a 25 lei  $m^3$ .
8. Lețuri,  $87.04m^3$  sau 39.563 kgr. à 100 lei o sută de bucăți.
9. Lanțuri,  $203.02m^3$  sau 92.281 kgr. à 15 lei  $m^3$ .
10. Gheondere,  $6.60m^3$  sau 3.000 kgr. à 25 lei  $m^3$ .
11. Ghile,  $9.77m^3$  4.440 sau kgr. à 14 lei  $m^3$ .
12. Raeluțe,  $94.33m^3$  sau 42.877 kgr.
13. Cârme,  $55m^3$  sau 25.000 kgr. à 40 lei o sută de bucăți.
14. Trunchiuri de stejar,  $22.17m^3$  sau 17.531 kgr. à 40 lei  $m^3$ .
15. Scânduri de stejar,  $754m^3$  sau 603.569 kgr. à 60 lei  $m^3$ .
16. Scânduri de tei (traverse),  $46.20m^3$  sau 21.000 kgr. à 3 lei bucata.
17. Scânduri de tei,  $12.10m^3$  sau 5.500 kgr. à 35—40 lei  $m^3$ .
18. Butuci,  $72.49m^3$  sau 32.950 kgr. à 16 lei  $m^3$ .
19. Trunchiuri de ulm,  $4m^3$  sau 3.077 kgr. à 15 lei  $m^3$ .
20. » » mestecăan  $41.38m^3$  18.659 kgr. à 15 lei  $m^3$ .

### Exportul pe luna Iulie.

Cantitatea materialului lemnos eșit din portul Galați în luna Iulie 1904 a fost de  $80.273m^3$  în valoare de 2.469.933,19 lei din care  $77.429m^3$  s'au exportat în străinătate, iar  $2.843m^3$  s'au vândut în țară.

Valoarea, volumul pe categorii de material lemnos, țările unde s'a făcut exportul, precum și prețul navlului sunt următoarele:

1. Scânduri de brad și molid,  $53.517.430m^3$  à 36, 38 și 42 lei  $m^3$ , în total 2.019.016,21 lei.
2. Doage de stejar,  $8.036.050m^3$  à 335 lei 1.000 bucăți, 54.179,15 lei.
3. Dulapi de brad și molid,  $5.582.840m^3$  à 31 lei  $m^3$ , 173.082,43 lei.
4. Trunchiuri de brad și molid,  $5.000.360m^3$  à 13,5 lei  $m^3$ , 67.505,13 lei.
5. Traverse de stejar,  $2.746m^3$  à 3,5 lei buc., 29.571,50 lei.
6. Grinzi de brad (rot.),  $2.458.160m^3$  à 11 lei  $m^3$ , 27.039,76 lei.
7. Trunchiuri de stejar,  $940.546m^3$  à 40 lei  $m^3$ , 37.621,92 lei.

8. Butuci de ștejar,  $512.940\text{m}^3$  à 45 lei  $\text{m}^3$ , 23.082,30 lei.
9. Canturi de brad și molid,  $270.190\text{m}^3$  à 32 lei  $\text{m}^3$ , 8.796 lei.
10. Lanțuri de brad și molid,  $412.540\text{m}^3$  à 32 lei  $\text{m}^3$ , 6.188,10 lei.
11. Lețuri de brad și molid,  $145.910\text{m}^3$  à 100 lei suta bucăți, 10.249,80 lei.
12. Șipci de brad și molid,  $165\text{m}^3$  à 35 lei  $\text{m}^3$ , 5.085,85 lei.
13. Stâlpi de mesteacăn,  $117.310\text{b}^3$  à 14 lei  $\text{m}^3$ , 90 lei.
14. Surinuri de brad și molid,  $104.280\text{m}^3$  à 200 lei 100 bucăți, 2.200 lei.
15. Butuci de brad și molid,  $62.110\text{m}^3$  à 15 lei  $\text{m}^3$ , 932,40 lei.
16. Trunchiuri de mesteacăn,  $44.560\text{m}^3$  à 14 lei  $\text{m}^3$ , 565 »
17. Scânduri de teiu,  $44\text{m}^3$  à 55 lei  $\text{m}^3$ , 2.420 lei.
18. Cirme de brad,  $31.460\text{m}^3$  à 45 lei 100 buc, 21,80 lei.
19. Sficuri de brad,  $27.850\text{m}^3$  à 50 lei 100 buc., 770 lei.
20. Trunchiuri de anin (arin)  $21.600\text{m}^3$  à 16  $\text{m}^3$ , 346 lei.
21. Butuci de fag,  $19.800\text{m}^3$  à 25 lei  $\text{m}^3$ , 495 lei.
22. Trunchiuri de nuc,  $9.912\text{m}^3$  à 70 lei  $\text{m}^3$ , 686,84 lei.
23. Sficuri cioplite,  $1.760\text{m}^3$  à 75 lei suta bucăți, 9 lei.
24. Gheondere,  $1.100\text{m}^3$  à 50 lei 100 bucăți, 25 lei
- Total  $80.273.301\text{m}^3$  2.469.933,19 lei.

Acest material s'a exportat în următoarele țări :

În Franța  $17.060.466\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 7.27—7.72 lei pentru  $\text{m}^3$  transportat cu vaporul.

În Olanda,  $6.781.134\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 7.2 lei pentru m.c. transportat cu vaporul.

În Turcia,  $6.472.518\text{m}^3$  costul navlului fiind de 5 lei pentru  $\text{m}^3$  cu vaporul, 4.03 cu vase cu pânze.

În Grecia,  $5.411.910\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 5.45—5.60 lei pentru m.c. transportat cu vaporul.

În Italia,  $5.399.030\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 7.27 lei pentru m.c. transportat cu vaporul.

În Rusia,  $5.141.460\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 6.21—6.50 lei pentru  $\text{m}^3$  transportat cu vaporul.

În Africa,  $4.260.630\text{m}^3$ , costul navlului fiind de 7.27 lei pentru  $\text{m}^3$  transportat cu vaporul.

În diverse porturi,  $3.920.210\text{m}^3$  costul navlului fiind de 7.48 lei pentru m.c. transportat cu vaporul.

În Egipt, 2.962.<sup>590</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 7.<sup>73</sup> lei pentru m<sup>3</sup> transportat cu vaporul.

În Belgia, 2.669m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 7.<sup>73</sup> lei pentru m<sup>3</sup> transportat cu vaporul.

În Bulgaria, 2.601.<sup>400</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind 1.<sup>30</sup> lei pentru m.e. transportat cu corabia.

În Austria, 1.433.<sup>068</sup>m<sup>3</sup>.

În Anvers, 1.272.<sup>370</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 7.<sup>73</sup> lei pentru m<sup>3</sup> transportat cu vaporul.

În Anglia, 183.<sup>094</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 7.<sup>27</sup> lei pentru m<sup>3</sup> transportat cu vaporul.

S'a reexportat în țară în :

Tulcea, 1.897.<sup>940</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 0,4 lei pentru m<sup>3</sup>.

Sulina, 966.<sup>460</sup>m<sup>3</sup>, costul navlului fiind de 0.<sup>65</sup> cu vase cu pânze.

## Mișcarea comerțului lemnului în portul Galați pe luna August 1904

### a) Exportul în străinătate.

LOCUL de destinație	Felul materialului	Specia	Cantitatea		Valoarea		COSTUL NAVLULUI	
			Bunzi	M. cubi	Lei	B.	C vapor Lei	corabia Lei
Turcia . . . . .	Dulapi	brad și molid	14.412	1.285. <sup>08</sup>	39.842	56	5.40	4.03
	Trunchiuri	"	202	130. <sup>06</sup>	1.764	18	"	"
	Scânduri	"	448.387	3.723. <sup>93</sup>	206.056	88	"	"
	Grinzi	"	9	4. <sup>33</sup>	49	83	"	"
	Total		463.010	7.104. <sup>15</sup>	247.713	45		
Olanda . . . . . (Rotterdam)	Scânduri	brad și molid	102.544	2.351. <sup>97</sup>	84.670	92	7.15	
	Doage	stejar	17.537	66. <sup>16</sup>	58.748	95	"	
	Trunchiuri	"	15	44. <sup>31</sup>	1.769	60	"	
	Scânduri	"	255.428	5.912. <sup>74</sup>	212.857	20	"	
	Total		375.524	8.375. <sup>00</sup>	358.046	67		
Africa . . . . .	Scânduri	brad și molid	158.906	3.025. <sup>27</sup>	130.639	72	7.27	
Franța . . . . .	Scânduri	stejar	113.338	2.118. <sup>73</sup>	211.875	—	7.70	
	Doage	"	338.906	1.444. <sup>61</sup>	113.315	10	"	
	Scânduri	brad și molid	52	20. <sup>00</sup>	752	40	"	
	Total		452.296	3.584. <sup>11</sup>	1.317.947	50		
Grecia . . . . .	Scânduri	brad și molid	216.487	2.737. <sup>00</sup>	98.566	20	5.40	
	Dulapi	"	2.200	330.	10.500	—	"	
	Trunchiuri	leiu	162	20. <sup>11</sup>	542	97	"	
	Total		218.849	3.088. <sup>11</sup>	109.609	17		



LOCUL de destinație	Felul materialului	Specia	Cantitate				Valoare	
			Bucăți	M. cubi	Lei	B.	Cu creșterea pe m. cub	Cu creșterea pe m. cub Lei
Rusia . . . . .	Trunchiuri	brad și molid	1.031	1.558 <sub>66</sub>	20.573	46	6,75	
	Dulapi	"	300	23 <sub>10</sub>	719	20	"	
	Gheondere	"	300	6 <sub>80</sub>	150	—	"	
	Ghile, rase, mește	"	676	425 <sub>80</sub>	7.387	10	"	
	Trunchiuri	fag	23	20 <sub>80</sub>	510	75	"	
	Total		2.330	2.029 <sub>80</sub>	29.340	51		
Smirna . . . . .	Dulapi	brad și molid	9.389	790 <sub>80</sub>	25.506	24	6	
Diverse porturi	Scânduri	"	111.271	2.449 <sub>80</sub>	88.893	48		
Pireu . . . . .	Traverse	stejar	15.437	2.438 <sub>80</sub>	51.713	95		
Anvers . . . . .	Trunchiuri	"	24	23 <sub>80</sub>	955	60	5,4	
	Traverse	"	22.339	3.078 <sub>80</sub>	78.186	50	7,7	
	Total		22.363	3.101 <sub>80</sub>	79.142	10		
Egipt . . . . .	Scânduri		13.123	338 <sub>80</sub>	12.194	28		
Bulgaria . . . . .	Scânduri	brad și molid	90.788	645 <sub>80</sub>	23.241	96		
	Dulapi	"	4.421	437 <sub>80</sub>	18.997	44		
	Lanțuri	"	828	163 <sub>80</sub>	2.459	25		
	Grinzi	"	117	57 <sub>80</sub>	832	48		
	Lețuri	"	150	13 <sub>80</sub>	150	—		
	Gheondere	"	50	11 <sub>80</sub>	25	—		
	Total		96.354	1.328 <sub>80</sub>	40.706	13		

1.30

## b) Reexportat în țara.

Tulcea . . . . .	Scânduri	brad și molid	8.223	190 <sub>80</sub>	6.953	76	0,40	
	Dulapi	"	9.781	824 <sub>80</sub>	27.742	08		
	Grinzi	"	2.361	1.539 <sub>80</sub>	16.934	50		
	Gheondere	"	910	17 <sub>80</sub>	450	—		
	Cârme	"	300	19 <sub>80</sub>	135	—		
	Total		21.565	2.637 <sub>80</sub>	52.215	34		
Brăila . . . . .	Scânduri	stejar	1.300	48 <sub>80</sub>	4.480	—		
	Lețuri	brad	1.500	33 <sub>80</sub>	750	—		
	Total		2.800	81 <sub>80</sub>	5.590	—		
T-Severin . . . . .	Scânduri	brad și molid	20.002	107 <sub>80</sub>	3.874	80		
Măcin. . . . .	Trunchiuri	"	12	46 <sub>80</sub>	622	21		
	Dulapi	"	100	11 <sub>80</sub>	352	—		
	"	stejar	71	7 <sub>80</sub>	616	—		
	Total		183	64 <sub>80</sub>	1.590	21		

## Recapitulație.

Cantitatea esită din portul Galați în luna August a fost de 1.824.506 bucăți cu un volum de 41.171m<sup>3</sup> în valoare de 2.521.488 lei și 20 bani repartuzată în următoarele categorii de material lemnos:



	m <sup>3</sup>			
1. Scânduri de brad și molid	24.127,20	cari	s'a vândut cu	36—42 lei m. cub
2. Dulapi	3.710,61	»	»	»
3. Grinzi rotunde	1.601,71	»	»	»
4. Trunchiuri	1.730,36	»	»	»
5. Itaele	425,81	»	»	»
6. Lanțuri de brad și molid	163,95	»	»	»
7. Gheondere	35,20	»	»	50 » suta buc.
8. Lețuri	46,20	»	»	100 » » »
9. Cirme de brad	19,80	»	»	45 » » »
10. Doage de stejar	1.510,66	»	»	335 » mix
11. Scânduri de stejar	2.167,15	»	»	100 » m. cub
12. Trunchiuri de stejar	68,13	»	»	40 » » »
13. Traverse	5.516,08	»	»	3,5 » bucata
14. Dulapi de stejar	7,70	»	»	80 » m. cub
15. Trunchiuri de fag	20,43	»	»	25 » » »
16. Trunchiuri de teiu	20,11	»	»	27 » » »
Total	41.171,10			

Petre Antonescu.

## COMUNICĂRI ȘI FAPTE DIVERSE

**Stărpirea coropișniților.** Coropișnița, insectă, numită în termen științific *Gryllus Gryllotalpa* sau *Gryllotalpa Vulgaris*, este dușmanul cel mai mare al grădinelor de legume și în special al pepinierelor silvico; ea distruge într-o singură noapte mil de pueți, — mai ales de reșinoase, — atât prin roaderea micilor rădăcini ale puctului, cât și prin mișcarea dela locul lor a pueților cu ocazia numeroaselor galerii subterane ce face în excursiunile-i nocturne după hrană.

Mijloacele pentru stărpirea acestei insecte recomandate, din câte cunoaștem, sunt în adevăr ofieace, cum este: căutarea și distrugerea cuiburilor, prinderea coropișnițelor în galeriile lor, punerea de ghivece în drumul obișnuit al insectei, în care să cadă, etc; dar aceste mijloace sunt greu de aplicat, migăloase și de obicei urmate de o pagubă ce și-o faci singur, căci urmând o galerie în căutarea insectei sau a cuiburilor, distrugi neaparat pueții răsăriți pe locurile în care cauți insecta, apoi coropișnița este foarte sperioasă, așa că nu e ușor a o prinde. Mai sunt ani, atât de prielnici înmulțirii lor, că aplicând cu toată rigoarea și minuțiozitatea, mijloacele de mai sus tot nu poți a distruge toate insectele, fără a răscoli toată pepiniera, și este de ajuns să rămână câteva ca să distrugă aproape tot.

Datorit unei întâmplări, am putut observa un curios obicei al coropișniței: la vederea luminei dela un foc, se năpustește întocmai ca fluturul în flacăra lumânării, unde piere. Așezând dar în preajma locurilor, unde observăm prezența coropișnițelor, vase de pământ întinse, ori făcând mici gropi numai, în care punem torțe aprinse așa ca flacăra să fie cât mai vie și să dureze cât mai mult, (am experimentat cu călți de

cânepe peste care am turnat păcură) coropișnița vine la flacără și multe din ele se asvâră în foc și nu mai pot eși, unele însă pot scăpa și de aceea este bine, ca în imediata apropiere să fie așezat un om, care nemișcat să pue atențiune, omorând pe cele ce ar putea scăpa.

Este fenomenal numărul de coropișnițe, ce se poate omori la un foc într'o singură noapte, făcut în mijlocul pepinierii sau grădinei cu legume. Trebuie însă observat că de acest mijloc putem uză mai cu succes în seriile întunecoase și pe la începutul lui Iunie, timpul împerecherii la aceste insecte.

## G. Crăciunescu

. . .

**Succesul otrăvirilor cu cadavre.** — În iarna aceasta s'au înregistrat o mulțime de știri despre victimele căzute prada haitelor de lupi.

În Moldova de sus mai ales, numărul lupilor au crescut considerabil și probabil că mare parte sunt veniți din Rusia. Prin păduri, numeroase cârduri de căprioare, au căzut pradă haitelor de lupi; nu este sat unde să nu se fi introdus lupii și zilnic se svonește că au căzut în prada lor, cai, mânzi, viței, porci etc., introducându-se, nu numai pe ulițele satelor ba chiar până în bătătura caselor, după pradă.

Administrația Domeniului coroanei și în această direcțiune a avut grija a institui premii pentru stârpirea animalelor sălbatice plătinându-se: 20 lei pentru un lup, 5 lei pentru o vulpe, pisică sălbatecă, bursuc, jder, etc.

Pe Domeniul coroanei Dobrovăț din județul Vaslui s'a ucis:

	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904
Lupi . . . . .	3	3	3	2
Vulpi . . . . .	4	14	7	3
Mistreți . . . . .	—	6	10	2
Pisici sălbatice . . . . .	5	4	4	3
Bursuci . . . . .	4	8	1	2
Jderi . . . . .	1	3	1	2

Pentru cari s'au plătit peste 600 lei premii celor cari le-au ucis; afară de acestea la goanele oficiale cari s'au făcut în fiecare an s'au mai ucis de asemenea multe animale stricătoare.

Pe lângă acestea, Administrația Domeniului coroanei ne trimite în fiecare an la cerere și *otrăvuri* pentru nade și capcane pentru prinderea fiarelor sălbatice, de care ne servim la stârpirea lor. Iarna aceasta în pădurea acestui Domeniu otrăvind câteva cadavre de oi și un cal au căzut 11 lupi, 4 vulpi și mai mulți vulturi, și afară de aceștia, peste alți 8—10 lupi au mâncat acum în urmă din aceste animale otrăvite, însă zăpada topindu se prea de timpuriu nu s'au putut bine urmări, așa în cât nu s'a putut afla, dar cari au căzut cu siguranță.

Conchid deci că mijlocul cel mai eficace pentru stârpirea lupilor este nadele cu cadavre otrăvite.

Timpu cel mai bun pentru pus nada este dela 15 Noembrie—15 Ianuarie, când lupii se adună în haite mari, fiind tocmai timpul împerecherii lor — dacă bine înțeles avem zăpadă, spre a se putea urmări.

Otrava cea mai energetică este strichnina pulverizată, care se dizolvă repede, luându-se foarte puțină cu o linguriță de os sau de lemn și introducându-se în mușchi și părț cârnoase ale animalului ce voim a otrăvi, luând precauțiune a nu o atinge de haine și este bine ca otrăvirea să o facem în pădure aproape de locul unde se așează nada.

Locul cel mai bun pentru așezarea nadelor este la întâlnirea mai multor drumuri sau hațase și mai ales pe hotare, ferindu-le de drumurile ce se circulă mai mult spre a evita otrăvirea altor animale.

Dacă asemenea mijloace, pentru stârpirea lupilor, s'ar da și silvicultorilor statului, am fi siguri de un mai mare succes spre a salva atâtă nenorociri și pagube enorme ce aduc aceste fiare sătenilor.

Să sperăm totuși că cei din capul statului vor avea grijă de a da ființă *nouei legi asupra poliției vânătorii*, despre care s'a discutat atât de mult în anii trecuți și al cărui proiect este foarte bine întocmit.

N. Marinescu

Silvicultor ajutor  
Doman Coroanei Dobrovăț.

## INFORMAȚIUNI

Comitetul central de administrație, a hotărât ca anul acesta, să se ție la societatea «*Progresul silvic*», trei conferințe după următorul program :

În ziua de 5 Martie a. c. D-l *Petre Antonescu*, profesor la școala specială de silvicultură, va trată despre : *Lemnul de fag cu și fără inimă roșie și întrebuințarea lui pentru traverse* ;

În ziua de 12 Martie a. c., D-l *Mihail Tănăsescu*, inspector silvic, va vorbi despre : *Corpul silvic al statului* ;

În ziua de 19 Martie a. c., D-l *Nicolae Iacobescu*, profesor la școala de silvicultură, va vorbi despre : *Insemnătatea Botaniceii generale și aplicată în silvicultură*.

A. S. Regală Principele moștenitor va onoră cu Augusta Sa prezență conferința dela 5 Martie.

• •

Domnii membrii, cari doresc a propune chestiuni pentru a se pune la ordinea zilei în Adunarea generală din acest an, sunt rugați a le comunica Comitetului cel mai târziu până la 20 Aprilie a. c.

• •

Următoarele mutări și avansări s'au făcut în corpul silvic, până la 1 Martie a. c. :

D-l silvicultor cl. II *I. Ghimicescu*, a fost avansat la cl. I, în locul d-lui *Luca Fortunutu* ;

D-l silvicultor *M. Secăreanu*, a fost primit în corpul silvic, cu gradul de silvicultor cl. II ;

D-l silvicultor asistent *Em. S. Negoescu*, a fost avansat silvicultor clasa II ;

D-l *Ilie Dimoflachi*, a fost primit în corpul silvic cu gradul de silvicultor asistent ;

D-l silvicultor șef cl. III *D. Ionescu Zane*, agent de control la regiunea V (Plocești) a fost mutat în Administrația centrală ca secretar al Consiliului tehnic ;

D-l silvicultor șef cl. III *Apostol Dumitrescu*, agent de control la Regiunea VII (Pitești) a fost mutat la Regiunea V ;

D-l silvicultor șef cl. II *Gh. I. Popescu*, agent de control la Regiunea VI (București) a fost mutat la Regiunea VII ;

D-l silvicultor cl. II, *Th. N. Theodorescu*, șeful ocolului Coșula (Botoșani) a fost mutat în serviciul central ;

D-l silvicultor cl. II *C. Vasiliu*, din serviciul central a fost numit șef al ocolului Coșula ;

D-l silvicultor cl. II *V. Mirică*, șeful ocolului Bolotești (Putna) a fost mutat la ocolul Regina-Elissabeta (Neamț) ;

D-l silvicultor cl. II *V. Pop Harzanu*, șeful ocolului Regina Elisabeta a fost mutat la ocolul Bolotești ;

D-l silvicultor cl. II *Th. Sărășeanu*, șeful ocolului Tisău (Buzău) a fost mutat la ocolul Vintilă Vodă (Buzău) ;

D-l silvicultor cl. I *I. Guguianu*, din Administrația centrală a fost numit șef al ocolului Tisău ;

D-l silvicultor cl. II *G. Constantin*, ajutor la ocolul Regele Carol (Muscel) a fost mutat în Administrația centrală ;

D-l silvicultor cl. II *Marin Bădescu*, șeful ocolului Țigănie-Drăgănești (Teleorman) a fost mutat la ocolul Enișenlia (Constanța) ;

D-l silvicultor asistent *M. Popescu*, a fost numit șef al ocolului Țigănie-Drăgănești.

Au plătit complet cotizațiile și abonamentul următorii membrii și abonați :

*Membrii*, Antoniu Gh., Beraru Virgiliu, Duma I., Ghimicescu I. Ionescu Kivu, Pușcariu N., Mack Fr., Carpenișeanu Aron, Chirțoiu I. St., Moldoveanu Iuliu, Pretorian V., adică în total 97, din 220 membrii.

*Abonați*, Administrația moșiei Larga, I. Sangeorzan, Spirescu Th. adică în total 25 din 55 abonați.

## CLIMA LUNEI FEBRUARIE 1905 st. n.

La București-Filaret.

Ca și precedenta sa, luna Februarie 1905, a fost caracterizată la București printr'un frig simțitor care s'a menținut aproape fără întrerupere în tot cursul primelor două decade. Precipitațiunile atmosferice în calitate obicinuită.

Temperatura lunară, — 3<sup>o</sup>4, este aproape două grade și jumătate mai coborâtă ca valoarea normală. De la 1857 încoace, au fost foarte mulți ani în cari această lună a fost mult mai friguroasă ca acum. În anii 1875, 1870 și 1858 temperaturile mijlocii ale lunii Februarie au fost cuprinse între -6<sup>o</sup>1 și -6<sup>o</sup>9.

În perioada de la 1 la 21 numai zilele de 4 și 9 au fost ceva mai călduțe, toate celelalte fiind mai reci ca de obicei. În deosebi zilele de 7, 11 și de la 17 la 20 au fost cu 5' la 10' mai friguroase ca în mod normal. La 4 s'a înscris temperatura maximă absolută + 3<sup>o</sup>2, iar la 18 minima absolută — 19<sup>o</sup>6. Aceste valori extreme sunt cuprinse în limite normale căci de la 1877 încoace, termometrul a oscilat în această lună între + 22<sup>o</sup>3 în 1899 și — 21<sup>o</sup>8 în 1888. Au fost 24 zile de îngheț dintre care 13 de iarnă; în general sunt în Februarie 23 și 8 de asemenea zile.

Totalul precipitațiunilor atmosferice, 29mm, este normal și a provenit din zăpada care a căzut în 5 zile. La 13 și 14 crivățul viscolind zăpada, comunicațiile pe multe linii ferate au fost întrerupte. În total au căzut 32cm. de zăpadă. Solul, care la începutul lunii era acoperit cu o pătură de 24cm. de zăpadă din gura precedentă a fost neconținut acoperit de zăpadă până la finele ei când grosimea se redusese la 7cm. De la Iulie 1903, de când a început epoca secetoasă a căzut la București până la finele acestei luni, 630mm. de apă, pe când valoarea normală este 943mm. Deficitul de apă care fusese de 34% la sfârșitul lunii precedente, se menține prin urmare și la finele lui Februarie.

Presiunea atmosferică mijlocie, 760.3mm., este cu 3mm. mai ridicată ca normala. Barometrul a oscilat între 772.6mm. la 6 și 750.6mm. în ultima zi a lunii.

Vântul dominant a fost Austral. Vânt tare a suflat în 6 zile. Cea mai mare înălțime orară de vânt din cursul acestei luni a fost 12 metri pe secundă la 6 și 18.

Aerul atmosferic a fost cu 2% mai umed, iar cerul ceva mai înorat ca de obicei. Am avut 7 zile senine, 8 noroase și 13 acoperite.

Soarele a strălucit 102 ore în 18 zile, adică cu 3 ore mai mult ca în mod normal.

În 14 zile s'a notat brumă, în 8 ceață și în 7 chiciură dintre care cea de la 20 foarte groasă.

Eclipsa parțială de lună din seara de 10 nu s'a putut observa din cauza ceaței.

Semănăturile fiind și în această lună bine acoperite cu zăpadă, n'au suferit nimic din cauza gerurilor.

## Starea udometrică și agricolă a României la finele lunii Februarie 1905 st. n.

### Starea udometrică.

Pe la jumătatea lunii a nins bine pretutindeni în 3 zile. Ninsorea a fost mult viscolită.

În mijlociu pentru țara întreagă s'au măsurat aproximativ <sup>1)</sup> 28 milimetri de apă, cantitate apropiată de valoarea normală care este de 30mm.

Cantitatea reală de apă a fost negreșit mai mare, căci în multe din stațiunile noastre udometrice nu s'a putut măsura din cauza viscozelor decât mici cantități de zăpadă. Cu deosebire în Moldova în multe părți, pe câmpii și pe platouri, nu s'a prins decât prea puțină zăpadă; pe când prin văi și pe la dosuri ea se găsea în troene înalte de 2, 3 și chiar 4 metri. Din cauza viscolului și a zăpezei mult îngrămadite, circulația trenurilor și aceia după drumuri a fost întreruptă mai pretutindeni în câteva zile.

Cantitățile mijlocii de apă pe marile subdiviziuni teritoriale au diferit puțin, iar pe districte ele au fost coprinse între 21mm. în Gorj și Dorohoi și 39mm. în Muscel.

Grosimea stratului de zăpadă, care a căzut în cursul acestei luni, a fost în mijlociu pentru țara întreagă de 34cm.

Imediat după ninsorea din această lună, a urmat în toată țara, o perioadă geroasă de 5 zile, apoi a fost moină până la sfârșitul ei.

În perioada geroasă zăpada a persistat în toată țara, însă în ultimele zile ale lunii ea s'a topit repede pretutindeni, mai ales în Dobrogea. La finele ei zăpada a dispărut mai din toate părțile unde fusese în mai mică cantitate.

În Muntenia, în Dobrogea și pe unele locuri în Moldova, pământul a fost acoperit de zăpada rămasă din luna precedentă, cât și de aceia căzută din nou, în tot cursul acesteia. În unele părți din districtele Vlașca, Ilfov, Ialomița și prin Dobrogea grosimea stratului de zăpadă, care acoperea solul la finele decadei a doua din Februarie, ajunsese la 60cm. și mai mult.

La sfârșitul iernei pământul era acoperit cu o pătură de zăpadă în multe localități din Moldova și Dobrogea și în toată Muntenia afară de unele părți din districtele Brăila, Buzău și R-Sărat. Pe la adăposturi zăpada se găsea pretutindeni.

În cele 20 de luni, dela Iulie 1903 de când a început seceta și până acum, au căzut în mijlociu în întreaga țară 697mm. de apă, normala fiind 958mm; deci încă mai este un deficit de apă de 27%, tot cam atât era și la finele lunii precedente. Lipsa de apă încă se mai simte la unele izvoare.

Dunărea, râurile și lacurile, au fost înghețate în tot cursul lunii. În ultima decadă, când zăpada începuse a se topi repede, mai pretutindeni apa a trecut pe d'asupra ghețurilor care slăbiseră mult. Comunicațiunile pe gheață erau a sfârșitul lunii întrerupte mai în toate părțile.

1) Zicam aproximativ căci din cele 415 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile atmosferice, câteva nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica însă în mod simțitor cifrele ce dăm.

### Starea agricolă.

La sfârșitul iernii situațiunea agricolă se prezintă cât se poate de satisfăcătoare aproape în toată țara.

În Muntenia, în Dobrogea și în o bună parte a Moldovei, unde pământul a fost aproape nelnt.rupt acoperit de zăpadă, semănăturile sunt cât se poate de frumoase. Chiar în acele părți unde solul nefiind acoperit de zăpadă nici în luna precedentă nici la începutul acesteia așa că semănăturile au fost expuse gerurilor și agricultorii se îngrijeau de soarta lor, ele se prezintă în condițiuni destul de satisfăcătoare. Numai rapița și unele din cerealele semănate prea târziu au suferit, însă și aceasta în foarte mică parte a țării.

În perioada geroasă dela 17 la 22, semănăturile au fost pretutindeni bine acoperite de zăpadă. Timpul moinos ce a urmat în ultima decadă, când în toată țara zilele erau căldicele și nopțile cu puțin îngheț, a făcut ca zăpada să se topască mult. Apa s'a infiltrat destul de bine la suprafața solului. Pe văi și în locurile joase s'au format începuturi de inundațiuni din cauza apelor provenite din topirea zăpezii.

Timpul moinos, umed și micile ploi din primele zile ale primăverii a topit zăpada mai în toate părțile.

În definitiv starea agricolă la începutul primăverii este pretutindeni cât se poate de viguroasă și îmbucurătoare. Vitele însă suferă de lipsă de nutreț; ele sunt foarte slabe, în multe părți ne mai având cu ce se hrăni; ziarele vorbesc chiar de cazuri mortale din cauza lipsei de nutreț. În părțile unde n'a fost zăpadă în prima jumătate a lunii, oile și vitele au mers la pășune pe câmpii sau prin păduri; în unele părți ele se întrețin numai cu muguri și lăstari dela arbori.

Institutul Meteorologic.



CONFERINȚELE SILVICE <sup>1)</sup>

*Altetă Regală,  
Domnilor, Iubiți Colegi,*

*Se implinesc 15 ani de când Societatea «Progresul Silvic», întemeiată în 1886, ține în fiecare an câte trei conferințe.*

*În acest răstimp, subiectele, cari s'au dezvoltat de conferențieri, au fost pe cât de variate, pe atât de potrivite împrejurărilor și în genere progreselor realizate de silvicultură. De asemenea, Comitetul a căutat să intereseze la ele, nu numai pe membrii Societății, ci și pe alle persoane străine de pădurărit, dar în curent cu cesliunile economice, și în măsură de a contribui la deslegarea lor, spre binele obștesc.*

*Îmi place a crede, că deși n'am ajuns încă acolo, unde ținteam când am introdus conferințele, rezultatele dobândite sunt totuși destul de satisfăcătoare, dacă le privim alături de activitatea ce am desfășurat prin revistă, în adunările generale, prin publicațiuni, etc., și dacă le judecăm după progresele făcute de silvicultura noastră națională. În viitor sperăm să putem obține roade și mai bune, mai ales că începutul e făcut, și că avem în țară un număr relativ mare de bărbați, cari dau pădurilor adevărata lor însemnătate.*

---

1) Această cuvântare a fost rostită la societatea noastră, în ziua de 9 Martie a. c., de D-l I. Katinderu, Președintele societății, cu ocazia deschiderii conferințelor din acest an.

*Intr'adevăr, de unde înainte această bogăție era privită ca un izvor nesecat de venit, astăzi masivele păduroase sunt supuse unor anumite legi, și se caută în chip rațional, așa cum se practică în țările apusene. Odată cu schimbarea sistemului de exploatare, era natural că și utilizarea lemnului să ia un avânt mai mare, și să ne aducă la întrebuințarea lui de azi, care cu toate că n'a alins perfecțiunea, e însă pe calea cea bună.*

*Tot atât de îmbucurătoare sunt și împăduririle, ce se fac, în unele părți ale țării pe locurile defrișate. E de dorit ca aceste împăduriri să se facă în măsură tot mai mare, și să se întindă și pe terenurile inaccesibile altor culturi, cum și la șes, ca perdele de protecțiune contra vânturilor păgubitoare. România fiind o țară agricolă, pădurile cari au o mare înrăurire asupra climatei, trebuiesc păstrate, iar acolo unde lipsesc, reînființate sau întemeiate din nou, ca un regulator al fenomenelor atmosferice. Pe Domeniile Coroanei s'a ținut seamă de această necesitate, făcându-se împăduriri în nisipurile sburătoare de pe Sadova, cum și mai multe perdele de protecțiune pe celelalte moșii, și pot afirma că au corăspuns pe deplin așteptărilor noastre.*

### *Iubiți Colegi,*

*Interesul din ce în ce mai mare, care ni se arată din toate părțile, nu trebuie să fie pentru noi numai o răsplată a muncii din trecut, ci și un puternic îndemn de a slăruii înainte pe calea ce ne-am tras. Osârdia noastră să fie indoită, pentru că numai astfel vom putea ajunge mai curând scopul, în vederea căruia ne-am întrunit în societate, și vom putea corăspunde increderei ce s'a pus în noi. La aceasta ne chiamă de altcum și datoria, ce are fiecare om, de a fi folositor țării sale.*

*Amintind acestea nu pot însă să nu exprim satisfacțiunea ce simt, constatând că fiecare din D-v. s'a strădui și până acum cu multă bunăvoință. În special aduc mulțumiri D-lor Conferențieri, cari și-au dat toată silința a face comunicările lor cât mai instructive și mai atrăgătoare pentru toți.*

*Programul conferințelor din acest an e următorul:*

*Astăseară: Lemnul de fag, cu și fără inimă roșie, și întrebuințarea lui pentru traverse, de D-l Petre Antonescu, profesor la școala de silvicultură.*

*La 12 Martie: Corpul silvic al Statului, de D-l Mihail Tănăsescu, inspector silvic.*

*La 19 Martie: Insemnătatea botanicei generale și aplicată în silvicultură, de D-l Nicolae Iacobescu, profesor la școala de silvicultură.*

### *Altețea Regală,*

*Permiteți-mi a depune la picioarele Voastre, în numele tuturor membrilor Societății, omagii de profundă recunoștință pentru Augusta bunăvoință cu care ați venit între noi. Prezența Alteței Voastre Regale la această conferință e o mare onoare pentru Societatea noastră, iar pentru membrii, un și mai puternic îndemn la muncă, ca și numeroasele dovezi de înaltă ocrotire cu care ne onorează M. S. Regele, Augustul unchiu al Alteței Voastre Regale.*

*Și acum cu voia Alteței Voastre Regale, dau cuvântul D-lui Antonescu.*

A. S. R. Principele Moștenitor mulțumește D-lui Președinte și Domnilor membrii, pentru activitatea dezvoltată, de aproape un pătrar de veac, în folosul silviculturii.

«Mă simt cu atât mai vesel, găsindu-mă în mijlocul D-v.,—adaugă A. S. R.,—cu cât sunt sigur că Societatea Progresul Silvic are un rol foarte mare de îndeplinit, contribuind la vulgarizarea cunoștințelor sănătoase privitoare la îmbunătățirea condițiilor forestiere ale României».

«S'a păcătuțit mult prin exploatarea puțin chibzuită a pădurilor, cu toate că fondul nostru forestier reprezintă o mare bogăție națională. O îndrumare spre bine, prin măsuri judicioase, este cu atât mai necesară, cu cât pădurile trebuiesc considerate ca adevărații plămâni ai agriculturii. O agricultură prosperă, fără o proporție indetulătoare de păduri, nu este posibilă, și așa fiind, *acel care pune toporul la tulpina unui arbore, nu trebuie să uite că el pregătește sicriul agriculturii*».

Convingerea, cu care A. S. R. a pronunțat improvizatul său discurs, a dovedit celor de față nemărginita dragoste ce poartă silviculturii românești și sfârșind a făcut urări pentru Societate, care a dat roade binefăcătoare.

## LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROŞIE

### INTREBUINŢAREA LUI PENTRU TRAVERSE

#### CONSIDERAŢIUNI GENERALE

**Posedăm noi un stock nesfârşit de lemn de stejar propriu pentru traverse ?**

În mersul evolutiv al dezvoltării noastre economice am făcut, în ultimele decenii, sacrificii numeroase; ne-am dat toată silinţa de a fructifica, de a pune în valoare diversele noastre ramuri de avuţie publică.

În materie de păduri, însă, întreaga noastră activitate s'a mărginit în a le supune tăerilor, în a le exploata fără a ne preocupa dacă prin aceasta am depăşit, ori nu, dreptul nostru legitim de a realiza producţiunea anuală a solurilor forestiere, plus, bine înţeles şi o fracţiune determinată din diferenţa între capitalul lemnos supra-abondent şi cel care există în pădurile normal constituite : singurile cari ne pun în măsură de a obţine, în mod permanent şi constant, produse exploatabile.

Ca oricare rău gospodar, ca oricare administrator nechibzuit, la care interesul financiar primează or şi ce alte consideraţiuni, ne-am grăbit să vindem pădurile la cea dintâiu solicitare ce ni s'a făcut, dând precădere, negreşit, celor allătore pe lângă o cale ferată sau în preajma unei căi de comunicaţiune de oarecare importanţă.

În această privinţă, dată fiind situaţiunea topografică a teritoriului României, obiectivul ce s'a avut în vedere cu prilejul construcţiunei primei noastre reţele de drum de fer, a fost de a se deservi centrele de populaţiune cele mai de căpetenie.

A fost nevoie, prin urmare, ca principala noastră linie ferată să străbată ţara în tot lungul său, începând din judeţul Mehedinţi şi anume din punctul Vârciorova unde se face joncţiunea cu căile ferate Austro-Ungare şi până în Nordul Moldovei cu trecătorile Ungheni în spre Rusia şi Burdujeni în spre Bucovina.

Din dreapta şi din stânga acestei linii principale pornesc altele secundare cu ajutorul cărora, pe de o parte se stabilesc legături directe cu ţările limitrofe, iar pe de alta se înlesneşte transportul produselor agricole şi forestiere din diversele localităţi ale ţării,

precum și de pe văile și versanții ultimelor ramificațiuni ale Carpaților.

Proprietarii pădurilor aflate în apropiere de aceste artere de comunicațiune, cari mai înainte nu trăgeau din ele nici un profit, ori în cazuri favorabile numai un modest venit, au considerat ca o adevărată Pronie cerească, ca un eveniment binecuvântat, împrejurarea de a putea să încaseze, momentan, fără multă bătaie de cap, una sau câteva sute de lei după hectarul împădurit.

Defrișerile directe sau indirecte datorite exploatărilor dezordonate și pășunatului vitelor introduse în parchetele de curând tăiate, luă o dezvoltare extraordinară, astfel că frumozii codri de odinioară, cari împodobeau dealurile și mănoasele noastre câmpii, au dispărut deja de mult, nelăsându-ne altă amintire decât câte un arbore răsleț în mijlocul holdelor, la umbra căruia se odihnește de n'ameazi muncitorul agricol obosit, ori câte o tulpină stingheră care a rezistat încă vicisitudinilor vremii, sau atacurilor neconținute ale plugarului cultivator.

Din fericire pentru interesul general, de oarece altfel am fi putut număra astăzi țara noastră între cele mai despădurite din Europa și pentru neplăcerea multor proprietari în cauză, nu toate pădurile au avut o soartă așa de crudă, așa de nemiloasă, pentru cuvântul că se aflau fie la o mare depărtare de centre de consumațiune, fie în situațiuni desavantajoase din punctul de vedere al transportului, fie în sfârșit din pricină că speciile ce compuneau arboretele nu erau dintre cele susceptibile de multiple întrebuițări tehnice.

Din această categorie au făcut și fac încă parte pădurile de fag cari, excepțiune de câteva fabrici de mobile de lemn încovoiat cum sunt de ex.: a fraților Hornung și Comp. din Azuga de pe valea Prahovei și a lui Glantzstein și Ios. Finkelstein din Iași, a lui E. Rozen din București, cărora fagul le procură materia primă necesară și de câteva localități unde se lucrează furcile de fân, lopițele, roabele, obezile de roate, coadele de topoare, de sape, de casmale și alte unelte agricole, vașcălii pentru ciure, scânduri ordinare pentru construcțiuni rurale, dosuri de perii, cutii de rahat și de halva, etc., marea lor majoritate nu produc decât lemn pentru foc.

Aceste masive ce populează mai cu seamă regiunea colinelor superioare și a munților propriu ziși sunt considerate actualmente ca absolut nerentabile, ca neproducând vreun folos proprietarilor respectivi, de oarece adeseaori prețul transportului până în piețele de desfacere, covârșește valoarea combustibilului în chestiune.

Faptul este așa de adevărat încât atunci când fagul se află în stare de amestec cu bradul, ori cu molidul, ceea ce se întâmplă spre limita superioară a ariei sale de distribuție în altitudine, omul de meserie, silviculorul, este nevoit a prescrie ca măsură culturală săcuierea fagilor, decorticarea lor sub forma unui inel de jur-împrejurul trunchiurilor, lat de 2 sau 3 decimetri și creșterea alburnului până la oarecare adâncime, în scopul de a se provoca uscarea lor în picioare și a se pune stavilă propagării acestei specii în detrimentul celor prețioase, cum este stejarul și bradul, cu cari de ordinar se află în amestec.

Nu tot astfel s'au petrecut lucrurile cu pădurile compuse în totalitate, sau în cătățime preponderantă, din diferitele specii de stejar, ca stejarul pedunculat (*quercus pedunculata*, Ehrhart), care populează luncile și pădurile de câmpie; ca stejarul gorun (*quercus sessiliflora*, Smith) aflător singur în expozițiunile calde, pe culmele și platourile colinelor înalte, sau în amestec cu fagul pe coastele nordice ale dealurilor mărunte; ca stejarul gărniță (*quercus hungarica*, Hubeny, alias *quercus conferta*, Kitaibel), care se găsește singur sau în amestec cu cerul în masivele de câmpie și pe versanții expuși spre Sud ai dealurilor din Oltenia mai cu osebire.

Aceste păduri producând un lemn de lucru excelent pentru mobile, doage, construcțiuni civile și navale, *traverse*, *vagoane de drum de fier*, lucrări hidraulice, poduri, podețe, stâlpi de telegraf, parchete, etc., au fost foarte căutate și prin urmare au căzut, cele dintâi, jertfă toporului distrugător.

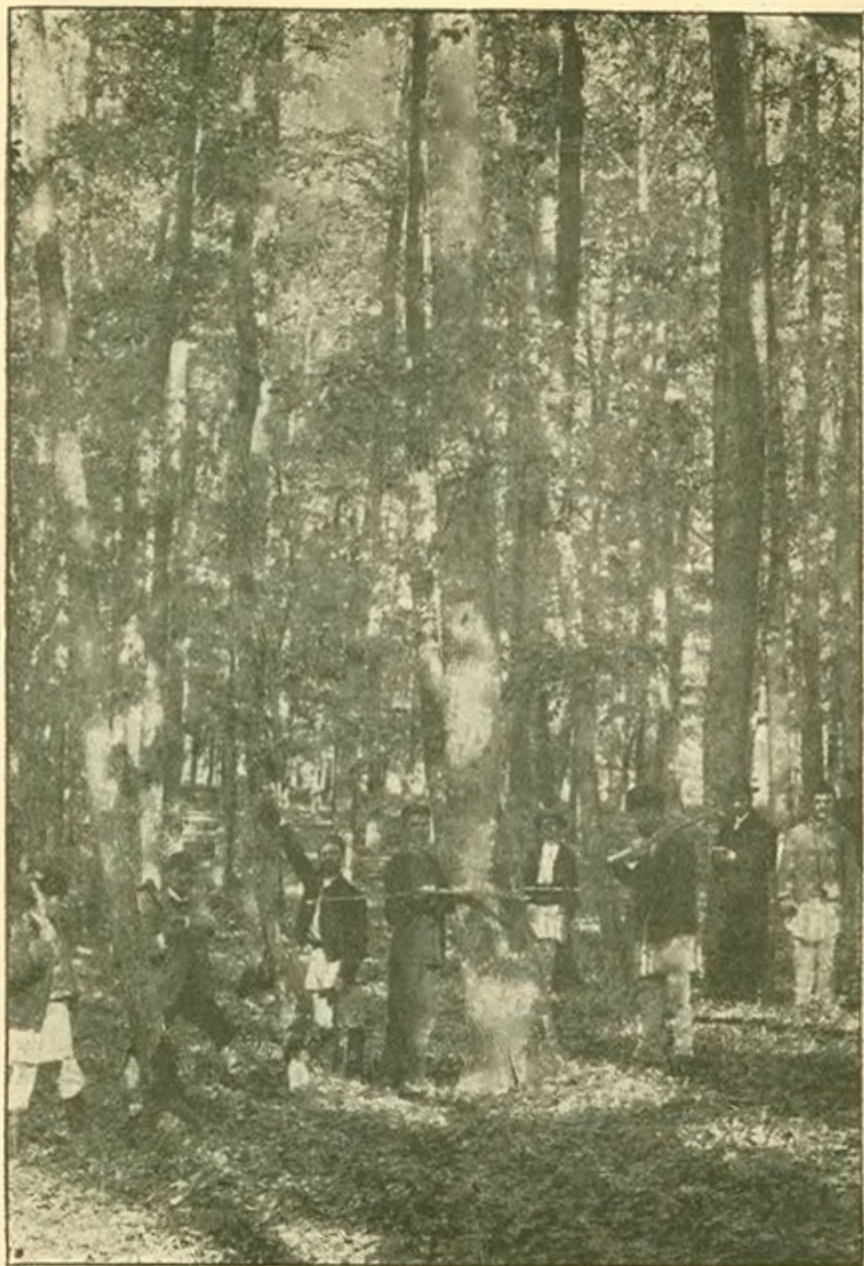
Pornirea aceasta nenorocită de a căuta să mobilizăm, cât mai repede, averiile disponibile înfățișate prin bunurile naturale despre cari vorbim, a avut o influență nefastă asupra viitorului pădurilor celor mai de seamă ale țării<sup>1)</sup>.

Prin scumpirea lemnului de stejar în străinătate, prin perspectiva inevitabilă de a se sfârși, în scurtă vreme, ultimul stock de material lemnos exploatabil în țările exportătoare din și în afară din Europa, probabilitate așa de bine pusă în evidență de către eminentul inspector forestier și economist național Mélard cu prilejul congresului silvic internațional din Paris (ținut în 1900<sup>2)</sup>), pornirea în cestiune nu numai că nu a fost stânjenită, dar din potrivă, vâ-

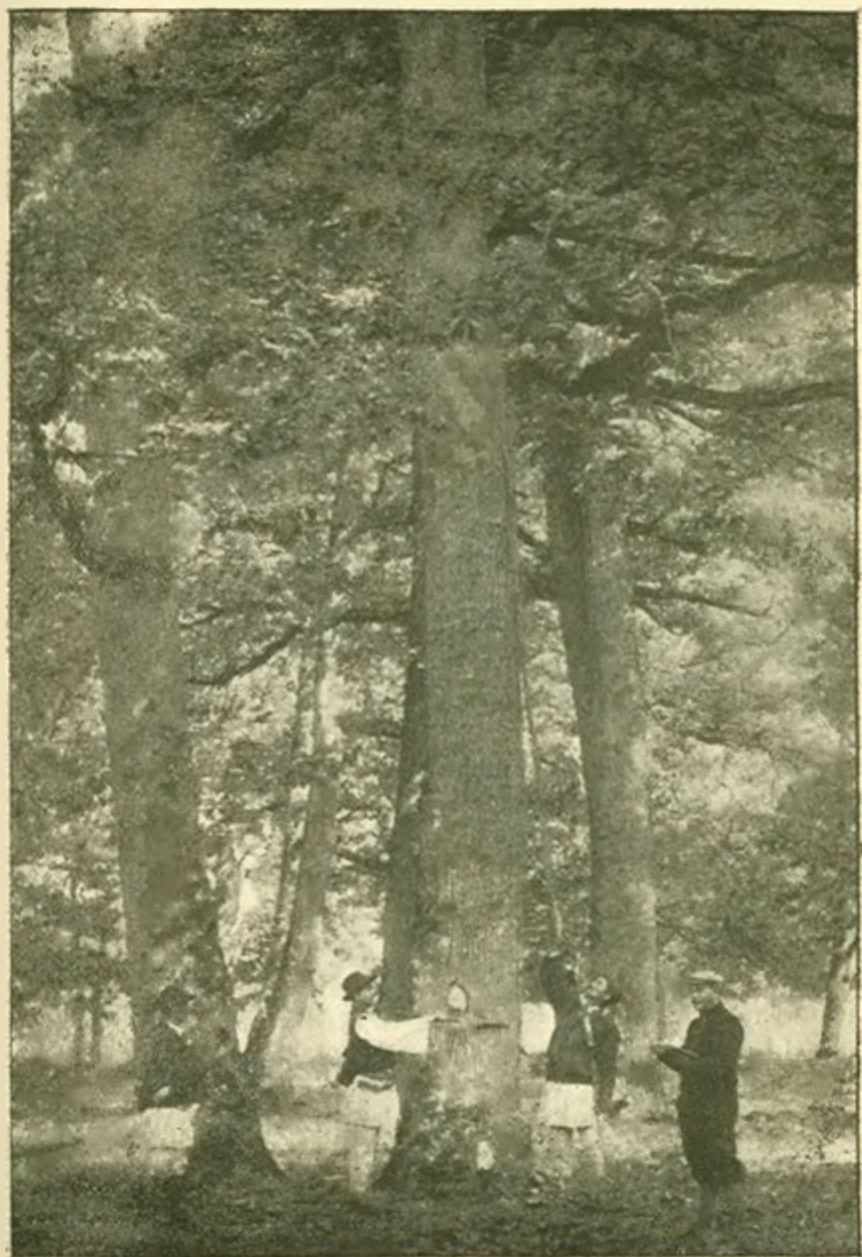
1) Vezi: *Petre Antonescu*, «Importanța economică a pădurilor de stejar în special», pag. 24.

2) Vezi: *Mélard*, «Insuffisance de la production des bois d'œuvre dans le monde», Paris, 1900.





**Marcarea produselor extraordinare in pădurea Ruginoasa  
din județul Argeș.**



Un pălc de gărnliță (Q. conferta) din pădurea Cotmeana.

zările lemnului de stejar, în urma cererilor exterioare, au luat, la noi, o creștere și mai mare ca în trecut.

Ca să ilustrăm această aserțiune printr'un exemplu concret, este destul a aminti că Statul din pădurile sale a vândut prin licitație publică, sub forma exploatărilor extraordinare în anul 1901 D-lui Emil Gros din Marsilia, reprezentat prin omul său de afaceri Carol Schlesinger, un număr de 98.254 stejari groși în diametru de la 0<sup>m</sup>,45 în sus cu un preț care a variat dela 18 lei arborele pe loc, cum a fost cazul cu cei 12000 stejari din Pădurea Moii (Gorj) și până la 45 lei și 60 bani, pentru cei 4840 din pădurea Râmești (Vâlcea).

Valoarea lor totală, fiind de 3.042,661 lei și 86 bani, prețul mediu al unui arbore a revenit la 30 lei 96 bani.

În realitate însă, fie din cauza dreptului recunoscut prin contract antreprenorului de a refuza 10—30% din arborii predați, procent negreșit diferit pentru fiecare pădure în parte, fie din alte motive, în amănuntul cărora nu intrăm, cumpărătorul a primit numai 46.431 stejari în valoare de 1.565.369 lei și 58 bani.

Mulți din acești arbori răspândiți în masive, găsindu-se în excelentă stare de vegetațiune, puteau să mai trăiască încă mult timp, extracțiunea lor nu se impunea, așa dar, ca o inexorabilă necesitate culturală.

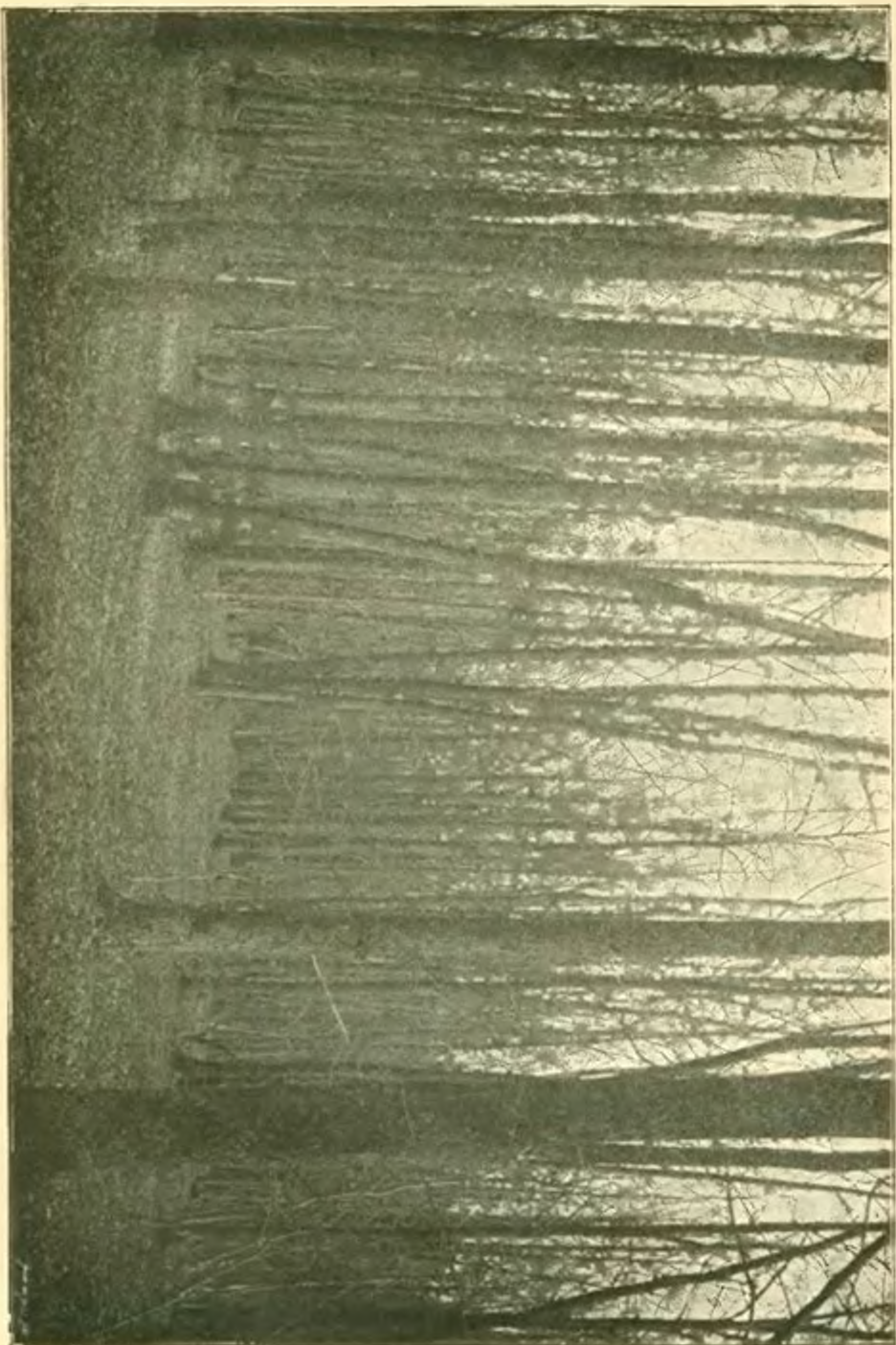
A fost o fericire că am putut, prin mijloacele pe cari prea bine le cunoaștem, să înlăturăm criza financiară prin care am trecut, adevăratul motiv al menționatei vânzări extraordinare, astfel că nu s'a mai dat curs lucrărilor pentru punerea în exploatare a încă 367.145 stejari având, cea mai mare parte, o grosime în diametru de peste 0<sup>m</sup>,45 măsurat la înălțimea pieptului. Prin extragerea lor s'ar fi istovit negreșit și ultimul rest de arbori cu mari dimensiuni aflători în cele mai importante păduri de stejar ale Statului.

În următoarele două tablouri se prevede pădurile de stejar din cari s'au exploatat deja arborii vânduți, precum și cele din cari urmă a se extrage restul de 367.145 stejari a căror vânzare s'a suspendat.



Tabloul extras din condițiunile pentru vânzarea a 224.904 arbori din pădurile Statului, din cari s'au predat deja d-lui Emil Gros un număr de 46.431 stejari în grosime de peste 0.45" în diametru, publicate în „Monitorul Oficial” No. 204 din 12 Decembre 1900.

1	2	3	4	SUPRAFATA		7	8	9	10	11	12	13	Garantie		16
				Intreput	Alteia a poud după care se vor extri arborii								Let	Let	
1	Lopocica-Stavropol	Prabova . . . . .	Moroni . . . . .	644	524	—	—	16,768	16,768	20%	18,45	3	120,000	20,000	—
2	Cocorîți-Misole . . . . .	Dâmbovița . . . . .	Cocorâți . . . . .	2,351	1,358	—	—	61,568	61,568	25%	16,40	6	300,000	80,000	—
3	Iuda-Mare . . . . .	Argos . . . . .	Racovița-Hâbenei . . . . .	437	228	4,938	23,935	10,072	38,246	10%	20,90	4	160,000	30,000	133,857
4	Goranu . . . . .	Vâlcea . . . . .	Fedetesolu . . . . .	478	100	—	—	12,000	12,000	25%	20	3	80,000	12,000	—
5	Râmpești . . . . .	Teleorman . . . . .	Râmpești . . . . .	994	570	—	—	4,840	4,840	10%	38	2	80,000	6,000	—
6	Sopani-Sărbii . . . . .	Teleorman . . . . .	Sapani-de-Sus . . . . .	1,652	1,076	—	—	2,200	2,200	10%	33,50	1	30,000	3,000	—
7	Strâmba . . . . .	Gorj . . . . .	Strâmba . . . . .	1,250	500	—	—	22,560	22,560	10%	20	5	150,000	16,000	—
8	Moli . . . . .	Teleorman . . . . .	Moli . . . . .	649	560	—	—	12,000	12,000	10%	18	3	80,000	10,000	—
9	Bratovoiești . . . . .	Teleorman . . . . .	Adun.-de-Geormane . . . . .	824	255	2,638	970	14,396	18,004	25%	30	4	250,000	20,000	108,429
10	Morta . . . . .	Teleorman . . . . .	Morta . . . . .	845	244	16	652	14,871	15,539	25%	27	3	150,000	15,000	10,688
11	Netoști-Trivalea . . . . .	Teleorman . . . . .	Netoști . . . . .	883	264	—	—	15,365	15,365	25%	88,85	4	150,000	16,000	—
12	Slavești-Zlatopeți . . . . .	Teleorman . . . . .	Slăvești . . . . .	451	100	—	—	5,814	5,814	30%	38,55	2	80,000	10,000	—
			Total . . . . .	10,958	6,337	6,592	25,557	192,455	224,904	—	—	—	1,600,000	188,000	272,954



Vederea pădurii Cocorâști-Misișea din județul Prahova.





Vederea pădurei Bratovăești din județul Dolj.

Tabloul extras din condițiunile pentru vânzarea a 240.495 arbori din pădurile Statului publicate în „Monitorul Oficial” No. 203 din 12 Decembrie 1900, vânzare suspendată.

1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Intregei păduri	Supravata										
No. curent				Hect.	Hect.										
				Aprox. a por- țiunii de pa- sură de vor extr. arbori											
				No. garantat al ar- borilor de diverse esente											
				No. garantat al arbo- rilor de stej., marcați mai subțiri ca de cm. 45 în diametru											
				No. garantat al arbo- rilor de stej., mai grosi, ca cm. 45 în diametru											
				No. aproximativ al arborilor de stej., mai grosi, ca cm. 45 în diametru											
				No. total al ar- borilor											
				Proporția la % a arborilor răi											
				Valoarea unui arbore											
				Termenul de ex- ploatare											
				Avansul de bani ce ormează a se văna la Stat, in- dată după con- firmarea licitației											
				Garanția											
1	Timana	Goj	Timana	14.101	500	—	3.825	16.204	—	20.029	30%	25	5	140.000	50.000
2	Mare-Neni și Van.	Neamtu	T. Neamtu	11.712	757	—	5.003	24.228	—	20.236	30%	30	8	150.000	25.000
3	Neștet	Prahova	Halmatale	1.848	318	—	—	—	19.115	19.115	30%	20	5	150.000	80.000
4	Srinca	Valcea	Srinca	2.211	1.508	—	—	—	4.800	4.800	30%	33	10	60.000	0.000
5	Mamur-Punureni	Arges	Mamur-Punureni	2.440	1.480	—	—	—	1.393	1.393	10%	37	2	40.000	0.000
6	Colmenia	Arges	Drașculesți - Bărbă- tești	11.080	8.129	—	—	—	106.720	106.720	30%	40	15	600.000	60.000
7	Dăești-Habucși	—	Dăești	884	400	—	—	—	2.000	2.000	10%	23	1	30.000	3.000
8	Sălceni	—	Hertălești	655	2.0	—	—	—	3.000	3.000	14%	19	85	2.000	4.000
9	Valca-cu-apă	Goj	Valca-cu-apă	242	242	—	—	—	3.600	3.600	3%	16	—	30.000	5.000
10	Parul-Boia	Doj	Parul-Boia	1.445	1.445	—	—	—	6.708	6.708	30%	15	3	50.000	6.000
11	Sălcuța-Roșu	Romanat	Căpâlnăești	227	79	—	—	—	4.350	4.350	30	25	2	50.000	7.000
12	Caluș-Bocșeni	—	Caluș	1.730	800	—	—	—	1.900	4.900	10%	30	2	60.000	11.000
13	Caluș-Borțulu	—	Ilechet	180	125	—	—	—	2.950	2.950	3%	30	2	40.000	6.000
14	Rădești, Hartășei și Hârțog	Muscel	Vulturești, Hartășei și Rădești	6.980	6.980	—	—	—	15.000	15.000	10%	33	5	150.000	50.000
15	Corbasa	Teociu	Corbasa	1.793	1.579	—	1.632	3.900	—	6.840	13%	12	4	30.000	6.000
16	Răchisoasa	—	Răchisoasa	2.807	2.750	—	2.835	2.165	—	10.000	13%	10	5	30.000	7.000
			Total	60.260	97.292	4.467	10.074	31.552	174.600	340.495	—	—	—	1.610.000	225.000



Spre a ne convinge despre dezvoltarea necumpătată, comparativ cu forțele de producțiune ale solului nostru forestier, ce a luat exploatarea masivelor de stejar, n'avem decât să consultăm datele statistice din comerțul nostru exterior pe anii 1901, 1902 și 1903 referitoare la categoria XVIII-a din tariful vamal în vigoare „*Lemne și industrii derivate*” care ne arată că în ce privește :

1. Butucii de corăbii, bulumacii, șistorii pentru mori, *traversele de căi ferate*, stâlpii, tălpoacele, tălpițele, drugii, fusele de mori, furcile, grinzele, cataturile și catargelele, în 1901 am exportat pentru 3.075.110 lei, în 1902 pentru 2.344.147, iar în 1903, pentru 1.769.286 lei.

2. Doage de stejar, în 1901 am vândut pentru 1.566.537 lei, în 1902 pentru 3.169.624, iar în 1903 pentru 2.138.592 lei.

Cu alte vorbe, deși pădurile noastre de stejar, posedând arbori cu mari diametre, cari pot produce o notabilă cantitate de material bun pentru lucru și construcțiuni, s'au impuținat în așa măsură încât putem prevedea momentul când rolurile se vor schimba, când vom deveni noi tributari streinătății,—totuși nu încetăm a exporta o materie primă atât de utilă și încă pentru o sumă care se cifrează cu milioanele de lei, noi nu încetăm, zic, a avea veleități ca România să figureze printre cele dintâiu țări exportatoare în lemn de stejar<sup>1)</sup>.

Valoarea traverselor de stejar, trecute în actuala nomenclatură vamală a tarifului existent în aceeași subdiviziune a art. 368 cu butucii de corăbii, cu bulumacii, cu stâlpii, etc., reprezintă, în mod aproape exclusiv, cifra despre care se menționează la No. 1 de mai sus, pentru cuvântul că, după informațiunile pozitive ce posedăm, din celelalte categorii de material nu vindem streinătății decât pentru o minimă sumă.

Este bine de reținut aceasta, de oarece știut este că până mai deunăzi acest soi de produse forestiere, aparținând semi-fabricatelor, nu se desfăcea decât în țară și anume pentru trebuințele Direcțiunii generale a căilor ferate române.

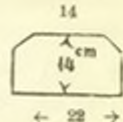
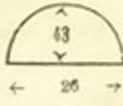
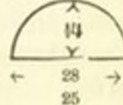
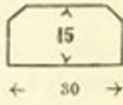
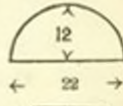
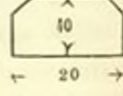
Această instituțiune publică a beneficiat, după cum eră dreptul său de altminteri, de situațiunea privilegiată în care, din lipsă de alți concurenți, timp de mai multe decenii s'a găsit, impunând prin caietele sale de sarcini condițiuni riguroase, din care cauză antreprenorii respectivi comptau, în mod regulat, cu un mare număr de piese refuzate.

1) Vezi, *Petre Antonescu* : Importanța economică a pădurilor de stejar în special.

O atare stare de lucruri, nu putea însă să dureze la infinit.

S'au găsit, în adevăr, în anii din urmă, câteva case comerciale străine cari au cumpărat și cumpără încă și azi, prin reprezentanții lor din România, mari cantități de traverse de stejar destinate a fi întrebuințate fie pentru căile ferate din Belgia, Olanda, Franța și Germania, sau pentru a le reexporta la rândul lor în Congo sau în alte colonii.

În tabloul de mai jos specificăm felul și dimensiunile traverselor cerute de străinătate și fasonate la noi în țară în vederea exportului, precum și prețurile cu cari s'au vândut în anul 1903 socotit porto-Galați.

No. cotești	FELUL TRAVERSELOR	DIMENSIUNI			PREȚUL		FORMA TRAVERSELOR în secțiune transversală	
		Lungime	Lățimea		Lei B.	Lei B.		
			Grosim: la 0 înălțime	la înălțime de 10 centime				la înălțime de 20 centime
Metri	Centimetri	Centimetri	Centimetri	Lei B.	Lei B.			
1	Plate . . . . .	2.60	14	22	14	2.70	—	
2	Abnorme (semi rotunde). . . . .	2.60	13	26	—	2.80	—	
3	Normale (semi rotunde).	2.60	14	28	—	3.40	—	
4	Speciale . . . . .	2.70-4.50	15	30	25	—	60-65	
5	Pentru linii secundare (semi rotunde)	2.25	12	22	—	1.80	—	
6	Idem, plate . . . . .	1.80	10	20	14	1.25	—	

Consecința firească a acestui fapt a fost că la ultimele licitațiuni ținute ofertele au devenit din ce în ce mai rare, neputân-

du-se îndestula la timp, decât cu anevoință, trebuințele ordinare ale serviciului de întreținere al C. F. R.

Această împrejurare avu de efect ca administrațiunea despre care vorbim să-și modereze din ce în ce pretențiunile, recepționarii săi devină mai puțin exigenți, oarecari lipsuri inerente substanței lemnoase, a cărei structură este puțin omogenă, nu mai fură considerate ca defecte principale, cum se întâmpla atunci când exista posibilitatea de a se obține un material de o calitate superioară.

Cu toate aceste dispozițiuni, cari dacă se luau mai dinainte nu numai că ar fi folosit producțiunei forestiere, dar s'ar fi cruțat, de sigur, multe masive de stejar, direcțiunea generală întâmpină și astăzi mari dificultăți spre a-și procura în fiecare an cantitatea de traverse necesare.

Spre a dovedi această afirmațiune am întocmit tabloul de pe pagina următoare bazat pe date oficiale din cari rezultă că din suma totală de 3.202.476 traverse de stejar cerute, în mod parțial, la cele 7 licitațiuni ce s'au ținut în mod consecutiv până la 3 Septembrie 1904, abia s'a oferit un număr de 487.585, sau un procent de 15, 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>.

Examinând modul cum au variat, în anul trecut, prețurile diferitelor categorii de traverse, observăm că oscilațiunile s'au menținut într'o limită restrânsă. Pe de altă parte că deși ofertele, comparativ cu cererile, au fost mici, cu toate acestea prețul lor a rămas aproape constant.

Acest fenomen economic, în aparență ciudat, își are explicațiunea, în parte, prin împrejurarea că cumpărătorii din străinătate, cărora proprietarii noștri de păduri le dau de ordinar preferință, pentru că nu mai au nevoie de atâtea formalități de îndeplinit până să își primească banii ce li se cuvin, se orientează în fixarea prețurilor de cele plătite antreprenorilor de administrația C. F. R. cu ocazia adjudecărilor la licitațiuni publice ținute, astfel că o concurență efectivă nu s'a produs.

Neurcarea prețului traverselor într'o proporție de oarecare importanță, nu însemnează, însă, cătuși de puțin, că România dispune de o pletoră, de o supra abundență de material, ci puținul care a mai rămas își ia drumul din cauzele enumerate mai sus, sau și din altelu poate, spre centrurile de desfacere din țările din occidentul Europei și mai sărăcite în păduri de stejar ca țara noastră, astfel că industriile lemnoase indigene, multe la începutul dezvoltării lor, cărora aceste masive le furnizează materia primă necesară și pe propășirea cărora punem atâtea speranțe, vor suferi, numai încape îndoielă, funestele consecințe ale unei politici forestiere rău înțelese.

TABLEUL REFERITOR LA NUMĂRUL, DIMENSIUNILE ȘI PREȚUL CU CARI S'AU VÂNDUT ÎN 1903 TRAVERSELE DE STEAR DESTINATE C. F. R.

No. curent	Data tinerei licitației		NUMĂRUL		FELUL TRAVERSELOR	PREȚUL CU CÂT S'AU VÂNDUT O TRAVERSĂ ÎN LEM				OBSERVAȚIUNI
	Anul	Luna	Cerut	Oferit		De la 1-a categorie	De la 2-a categorie	De la 3-a categorie sau înguste	Pentru căi secundare sau înguste	
1	1904	Jan.	25	600,000	146,500	Pentru cale normală principala de 1-a și a 2-a categorie . . . . .				
2	>	Febr.	3	500,000	48,900	Idem . . . . .				
3	>	Martie	12	16,363	5,800	Idem . . . . .				
4	>	Aprilie	15	14,663	4,100	Idem de a 2-a categorie . . . . .				
5	>	>	22	100,000	5,700	Idem de 1-a categorie . . . . .				
				400,000	25,800	> 2-a > . . . . .				
6	>	Iunie	22	100,000	10,000	> 1-a > . . . . .				
				400,000	42,880	> 2-a > . . . . .				
7	>	Iulie	31	100,000	10,000	> 1-a > . . . . .				
				400,000	53,000	> 2-a > . . . . .				
				8,000	8,000	Pentru cale îngustă . . . . .				
				96,000	13,155	> cale norm. de 1-a categ. . . . .				
8	>	Sept.	3	391,000	61,900	> > 2-a > . . . . .				
				76,450	51,900	> secundară . . . . .				
				Total .	3,202,476	487,585				

Prețul traverselor de stejar ecarisate înainte de criza agricolă și financiară din 1899—1900 ajunsese la 5—5,50 lei, în anul trecut însă abia la licitațiunea dela 3 Septembrie s'a urcat la maximum de 5,2 lei, pe câtă vreme la cele anterioare, specificate în tabloul de mai sus, el a variat dela 4,25—4,75 lei. Această micșorare se explică într-o măsură și prin faptul că Direcțiunea C. F. R. a luat măsură deja de câțiva ani de a se aproviziona mai puțin cu traverse ecarisate și a spori, în schimb, cantitatea celor semi rotunde de categoria II-a, pentru cale normală principală, fiind mai efline.

Nu tot astfel s'au petrecut lucrurile cu prețul acestor din urmă soiuri de traverse, deoarece înainte se vindeau cu 3—3,4 lei bucata, iar după criza în chestiune se coborîse la 2,40—2,70 lei.

Cei mai mulți proprietari particulari de păduri de stejar, în adevăr, aflându-se în strâmtorare financiară, s'au grăbit a le pune în exploatare, a le debita în traverse, așa că ofertele crescând în mod exorbitant, prețurile s'au redus prin concurență la o minimă cifră. Direcția a putut să se aprovizioneze așa dar cu înlesnire, dar cu toată însemnata cantitate de traverse cumpărate, rămânând încă un stock de rezervă însemnat, acesta din urmă a luat drumul străinătății, constituind o întreprindere foarte rentabilă pentru casele de export respective.

Exportul în chestiune se află actualmente în scădere, și aceasta în măsură cu creșterea valorii traverselor la noi în țară: consecință a îmbunătățirii condițiilor noastre economice și a împuținării peste măsură a pădurilor de stejar cu lemne de dimensiuni mari.

Astfel fiind lucrurile ne putem pune, și cu drept cuvânt, întrebarea: dacă astăzi, când se mai găsesc încă oarecari păduri de stejar cari, fie din cauza situațiunii lor nefavorabile din punctul de vedere al mijloacelor de transport, fie că au făcut, sau fac încă parte, dintr-o avere succesorală în indiviziune, ori pentru că aparțin unor proprietari mai prevăzători, mai conștienți de interesele lor cele mai vitale, fie în fine din alte împrejurări, au scăpat ca prin minune de a fi radicalmente distruse până acum, și totuși administrația căilor noastre ferate a început să se gândească serios la eventualitatea de a nu mai găsi în țară, cu aceeași facilitate ca în trecut, lemnul de stejar trebuitor multiplelor sale trebuințe — ce se va întâmpla mâine, poimâine, când vor dispărea și aceste ultime reminiscențe din splendidele codruri de stejar de odinioară?

Dar ni se va obiecta poate: da, recunoaștem și noi că pro-

prietarii particulari au considerat multă vreme pădurile de stejar ca niște bunuri cari nu merită multă preocupățiune, ca o pedică pentru dezvoltarea agriculturii; că defrișările în diferite regiuni ale țării s'au practicat pe o scară prea întinsă, — în România însă mai există și alte naturi de proprietari a căror țintă nu este numai de a trage din capitalele forestiere angajate cel mai mare profit bănesc, cum de ex. Statul, Domeniul Coroanei, Stabilimentele publice, posedând fiecare întinse suprafețe păduroase și așa fiind se va putea acoperi or și când trebuințele țării în atare material lemnos.

Dacă judecăm mai de aproape lucrurile ne încredințăm, cu toate acestea, că din nenorocire nu trebuie să fim prea optimiști în această privință.

Cercetând trecutul pădurilor de stejar aparținând persoanelor morale în chestiune, ne convingem că afară de rare excepțiuni, mai toate au fost supuse din timpurile cele mai depărtate, dar mai cu osebire în precedentele decenii, unor exploatări cari numai raționale nu se pot numi.

Abstracțiune făcând de faptul că tratamentele crângul simplu și compus, aplicate pe o scară prea întinsă în pădurile de stejar de câmpie și de podgorie ale României, au avut drept rezultat producerea de lemne, în mare majoritate, bune numai pentru foc, dar din porțiunile de pădure încă neexploatate s'a eliberat, în cursul perioadelor anterioare de arendarea moșiilor Statului, lemnele necesare pentru diverse construcțiuni de ecarete, case de locuință, pătule, magazii, etc.; s'a predat materialul trebuitor pentru aprovizionarea arsenalului armatei din masivele mai apropiate de Capitală mai cu seamă; pentru poduri și podețe de pe șoselele naționale și județene. Spre a se înlesni asemenea cedări de lemne se depusesse din inițiativă parlamentară un proiect în cameră pentru ca Statul să pună la dispozițiunea județelor și comunelor pădurile sale. Acest proiect din fericire nu a luat ființă. S'a marcat mai departe spre eliberare arborii proprii pentru stâlpi de telegraf, pentru *traverse de drum de fier*, cum de ex. s'a întâmplat cu prilejul construirii în regie a liniei ferate Mărășești-Buzău.

Din cauza vandalismului care a avut loc cu această ocaziune, în contra căruia silvicultorii respectivi nu au putut avea nici o acțiune împotrivoare, deoarece priimise ordine precise de a lăsa întregă libertate reprezentanților Direcției C. F. R. de a-și alege singuri materialul care le va plăcea, au fost mai mult băntuite



pădurile de gorun din regiunea de coline a județelor Buzău și R.-Sărat.

Cel care serie aceste rânduri, numit în 1882, în urma zisei exploatări, ca șef al Ocolului silvic R.-Sărat, a vândut prin licitație publică și prin bună învoială, un mare număr de stânjeni de lemne de foc fasonați din crăcile și trunchiurile, unele numai încercate, rămase aproape întregi, cari servise la facerea traverselor.

Agenții recepționari își făceau un mare merit de a refuză orce piesă care ar fi avut un mic nod, o mică curbură, un mic defect, o nelsemnată lipsă în dimensiunile prescrise. Cuvântul de ordine pretutindeni era: material ireproșabil.

S'au extras atunci din mijlocul masivelor arborii cei mai drepecți, cei mai sănătoși, cei mai de valoare, cei cu mai multe proprietăți tehnice, astfel că nu trebuie să surprinză astăzi pe nimeni dacă în multe păduri de stejar ale Statului, excepțiune de așa numiții copaci buni pentru doage, cari și ei s'au împușinat în urma continuilor vânzări de produse secundare (impropriu zise accesorii) și de produse extraordinare, materialul prețios din punctul de vedere tehnologic s'a redus la câțiva metri cubi la unitatea de suprafață.

Aceiaș soartă, dacă nu și mai tristă poate în anumite circumstanțe, a avut-o și pădurile de stejar ale stabilimentelor publice.

Cu privire la modul vitreg de exploatare la care în trecut au fost supuse cele mai multe păduri de stejar ale Statului, extragem următorul pasaj din amenajamentul pădurei Statului Cocorăștii-Mislea din județul Prahova, întocmit de d-l C. F. Robescu, inginer forestier, angajat prin contract și controlat de fostul inspector silvic Stănescu în anul 1871:

«A spune ceva despre vechia exploatare este a ne referi la primii ani ai creșterii acestei păduri, de când nu posedăm nici un act, însă cu timpul și ea să ajungă aci pădurea Cocorăștii a suferit un fel de exploatare parțială și întâmplătoare. Astfel de pe timpul când pădurea era sub administrațiunea călugărilor greci s'a tăiat o mulțime de lemne pentru facerea consulatului actual din cari unele stau și astăzi putrede.

«Când s'a stabilit linia telegrafică Ploești-Câmpina tot această pădure a fost pusă la mijloc. Cu ocaziunea aprovizionării arsenalului român, această pădure a dat nu numai lemnele de lucru, dar chiar cele de foc pentru facerea cărbunilor. Astăzi chiar cantități mari din aceste lemne putrezesc fără de nici un profit, ba din contră în detrimentul pădurei, căci în ele și-au ales locașul



diferiți xilofagi, lipariți, bombicizi, ale căror omizi se urcă pe frunze și le roade. În fine încă o exploatare neregulată o formează lemnele ce cu miile se scot din această pădure pentru minele dela Telega. În rezumat s'a aplicat acestei păduri fără știrea acelor care o făceau un fel de jardinaj, care însă nu avea de efect a scoate pe ici și pe colea arborii bătrâni, ci pe cei mai buni. Cu chipul acesta în multe părți masivul este cu totul întrerupt și la aplicarea unei exploatare regulate vom avea cea mai mare dificultate de a asigura reproducția.

Nu trebuie să uităm afară de aceasta că în urma dispozițiilor lăudabile luate, în fine, de către administrațiunile așezămintelor publice în chestiune și în special de către Ministerul Domeniilor, pădurilor de stejar nu li se vor aplica pe viitor, afară de împrejurări excepționale, decât tratamente comportând revoluțiuni lungi, cum de pildă regimul codrului.

Așa fiind, în loc ca suprafețele păduroase, făcând parte din câte o serie de exploatare să se taie, după cum se obicinuia în trecut, în 30 sau 40 ani, adoptându-se modalitățile de tratament crângul simplu și compus, din nenorocire atât de generalizate în țara noastră, se vor exploata, de aci înainte, pe termeni lungi trecând de ordinar peste un secol.

Consecința firească a acestui mod de a proceda, va fi, negreșit, că exploatațiunile anuale sau posibilitatea, după cum se zice în termeni tehnici, va fi mult mai mică și prin urmare cantitatea de lemn de lucru și construcțiuni ce Statul, precum și celelalte persoane morale menționate mai sus, vor oferi consumațiunii, va fi mult mai redusă ca până acum.

Examinând chestiunea în întregime suntem în deplină cunoștință de cauză, așa dar, când afirmăm că într'un timp mai scurt decât se crede în general, se va pune în evidență și la noi, după cum aiurea s'a întâmplat, o lipsă simțitoare de lemn de stejar cu dimensiuni utilizabile pentru industriile noastre născânde și pentru traverse de căi ferate în special.

În această ordine de idei nu este, socotesc, fără interes calculul privitor la determinarea, în mod aproximativ, a cătățimei lemnului de stejar întrebuințat cu ocaziunea construcțiunei întregii noastre rețele de drum de fier, precum și a numărului de traverse necesare pentru înlocuirea în fiecare an a celor scoase din uz din cauza putreziciunei, sau a uzurei mecanice.

După datele statistice ce dispunem, lungimea căilor noastre ferate la finele anului 1873 era de 648 km., în 1883 de 1200, în

1893 de 2496, și în fine în 1904, după situațiunea pe luna Septembrie a. c., publicată în *Monitorul Oficial* No. de 3178 km.

Distanța la care se așează în linie traversele de drum de fier variază între 0<sup>m</sup>,6—0<sup>m</sup>,9 sau la 0<sup>m</sup>,75 în termen mediu, ceea ce revine la 1350 la km., în cifră rotundă, sau la 4.290.300 pentru cei 3178 km. ce posedăm.

Durata unei traverse de stejar neinjectată fiind de 6—7 ani, urmează că numărul traverselor ce trebuiesc înlocuite în fiecare an este de 600.000 în termen mijlociu.

Un metru cub de traverse de 1-a categorie conține 10 traverse, cele de a 2-a categorie 12 traverse în termen mediu. Admițând această din urmă cifră, direcția C. F. R. are trebuință în fiecare an de 50.000m.c. material lemnos transformat în traverse

De oarece prin fasonarea în traverse, pierderea prin debit variază dela 10% — cazul celor semirotonde provenite din trunchiuri nu prea groase din cari se pot scoate două traverse — până la 30% când sunt ecarizate, în termen mediu, așa dar 20%, pentru ca să obținem 100m.c. traverse fasonate, avem trebuință de 120 metri cubi lemn de lucru în stare rotundă, iar pentru cei 50.000 metri cubi traverse, vom avea nevoie pe fiecare an de 60.000m.c. lemn rotund.

Dacă creșterea anuală la hectar a pădurilor noastre de stejar o socotim la 1m.c. lemn de lucru, este necesar să rezervăm din totalitatea acestor păduri o întindere de 60.000 hectare spre a ne procura în continuu cantitatea de traverse care urmează a fi înlocuite în fiecare an din cauza scoaterii lor din întrebuințare <sup>1)</sup>.

Suprafața pădurilor Statului populate cu stejar pur sau predominant, după statistica din 1900, este de 275.739 hectare.

La această cifră putem să adăugăm, fără eroare simțitoare, încă  $\frac{1}{3}$  din cele 267.874 hectare populate cu specii amestecate (fag, stejar, carpen) sau 90.000 hectare în cifră rotundă, ceea ce revine la un total de 365,739 hectare păduri de stejar.

1) În Germania s'a evaluat producțiunea medie la hectar în lemn de lucru și de foc la 3m.c.,54 (Endres), iar după Lehr pădurile Statului în 1870-79, produc 3,59m.c. din care 1,11m.c. sau 27% lemn de lucru. În Franța s'a evaluat în 1900 producția tuturor pădurilor la 26 milioane m.c., sau 2,71m.c. la hectar. În Austria la 27,5 mil. m.c. sau 2,9m.c. la hectar. În Ungaria la 28,57 mil. m.c. sau 1,36m.c. la ha. În Rusia de Europa exploatarea efectivă la 196 mil. m.c. sau 1,3m.c. la ha, exploatarea posibilă la 363 mil. m.c. sau 2,9m.c. la ha. În Suedia la 27 mil. m.c. sau 1,58m.c. pe ha. În Norvegia la 1,52m.c., (Endres, Ueber die Unzulänglichkeit der Nutzholzerzeugung auf der Erde. Forstwirtschaftliche Zentralblatt) 1900 pag. 611.

Statistica în chestiune ne mai spune afară de aceasta că până în anul 1900 s'a exploatat dejă, sau eră în curs de exploatare în crâng simplu o suprafață de 159.077 hectare, iar în crâng compus 106.605, în total, așa dar, 265.682 hectare.

Dat fiind că crângul simplu nu produce decât lemn de foc și crângul compus, astfel după cum a fost practicat la noi, a dat rezultate rele, nu putem comptă nici pe unul nici pe altul din punctul de vedere al producțiunei lemnului de lucru și construcțiunii.

Făcând diferența între suprafața totală de 362.000 hectare populate cu stejar și întinderea de 265.862 hectare exploatate, căci totul ne face să credem că această modalitate de tratamente s'au aplicat în cea mai mare parte în păduri de stejar, constatăm că Statul mai dispune de 96.318 hectare complexe forestiere populate cu această din urmă specie neexploatate încă.

Deși o parte cel puțin din această întindere intră în cele 51.949 hectare trecute în statistică ca supuse regimului codrului, totuși spre a stă sub adevăr, renunțăm la această cifră.

Pădurile de stejar aparținând Domeniului Coroanei, după cum rezultă din broșura «Notice sur le Domaine de la Couronne de Roumanie» apărută cu ocaziunea expozițiunei din Paris, au o întindere de 7693 hectare după cum se observă mai jos:

a)	Păduri de faș și carpen . . . .	13.171 hectare	sau	52,4%
b)	» » stej. cer și stej. gârniță	4.115 » »	» »	16,2%
c)	» » stej. pedunc. și sesiliflor.	3.578 » »	» »	14,2%
d)	» » diverse esențe moi . . . . .	2.855 » »	» »	11,1%
e)	» » salcâm . . . . .	935 » »	» »	3,7%
f)	» » frasin și ulm . . . . .	482 » »	» »	2,0%
	Total . . . . .	22.336 hectare		100,0%

Pentru pădurile stabilimentelor publice nu dispunem de date statistice precise spre a putea cunoaște proporțiunea ce pădurile de stejar cu dimensiuni utilizabile ocupă între cele 125.986 hectare ce posedă.

Cât pentru masivele de stejar aparținând proprietarilor particulari situate, în cea mai mare parte, în regiunea de podgorie, căci cele din câmpie s'au defrișat mai toate, nu consistă decât în întinse tufărișuri, din păduri brăcuite, tăiate fără nici o regulă.

Arboretele de oarecare importanță ca întindere și ca dimensiuni au mai rămas puține. Cele mai multe s'au tăiat ras sau sunt

în curs de exploatare, regenerarea lor făcându-se în cazul cel mai favorabil numai prin lăstari puțin longevivi.

Traversele oferite Direcției căii ferate în timpul din urmă, precum și cele ce se exportează sunt ultimele resturi din pădurile particulare.

După datele relative la mișcarea comerțului lemnului în portul Galați, culese prin d-l sindic al bursei locale, și primite la Ministerul Domeniilor, rezultă că numai în 2 luni, și anume în Iulie și August 1904, s'a exportat o cantitate de 8264 metri cubi lemn de stejar fasonați în traverse, ceea ce reprezintă un număr de aproape 100.000, dacă socotim în termen mediu 12 traverse într'un metru cub.

Recapitulând cele mai sus expuse ne putem convinge că situațiunea noastră din punctul de vedere al necesităților ce sunt destinate a satisface pădurile de stejar cari ne-au mai rămas, numai favorabilă nu se poate numi; că datoria noastră este ca să luăm măsuri urgente de a economisi o materie primă atât de utilă de care nu se poate dispensa o mulțime de industrii și care cere timp îndelungat spre a se reface.

De către o persoană cu o înaltă pozițiune socială, cu prilejul discuțiunii ce am avut în această privință, mi-a adresat următoarea replică: «Ingrijirea d-tale este exagerată, căci remediul pentru orice eventualitate este deja găsit. Când ofertele în traverse de stejar vor deveni extrem de rare în România, ne vom adresa străinătăței și anume le vom cumpăra din Ungaria, iar dacă nici aci nu le vom găsi, vom introduce traversa metalică».

Este bine a da câteva relațiuni despre resursele Statului vecin <sup>1)</sup>.

Pădurile de stejar acoperă în Ungaria o suprafață de . . . . .	2.103.445 hectare.
În Croația și Slavonia ele au o suprafață de	336.434 „
Total . . . . .	2.439.879 hectare.
Din acestea 1,419,529 sau 58,2% sunt tratate în codru.	
Statul posedă păduri de stejar în Ungaria . .	169.504 hect.
sau 15% din total.	
Iar în Croația și Slavonia . . . . .	68.547 „
sau 6% din total.	Total . . . 238.051 hect.

Cine s'a ocupat puțin cu condițiunile forestiere ale acestei țări știe că în intervalul dela 1850—1880 au avut loc în Ungaria vân-

1) Vezi: Petre Antonescu, «Importanța economică a pădurilor de stejar special», anul 1902, pagina 5—8.

zările în masă a pădurilor de stejar aflătoare mai cu seamă pe lângă șosele și alte căi de comunicațiune.

Nu trebuie așa dar să ne facem prea multe iluziuni, să credem că Ungaria ar fi o țară actualmente excesiv de bogată în păduri de stejar.

După statistica făcută din inițiativa fostului șef suprem al serviciului silvic respectiv Dr. Albert Bedö, s'a constatat că pădurile din Ungaria prezintă un deficit de 15 968.551 metri cubi față cu capitalul normal de exploatare.

În Germania în intervalul dela 1887—1897 lungimea liniilor ferate întrebunțând traversele de lemn s'a mărit cu 20%<sup>1)</sup>, pe câtă vreme cele cari s'au servit de traversele metalice cu 129%<sup>1)</sup>. Aceasta se explică prin excepționala sa bogăție în uzine metalurgice și prin sacrificiile ce guvernul respectiv necurmat face spre a favoriza această principală ramură de industrie națională. Din aceleași motive pe linia anatolică Constantinopol-Angora și anume pe o lungime de 578 km., începând din stațiunea Haidar-paşa din Scutari (vechiul *Chryso-polis*) de lângă Bosfor, renumit pentru situațiunea sa admirabilă și trecând prin Ismid (91 km.) prin Eskişehir (317 km.) și în fine de aci la Angora (261 km.) construită cu capitale germane de către Societatea *Chemin de fer ottoman d'Anatolie*, în capul căreia se află banca germană (Deutsche Bank) reprezentată prin directorul general O. V. Kuhlmann, s'a utilizat traverse metalice provenite din diverse uzine germane, șinele furnizându-se de către fabrica Krupp din Essen.

Cu toate acestea nu se poate susține că chestiunea întrebunțării traverselor metalice este pe deplin rezolvată.

În acest scop este destul a aminti că în anul 1886, Belgia care se servise de traverse metalice pe rețeaua drumurilor sale de fier, unde circulațiunea se făcea cu mare viteză, a fost nevoită a le înlocui prin traverse de lemn din pricină că cele dintâiu pe lângă că producea un șgomot de nesuferit, dar fiind puțin elastice, nece-dând la presiunea trenurilor în mișcare, provocă o repede uzură a materialului rulant.

Așezându-le pe alte linii secundare cu un trafic mai puțin însemnat au fost scoase din întrebunțare anul trecut.

La congresul internațional al reprezentanților diferitelor direcțiuni de drum de fier ținut în Bruxelles în 1885, s'a afirmat de oameni

1) A se vedea: «Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft» Stotzer; Forst benutzung. Tübingen, 1903 pagina 187.

competenți că cheltuelile de întreținere a liniilor cu traverse metalice sunt mari.

În tot cazul experiențele trebuiesc continuate încă spre a se constată, în mod definitiv, dacă prin trepidațiunile ce au loc în timpul trecerii locomotivelor nu se produce în raiuri o modificare moleculară cari, la un moment dat, să compromită siguranța circulațiunii.

Presupunând că nu am avea să ne temem câtuș de puțin sub acest raport, întrebăm însă: este o faptă înțeleaptă, este conform cu principiile cele mai elementare de economie politică ca să devenim tributari streinătăței chiar atunci când dispunem de materia primă necesară?

Ar fi comod, ar fi de tot simplu, ce-i drept, dacă toată oste-neala noastră ar constă în a face comanda în streinătate și a ne mulțumi de a expediă regulat, în fiecare an, costul traverselor de cari am avea trebuință.

Dar aceasta nu e nici în interesul țării și nici nu corespunde cu principiul economic modern de a căută să utilizăm cât mai mult resursele noastre proprii.

Imensele suprafețe ale pădurilor noastre de fag cari în multe părți nu se pot vinde, așteaptă de mult a fi puse în valoare prin creiere de noi debușeuri.

Aceste debușeuri consistă în înființări de fabrici pentru produse chimice extrase prin destilațiunea uscată a lemnului de fag ca metyl alcohol, acetonă pură, creozot, gudron, etc., și prin întrebuițarea traverselor de fag injectate cu materii antiseptice de către Direcția căilor noastre ferate.

Scopul prezentei lucrări este studiul numai a acestei din urmă chestiuni, propunându-ne a dovedi că prejudiciățile ce unii nutresc în contra traverselor de fag, chiar când posedă așa zisă inimă roșie este nejustificată.

Ne vom sili a demonstra, bazați pe fapte concrete constatate de noi atât în țară cât și cu prilejul misiunii de studii în Ungaria, în vara anului 1904, delegat fiind în acest scop de D-l Ion Kalinderu, prezidentul societății «Progresul silvic» că grație cercetărilor făcute cu multă pricepere, cu mult spirit de discernământ în ultimii ani de către 2 eminenți naturaliști și forestieri în același timp, anume D-l E. Hermann și Dr. I. Tuzson, s'a făcut un mare pas înainte pentru a se da o soluțiune practică chestiunii utilizărei pentru traverse a lemnului de fag cu inimă roșie.

(Va urma)

Petre Antonescu.

## CONTRIBUȚIUNI LA ISTORICUL PĂDURILOR ȚĂREI <sup>1)</sup>

(Urmare)

Să ascultăm ce ne spune, tot cu privire la pădurile țării, generalul Bauer la pag. 244.

«Pădurile pline de arbori de toate speciile, cărora bunul traiu, luxul și navigațiunea i-au înmulțit întrebuințările și cari din această cauză sunt căutați pretutindeni, nu servesc decât ca refugiu pentru animalele sălbatice.

«Mai mulți arbori fructiferi și mai cu seamă nucul produce un lemn excelent pentru tâmplărie. Ulmul și fagul sunt de un uzaj comun, stejarul mai cu seamă este de o calitate superioară în Valachia, atât pentru construcțiuni de binale cât și pentru navigațiune.

«Se știe că țările septentrionale fac din pădurile lor, deși de o specie inferioară, una din ramurile cele mai bogate ale comerțului lor, dar nimic nu poate excita industria valachilor. În întreaga țară n'am găsit nici un ferestruu pentru debitat în scânduri».

Că pădurile prin întinderea lor imensă servea ca refugiu pentru animalele sălbatice, că lemnul de stejar era de o calitate superioară, aceasta este ușor de înțeles, nu ne vine însă a crede să nu se fi găsit în întreaga țară nici măcar un ferestruu având drept motor apa.

Cu toate acestea dacă punem temeiul pe arătările sale nu trebuie să presupunem că lemnul de stejar sau de alte specii nu se debita pe atunci în scânduri, dar că operațiunea aceasta nu se făcea prin mijloace mecanice ci numai cu brațele omului.

În tot cazul, un lucru este mai presus de orice îndoială: industria forestieră să găsească, în epoca la care ne referim, într-o stare embrionară.

Observăm asemenea că nucii erau numeroși, de vârste și dimensiuni mari, căci altfel nu ar fi putut fi apreciat așa de bine ca lemn propriu pentru tâmplărie.

Mai înainte de a merge mai departe, este util a vedea și alte păreri.

1) A se vedea «Revista Pădurilor» de pe luna Ianuarie 1905



Cu trei ani în urmă iată ce citim în «Histoire de la Moldavie et de la Valachie», par M. C. din Neuchatel (1781) la pag. 154 :

«Pădurile sunt pline de fragi, de violete, de aluni, de dracilă ; într'insele se găsesc mulți arbori de dimensiuni mari, proprii pentru construcțiuni de corăbii; aninul, arțarul, ulmul, sorbul și stejarul sunt foarte comuni, cea mai mare parte din pădurile situate în șesuri, au în interiorul lor, din distanță în distanță locuri goale unde locuiesc țigani<sup>1)</sup>. Intre munții, conținând minerale, acei cari separă Transilvania de Moldova și de Valachia sunt mai bogăți, dar turcii nu permit exploatarea».

Iar mai departe la pagina 168 : «Pădurile sunt pline de lemne doborâte de vânturi, și cu toate acestea nimeni nu pare să se fi gândit la înființarea unei fabrici. Lemnul propriu la construcțiunea vaselor nu servește de ordină decât pentru cărbuni ce se transportă la Constantinopole. Portul cel mai mare din Valachia este Brăila de lângă Dunăre, iar cel din Moldova Galații, altă dată Ancyre Galatium lângă acelaș fluviu. În aceste 2 orașe se face comerțul cel mai mare al celor două provincii».

Acest autor care nu ne dă decât inițialele numelui său, probabil însă că este vorba despre M. Caro, ne spune că șesurile erau populate cu păduri cari numai pe ici și colea prezentau goluri în care locuiau de obicei țigani. Aceștia probabil se îndeletniceau și pe atunci cu fabricarea cărbunilor de lemn, cărbuni cari formau un obiect de exportățiune pentru Constantinopole despre care ni se vorbește în pasagiul de mai sus.

Pădurile însă în munți se găseau în mai mare abundență, turcii însă nu permiteau ca să se pună în exploatare din care cauză nici instalațiuni de ferostrae, ori alte fabrici nu existau, ci arborii căzuți de bătrânețe or de vânturi zăceau unii peste alții.

În scrierea : «Beiträge zu einer statistisch-historischen Beschreibung des Fürstenthums Moldau von Andreas Wolf der Arzneigelahrtheit Doctor ausübenden artzte zu Herman-

1) Espece de bohémiens errant et qui voyagent en troupes comme les Tartares.

stadt u. der k. grossbritanischen Societät der Wissenschaften in Göttingen, corespondirenden Mitglieder. Sibiu 1805»

La pagina 52 citim că : «dacă o țară posedă cu prisosință păduri de stejar și fag, ne putem ușor închipui că acolo, creșterea rămătorilor trebuie să meargă foarte bine.

«Aceasta este cazul cu Moldova prin a căror păduri abia după o jumătate de zi și chiar zile întregi poți să le străbați și unde pe lângă niște tufărișuri, nu zărești decât complexe mari de păduri curate de stejar.

Din scrierea «Geschichte natürliche Bechaffenheit und verfassung Walachey und Moldau», tradusă din italienește de profesorul Pichl în 1790, extragem dela pagina 45, unde se vorbește despre păduri, următoarele :

«Atât în câmpii, în văi și la munți se găsesc pretutindeni imense păduri cu arbori de un mare folos pentru trebuințele omenești.

«Cei mai buni sunt stejarii, aparținând speciilor celor mai frumoase, întrebuințați atât la construcțiuni de corăbii cât și la alte servicii, unde se cere un lemn tare și dens.

«Sa găsesc stejari groși în diametru de la 3 urme, (0,45 m.) cari sunt foarte înalți. Străzile Bucureștiului și Iașului nu sunt altceva decât poduri de grinzi de stejar, cari, dacă sunt bine făcute și întreținute, sunt foarte comode pentru pietoni, dacă însă sunt neglijate și se învechesc, sunt foarte periculoase pentru cai mai cu seamă. În tot cazul aceasta este o risipă, un obicei nebun, care face să se strice o cantitate nespus de mare de lemne de oarece străzile trebuiesc refăcute la fiecare 5 ori 6 ani.

«Molidul și Bradul se găsesc pretutindeni la munte putându-se întrebuința la grinzi și alte asemenea».

«Mai departe se găsesc fagi și jugăștri cari sunt foarte buni pentru căruțarie, ulmi și stejari de diferite specii, teiu, plopi și nuci groși și foarte frumoși, dudul alb cu care de curând s'au făcut întinse plantațiuni pentru hrana viermilor de mătase, cu toate acestea cultura mătasei nu se află într'o stare tocmai prosperă.

«Se găsesc și masive de peri, meri, și pruni, cireși, sorb pășăresc și arțari. În multe localități din Moldova și din Banatul Craiovei, se găsește un arbore nu tocmai înalt, ce se

numește lisa, care este foarte tare, de o culoare roșie ca și lemnul american: excelent pentru unelte de menaj.

«Țăranii fac dintr'insul ploști pentru conservatul băuturilor, cari sunt tot așa de bune ca și vasele de sticlă sau de pământ și excelente pentru călătorie; aceasta este singurul lucru ce am observat că a eșit din mâna românilor.

«Trebuie încă să adăugăm că ei ciopârțesc molizii pentru a scoate reșina dintr'inșii, mai cu seamă în acele locuri de unde nu curge singură.

«De și ambele țări până acum au o supra abundență de păduri, totuși acei cari se interesează de afacerile patriei lor afirmă că pădurile în comparațiune cu ce erau odinioară, când serveau ca niște redute naturale și nepătrunse în contra inamicilor, sunt astăzi foarte puține.

«Acest fapt se atribuie relcelor consecințe ce aveau armile turcești.

«Dacă ne închipuim marea întrebuintare a lemnului cu ocaziunea construcțiunei podurilor pe străzile orașelor și faptul că Poarta la ori și ce perspectivă de războiu dă ordin a i se predă din pădurile de pe lângă Dunăre, nu ne poate prinde mirarea despre împuținarea lor actuală»<sup>1)</sup>.

Observăm că toți aceia care s'au ocupat despre starea pădurilor din țările dela Dunăre, recunosc abuzul ne mai pomenit ce s'a făcut în secolul al 18-lea și la începutul secolului al 19-lea cu exploatarea pădurilor țării.

V. A. Urechie în tratatul său magistral «Istoria Românilor» seria 1800—1834, cap. 5 la pag. 69, vorbind în mod incidental despre păduri, se exprimă astfel cu privire la orașul Iași: «Pavarea orașului cu traverse este o veche deprindere. În documentele dela începutul secolului al 17-lea se pomenește de străzi zise poduri.

«Domnul Alexandru Moruzi, repară cu grinzi de stejar deacurmezișul strada dela Poarta Curței până la Sf. Nicolae

1) După pacea din 1774 ambii principii primeau mai în fiecare an ordine pentru construcțiunea podului la Isaceea și a se tăia lemne pentru corăbii. Comisarii turcești vindeau din lemnele în comun acord pe propria lor cheltuielă.

Țăranii obișnuiesc a despica buturugile și a le uscă, când sunt foarte bune pentru foc, țin mai mult și dau o flacără mai mare ca lemnul de trunchiu.

cel Sărac, adică până în strada Copoului, asemenea podul vechiu, podul roșu, etc.; sate întregi erau scutite de dări și puse la dispozițiunea Nazariei pentru lucrarea podurilor. Pădurile toate erau la dispozițiunea Nazariei pentru tăierea grinzilor de pavat.

Vorbind despre Craiova fosta capitală a banatului Craiovei, un necunoscut autor în interesanta scriere: «*Ungarn und die Walachei in neuster Zeit*» de contele P... în Lipsca 1840 și anume la pag. 111: «Pavagiul pe străzi este făcut din grinzi de stejar foarte costisitor și greu de întreținut».

Iar mai departe: «până la București se întinde un șes lung de 15 mile devastat de rășboaie, rămas necultivat și ca și cum ar trebui să servească în curând din nou ca un câmp de bătaie».

«Pădurile ce existau aci mai înainte s'au tăiat și ara ne mai rămânând decât niște mizerabile tufărișuri».

*Relativ la teatru:* «întreaga construcție este făcută numai din lemn».

*Iar la pagina 161:* «clima Valachiei este dulce și foarte sănătoasă în apropierea Carpaților, pădurile însă cari acoperă a 4-a parte a țării și apele stătătoare de pe șesuri întrețin pe alocurea o umiditate vătămătoare».

Ce departe suntem de actuala stare de lucruri, de oarece șesurile, depopulate fiind de păduri, numai sunt în stare a întreține umiditatea necesară culturilor agricole, ne cum să întrețină o umiditate periculoasă.

Tratând despre drumul dintre Brăila și Galați ne face cunoscut:

«Pădurile cari altă dată acopereau dealurile, fură devastate în timpul războiului, noile plantațiuni reușesc însă foarte bine».

Din cele ce am arătat mai sus, rezultă că opera de distrucțiune a pădurilor datorită abuzurilor musulmane, incendiilor voluntare, întrebuințării lemnului de stejar pentru construcțiuni de case de locuință și pentru pavarea stradelor principale ale orașelor, și-a exercitat nefasta sa influență în detrimentul pădurilor țării.

Petre Antonescu.

## PARTEA SILVICĂ

### A EXPOZIȚIEI SOCIETĂȚEI AGRARE DIN 1904

Scopul unei expozițiuni este de a stimula pe producători, dându-le noi orizonturi precum și de a-i pune în contact cu consumatorii, pentru ași putea vinde cu un preț mai bun produsele lor.

Pentru aceste motive din punct de vedere economic, expozițiile sunt foarte folositoare, aducând în totdeauna după ele folosul ce urmează din culturi mai îngrijite și din transacțiuni comerciale mai vii.

O expozițiune silvică deci trebuie să fie astfel înjgebată, ca vizitatorul să poată să tragă, concluziunile necesare asupra foloaselor, ce se pot căpăta prin o cultură rațională, iar în ceea ce privește avuția națională, o expoziție conștiincioasă are datoria de a o inventaria în toate amănuntele sale.

Partea silvică a expoziției Societății Agrare, afară de excepțiuni, s'a abătut dela acest principiu, și cu toată sollicitudinea comitetului, ea nu a fost una din părțile cele mai frumoase ale acestei expozițiuni, care în general s'a prezentat atât de bine.

Astfel fiind, avându-se în vedere, întinderea mare ce ocupă pădurile proprietarilor particulari, această parte a expoziției a fost slab reprezentată.

Vom lua rând pe rând pavilion cu pavilion și vom căuta se enumerăm obiectele expuse referitoare la partea forestieră a expoziției.

#### Pavilionul Ministerului Domeniilor.

Acest pavilion ca parte silvică merită se fie studiat cu atențiune.

Pereții săi sunt ilustrați cu numeroase tablouri instructive, între cari cităm remarcabile diagrame alcătuite de D-l profesor Petre Antonescu, asupra mersului comerțului lemnului în România cu diferite State ca Austro-Ungaria, Belgia, Bulgaria și Turcia; ele au trebuit negreșit să atragă privirile tuturor comercianților și producătorilor interesați.

Apoi diferitele fotografii reprezentând masive din pădurea Bascoava-Flești, din pădurea Snagov-Țigănești precum și din Barboși-Ghermănești, înainte și după diverse lucrări de ameliorare. Diferite vederi în pădurile Gruiu, Trivale, Barboși Ghermănești, Țigănești, pepiniera dela Țigănești, locuințele șefilor de ocoale din

Țigănești, Cislău, Soveja, Vintilă-Vodă, Gruiu sunt încă demne de remarcat.

Printre fotografii mai atrage atențiunea dispoziția lucrătorilor la o însămânțare în ocolul Trivalea, precum și personalul interior dela acelaș ocol.

Din Dobrogea sunt expuse vederi din plantațiunile dela Cara-Omer și Cara-Murat și tot din aceea provincie s'a format un voluminos album cu fotografii culese din pădurile ei, — fotografii bine reușite.

Mai găsim încă expuse și următoarele planuri a pădurilor: Mușă-Mică (Buzău), Tincăbești-Ciolpani-Hereasca (Ilfov) ocolul Tarcău (Neamț), ocolul model Mihăești, ocolul Tisău, ocolul Cislău, harta regiunii II-a silvice Bacău, precum și două hărți a României reprezentând pădurile pe categorii de proprietari, precum și pe speciile predominante. Mai putem enumera încă și șase diagrame reprezentând secțiuni după înălțimea în diferiți arbori.

Printre diferitele studii atrage atențiunea amenajamentul pădurei Tincăbești-Ciolpani-Herească făcut de Th. Petraru cu colaborarea D-ilor Dragoteanu și Gogulescu. Merită o mențiune deosebită scrierea intitulată «Convențiunile comerciale și influența lor asupra dezvoltării industriei și comerțului lemnului în România» de D-l P. Antonescu; amenajamentul și triangulația pădurei Moșuroaile-mari și mici din jud. Muscel, studiu, de același autor, ce poate servi de model specialiștilor broșurile: plutaria pe Bistrița și descrierea pădurei Tarcău de D-l M. Anania, statistica generală a pădurilor, memoriul asupra împăduririi munților Pirinei, și în fine diferite regulamente și instrucțiuni în vigoare în serviciul silvic al Statului, precum și diferite condițiuni de exploatarea și vânzarea pădurilor, Tarcău, Buhalnița, seria Bistra-Soveja, seria Lepșa, Mănăstirea Cașiu, Bogdănești-Râșca, etc.

Trecând în altă ordine de cercetări găsim o colecție foarte remarcabilă din punct de vedere științific, privitoare la stricăciunile, ce aduce lemnului diferitele insecte ca: *Cecidomya*, *Aphis*, *Tomiscus*, *Aspidiotus*, *Scolytus*, *Pemphigus*, *Cossus*, etc., precum și de lemne atacate de animale rozătoare mari, colecțiune ce face onoare autorului ei, D-lui silvicultor Părvulescu, meritând toată încurajarea spre a continua opera începută până la complectare.

Afară de aceasta mai sunt și alte eșantilioane privitoare la boatele și defectele arborilor, astfel găsim gălme de stejar carpen și plop, stejar atacat de *Loranthus Europaeus*, *Viscum album* pe

brad, un eşantion de *acidium elatium*, stejar atacat de ghionoc, două trunchiuri de carpen sudate, două de cer, un eşantion de stejar ciuruit de gloanțe, dovedind efectele rele pe cari le are tirul când se face asupra pădurii, un grup de creșteri anormale.

E foarte remarcabilă o frumoasă colecțiune de semințe forestiere, o colecție de muguri, una de diferite secțiuni de lemn lustruite și nelustruite cu inflorescența și fructele respective, și o colecție de diferite specii de lemne întrebuițate în construcțiile navale.

Găsim apoi expuse scânduri de diferite specii, lași, grinzi, butuci, rondelle de toate speciile, o tulpină de brad de 350 ani cu mijlocul stricat, trunchiuri de stejar, un trunchi de tisă, bețe de corm, răchită pentru împletituri curățită și necurățită, lemne de rezonanță, ghizduri de stejar, doage de fag, trunchi de brad debitat pentru șindrilă, trunchi de brad debitat în doage traverse de stejar, traverse de fag, cutii de fag, de diferite dimensiuni și vasculii de fag, șindrilă de brad, o botă, un hârdău de brad, etc.

Afară de aceasta mai găsim încă diferite specii de pasări înpate, coarne de cerb, din cari și câteva abnormități.

Între miniaturi vom cită: un model de chioșc, un cuptor de cărbuni, căruță de lemn de frasin, luntre de stejar, baie de stejar, coade de stejar, diferite feluri de plute, etc.

Pepinierele au fost reprezentate cu plante din specii reșinoase și foioase dela 1—4 ani. În un chioșc separat în afară de pavilionul central al Ministerului Domeniilor, găsim un tablou dresat de D-I silvicultor șef Ruscescu, ținând a fixă în urma mai multor demonstrații științifice proporția necesară a se menține între ape, păduri, islazuri și sămănături, pentru a se putea stabili echilibrul în natură între apa evaporată și aceea căzută din ploaie, — în acelaș chioșc găsim în miniatură și diferite instrumente trebuincioase pepinierilor, niște fotografii culese de d-I Crăciunescu din plantațiile de pe nisipurile sburătoare din Piscu-Tunari (Dolj), și diferite eşantioane de lemnărie.

Ca curiozitate științifică e de remarcat niște bucăți de lemne în stare petrificată ce s'a găsit în jud. Fălciu. Școala de silvicultură nu s'a prezintat cu nimic la această expoziție.

#### Administrația Domeniului Corobanei.

Partea silvică din acest pavilion putem spune a fost una din cele mai frumoase din expoziție. Variașiunea și valoarea obiectelor și studiilor expuse a atras laudă și admirația vizitatorilor.



Ar fi foarte greu a menționa fiecare obiect în parte, de aceea ne vom mărgini în o enumerare sumară.

*Tablouri și fotografii.* Intre tablouri și fotografii ce atrag atențiunea sunt: instalațiuni forestiere dela Mălini, instalațiunile forestiere dela Bicaz, funicularul dela Mălini, cele cinci ferăstrae de pe râul Așa, — drumul american pentru transportarea butucilor la șantierul dela confluența Tarcaului cu Bistrița, ferăstrăul dela Tașca — ferăstrău pe apa dela Secu, — calca ferată americană și canal de scânduri pentru exploatarea seriilor Bour și Așa, — canal de flotaj pe Așa dela Tarcău, schela și locuința silvicultorului dela Bicaz, casele agentului însărcinat cu exploatarea seriilor Bicaz și Așa, — locuința șefului exploatării silvice dela Așa, — schela dela gura Bicazului, o fotografie reprezentând construcția unei șosele forestiere, — mai multe fotografii reprezentând diverse masive păduroase înainte și după exploatare etc., etc.

În afară de acestea se remarcă câteva albume cu fotografii bine reușite, arătând într'un mod clar cum e organizată întreaga gospodărie forestieră.

### Planuri și Studii. Amenajamente.

Planurile și studiile expuse sunt următoarele: Planul împăduririlor cu salcâm a nisipurilor sburătoare de pe Domeniul Sadova. Un alt plan de drenaj tot pe acest Domeniu. Un plan de drenaj a unei bălți de pe Domeniul Cocioc, etc.

Partea care atrage mult atențiunea specialiștilor, e studiul lucrărilor de amenajare, — lucrări cari li s'a dat o extensiune deosebită potrivită importanței lor, și din cari se poate vedea modul cum se face cultura sistematică a pădurilor de pe Domeniu.

Se pot observa planurile de amenajament a ocoalelor Bicaz și Tașca pe primul deceniu de exploatare, arătând în mod clar cum se gospodăresc aceste păduri, precum și două frumoase hărți de masive tot a acestor ocoale reprezentând diferitele contingente de etăți, amestecul speciilor, etc.

Aceste planuri sunt însoțite de studiile de amenajare cari arată liniile mari de cultură și exploatare, — în cari se observă tablouri recapitulative cari dau atât suprafața ocupată de pădure cât și a terenului neproductiv, — arată apoi proporția între contingentele de etăți, — mărimea parchetelor anuale în hectare cât și metri cubi de lemn ce se vor realiza în aceste parchete.

Mai menționăm asemenea planurile și studiile de amenajement a pădurei Dobrovăț, precum și a Domeniilor Segarcea și Sadova.

Acestor lucrări li s'a dat desvoltarea cuvenită importanței lor și vor servi pentru viitor ca model altor lucrări identice, fiind rezultatul unor îndelungate experiențe.

*Diferite publicațiuni.* Printre numeroasele broșuri tipărite sub auspiciile Administrației Domeniului Coroanei, cele referitoare la Silvicultură sunt următoarele: Indrumări date agenților Domeniului Coroanei de D-l I. Kalinderu, cuprinzând toate ordinele circulare referitoare la aceea administrație și din care mare parte privesc serviciul silvic, lucrare ce dă acelor agenți norma după care trebuie să se conducă în toate ocaziile în serviciu, — apoi Escursiuni forestiere pe Domeniul Coroanei Mălini, Sabasa și Bicz de Gh. Stătescu 1889, — Expoziția internațională și congresul Agricol și Silvic din Viena din 1890, de D-nii Gr. Crișan, A. Oneanu și A. Caudale, — Raport asupra excursiunii Silvice în Bucovina, de D-l Fl. Davidescu 1894, — Raport asupra expoziției jubilară din Viena adresat D-lui Administrator al Domeniului Coroanei de D-nii Fl. Davidescu și O. Boiu 1899, etc. Aceste broșuri fiind puse la dispoziția publicului, au fost foarte cercetate și multe din ele la cerere au fost vândute.

#### Diverse colecțiuni și semințe silvice.

Intre colecțiunile ce a atras atențiunea vizitatorilor sunt: o colecțiune de frumosi fluturi cari mare parte din ei în diversele lor stări de desvoltare aduc stricăciuni pădurei, — o colecțiune în formă de cărți de toate speciile de lemne lustruite și nelustruite, cu inflorescențele și fructele lor respective, — o frumoasă colecțiune de toate semințele forestiere indigene, precum și o colecțiune de lemne în diverse secțiuni foarte interesantă, arătând flora forestieră a Domeniului Cocioc, lucrare prezentată de D-l Silvicultor Codrescu, o serie de monstre lemnoase destinată să dea deslușiri asupra producțiunii Domeniului Coroanei în material lemnos.

*Lemnărie brută, ecarisată și industrializată.* Secțiunea silvică în acest pavilion are ca notă distinctă industrializarea lemnului. Atelierile numeroase și fabricile înființate de Domeniul Coroanei în diferite regiuni ale țării, ne dă în această expoziție multiplitatea atâtor produse lemnoase lucrute cu multă acuratețe și gust.

Pentru a intra în descrierea mai sistematică a acestei părți voiu căută să clasific obiectele expuse, ținând seama pe deoparte de

specia lemnului, iar pe de altă parte de natura produsului, adică de lemnul industrializat, debitat și de lemnul brut. Voiu lua fiecare pe rând.

*Stejarul* ca parte industrială e prezentat în diferite forme și mărimi de butoaie de vin, putini, hârdae, cofe, căzi, bote, etc., lucrate în atelierile de pe Domeniul Coroanei Sadova și unde industria dogăriei a luat o extensiune mare. Într'un pavilion de pânză se remarcă un prea frumos butoi pentru vin de o soliditate și eleganță neîntrecută. Tot din acest atelier e expus ca model un puț cu ghizduri, roată, fus și găleți, precum și un sghiab de apă bine reușit.

Piese diverse pentru căruțerie, o roabă, o cărucioară de stejar sunt expuse ca lucrări eșite din atelierile diverselor domenii.

Ca lemn debitat stejarul e prezentat în diverse mărimi de scânduri, dulapi, stacheți de gard, ulucă, grinzi, ghizduri de puț, diferite mărimi și forme de doage, spițe de roată, cozi de instrumente, etc., etc., de o calitate ce nu lasă nimic de dorit.

Ca lemn brut, stejarul e prezentat, în niște frumoase trunchiuri având o creștere foarte regulată. Asemenea pentru a se vedea variațiunile creșterii prin secțiuni din metru în metru sunt expuse două serii de runde de la un stejar pedunculat de 80 ani și a unui stejar sesiliflor de aceeași etate.

*Fagul*.— industrializat e prezentat în diferite obiecte ca : vasalii pentru site, ciururi de diferite mărimi, cutii ovale și rotunde, butoaie pentru halva, diferite forme de cutii pentru brânzeturi, etc. etc., toate produse a atelierului de pe Domeniul Coroanei Bușteni. De remarcat este industria lemnoasă a atelierului pe pe Domeniul Coroanei Bicăz care prezintă fagul în diferite mobile, scaune de forme diverse linguri, cușite, salatiere, jocuri de popici, bastoane de munte, joc de crochet, rame diverse, jocuri de șach, păhărușe de ouă și diferite obiecte date la strung, lucrate cu multă măiestrie.

Căruțeria are o bună parte a pieselor construite din fag, precum: obiezi de roate, spițe, roate întregi, toate expuse în un mod plăcut.

Industria lopeșilor furcelor, greblelor, coadelor de instrumente de fag lucrate în atelierile de pe Domeniul Coroanei Bicăz și Mălini, e prezentată prin frumoase panoplii cari fac podoaba pavilionului.

Sub forma debitată fagul e prezentat în traverse de drum de fier cari au un viitor atât de strălucit. Sunt clasate în două categorii : cu și fără inimă roșie.

Cu toate că se susținea până în prezent că traversele cu inima roșie sunt inferioare celorlalte și chiar neîntrebuințabile pentru

motivul că inima roșie nu se împregnează cu creuzot, însă în urmă studiilor făcute de D-I P. Antonescu Silvicultor șef și profesor, s'a stabilit că acest fapt nu poate avea vreun inconvenient.

Sub formă brută se remarcă câteva eşantilioane, o rondelă de fag de 170 ani foarte sănătoasă, cu un diametru și o creștere frumoasă. Asemenea o serie de rondoale din un fag tăiat — din metru în metru pentru a se vedea variațiunile creșterii.

Lângă dependența pavilionului mare se află expuse roabe de fag, solid lucrate precum și o cariolă de cărat nutrețul în grajd, ușoară, de o construcțiune simplă, toate produse a atelierului de pe Domeniul Coroanei Dobrovăț.

*Molidul* sub formă brută e prezentat în o serie de trunchiuri și rondoale (secțiuni) cu creșteri cât se poate de frumoase. Aceste trunchiuri putem spune fac podoaba expoziției.

Ca lemn debitat molidul e prezentat în două frumoase trunchiuri debitate rațional la gaterile de pe Domeniul Coroanei Bicăz. Gaterul de pe Domeniul Coroanei Mălini are expus un prea frumos trunchi debitat în rază pentru scânduri de rezonanță. Tot ca produse a acestui din urmă gater se pot admira frumoasele eşantioane de scânduri grupate în serii de grosimi, precum și o serie întregă de secțiuni de grinzi de dimensiuni diferite, toate de o calitate neîntrecută.

Scândurile de rezonanță de forme diferite sunt grupate în o frumoasă panoplie.

Dranița și șindrila e prezintată în o serie întregă de forme și grosimi aranjate în un mod plăcut.

O parte care merită o atențiune deosebită din cauza mării variațiuni și naturii obiectelor e aceea a industriei molidului. Atelierile de pe Domeniul Coroanei Mălini, Bicăz, Borca, Bușteni, se prezintă cu frumoase obiecte de dogărie ca: coafe, donițe, hârdaie, putine și diverse alte vase din lemn de molid perfect lucrate. — Serii întregi de doage și funduri de coafe arată calitatea materialului.

Fundurile de pian și instrumente muzicale claviatură spintecată și în general scândurile de rezonanță expuse cu mult gust atrag atenția oricărui specialist.

Industria jaluzelelor are o dezvoltare destul de mare. Se văd expuse bețele separat de forme și grosimi diferite, precum și fasonate în jaluzele sub niște modeluri prea plăcute.

Ca industrie a molidului transformat putem cită *cilșii de in-*

*pachetat*, cari sunt expuși în baloturi de calități și mărimi diferite, toate produse în instalațiunile de pe Domeniul Coroanei Mălini.

*Plopul* brut e prezentat în trunchiuri și diverse rondele. Se pot admira diferite feluri de linguri, albii de mărimi diverse, căușe, fuse, etc., toate produse în atelierul de pe Domeniul Coroanei Dobrovăț.

*Paltinul*. Asemenea e prezentat sub forma brută în trunchiuri și secțiuni. Se pot vedea expuse ploște, linguri și mici cofițe artistic lucrate din acest fel de lemn. Lemnul de *Ulm*, e prezentat în o serie întreagă de forme de butuci de roată și diverse piese de cărușărie.

Se poate observa valoarea lemnului de *frasin*, în cărușărie unde în afară de obezi și spițe sunt expuse loitre precum și o roată de trăsură, construită în atelierul de pe Domeniul Coroanei Mălini de o soliditate și acurateță deosebită. Se observă diverse rondele care arată variațiunea creșterii.

Tot de lemn de frasin, atelierelor de pe Domeniul Coroanei Mălini, are expuse diferite mobile precum: o masă lucrată în mozaic, o etajeră, un cuier de chei și alte obiecte mici cari arată gradul de perfecțiune care l-au atins meșteșugarii noștri români din aceste ateliere. Toate aceste mobile au fost mult cercetate și cumpărate.

Lemnul de *mesteacăn*, în stare brută e prezentat în o piramidă de osii atât de mult căutate și care se exportează în cantități mari spre Constantinopol. Tot din acest lemn sunt expuse în diverse stadii de lucru căpășani c'e roată.

*Salcâmul*, e prezentat în o frumoasă piramidă de trunchiuri produse a plantațiunilor făcute pe nisipurile sbrătoare de pe Domeniul Coroanei Sadova, având etate dela 12—14 ani. Ele demonstrează în de ajuns valoarea ce a căpătat prin cultura silvică acele terenuri de mică fertilitate ce erau înainte periculoase agriculturii prin mobilitatea lor.

Valoarea salcâmului în cărușărie, e destul de mare. Se văd expuse diferite piese și miniatura unui car întreg lucrat din salcâm în atelierul Domeniului Coroanei Sadova.

E expusă asemenea o bărnă de salcâm care arată întrebuintărea sa în construcțiune.

Ca studiu însoțite de un tablou sunt expuse o serie întreagă de rondele, reprezentând graficul creșterii unui salcâm în vârsta de 9 ani.

În stare brută *richita* e prezentată afară de câteva runde în snopi de nuele cojite și necojite pentru împletit. Industria împletiturilor în richită are o dezvoltare deosebită. Se pot observa diferite feluri de cufere, panieuri, de forme și mărimi diferite, coșuri, fotoliuri și un frumos chiosc de grădină cu scaune și masă, toate lucrate în atelierul de împletituri de pe Domeniul Coroanei Cocioc.

*Singerul, cornul și alunul*, sunt prezentate sub formă de snopi de nuele pentru diferitele lucrări și împletituri. Se pot observa miniatura unor mobile de alun rustice pentru grădină și anume: o masă scaune și o canapea.

Ca coade de instrumente se observă un pachet cu bețe de corn.

*Diformități de lemn și abnormități.*—Sunt expuse în o frumoasă grupare unde se pot observa eșantioane de lipiri de arbori diferiți, ca ștejar cu ulm, etc. gălme de ștejar ulm și carpen, trunchiuri de carpen sudate, creșteri curioase la diverși arbori, precum și abnormități.

*Lemne atacate.*—Se poate observa o secțiune de ștejar atacat de larva insectei *Cerambyx Cerdo*.—Diterite eșantioane de visc alb. Tot între lemnele atacate se observă mai multe vârfuri de brad și molid a cărui coaje a fost mâncate de șoareci (*mioxus glis*).

*Diverse.*—În grădina pavilionului a fost de admirat un molid sănătos de 200 ani, lung de 40 m., având un volum de 7 mc. 362, precum și un fag de 100 ani rămas pitic din cauza mușcării vitelor în timpul pășunării. Ca lucrări rustice putem citi împrejmuirea acestui pavilion în lemn natural de ulm de diferite forme plăcute vederii (și practice) precum și o frumoasă poartă acoperită cu șindrile de fag. Tot în aceste lucrări intră și chioșcul construit în lemn natural de ulm pentru vânzarea olăriei.

Privirea vizitatorilor în această grădină se oprește asupra miniaturii unei prea frumoase pepiniere silvice. Ea este distinct împărțită în două: o parte e afectată culturai plantelor reșinoase și unde se poate vedeă o școală de semănat cu speciile; molid, pin, larice, precum și diferite exemplare repicate de 2, 3, și de 4 ani cu o vegetație luxuriantă.

Cealaltă parte e afectată culturii foioaselor și unde se remarcă: stejar (*Quercus pedunculata*), Frasin (*Fraxinus excelsior*), Salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), Glădișă (*Gladischia Triacantos*), Maclura (*Maclura aurantiaca*), Citizus (*citizus laLurnum*), Nuc (*juglans regia*), Castan alimentar (*castanea vesca*), Castan sălbatec (*aesculus hypo-*



castanum), Bignonia (bignonia catalpa), (Plop piramidal (populus pyramidalis). Dud (Morus nigra), atât semănate de un an cât și repicate de 1, 3 și 4 ani.

În continuare această pepinieră are o frumoasă grădină de pomi roditori cari e tot atât de interesantă.

În o dependență alipită de acest pavilion găsim o cameră în stil țărănesc cu paturi, scaune, mese, lăzi care a atras mult atențiunea vizitatorilor, lucrare făcută în atelierelor Domeniului Coroanei.

*Atelierele școlare.* Încurajate de această administrație, s'au remarcat și ele prin numeroase obiecte expuse, trebuitoare gospodăriei casnice dela țară, formând o secție aparte ce a interesat mult pe vizitatori. De remarcat diferite lucrări de traforaj, împletituri în richită și paie și alte mici obiecte necesare gospodăriei.

Într'o dependență alipită de acest pavilion găsim pe lângă mobilă țărănească, roabe, butoiașe, miniaturi de care, instrumente de grădină, grupate în frumoase panoplii, un model de farmacie rurală, ce sunt instructive pentru elevii dela țară, și în special miniaturile de care, căci îi învață să unească soliditatea cu ușurimea și eleganța; mai găsim și alte unelte agricole și în fine tot ce o gospodărie țărănească bine întreținută reclamă, pentru a trăi în îndesțulare și a eși din starea înapoiată în care se găsește în general săteanul. Multe din aceste lucrări denotă aptitudinile ce pot dezvoltă elevii când sunt bine conduși și încurajați, putând deveni meșteșugari iscusiți.

*Lucrări în miniatură.* — Printre miniaturi a oprit privirile în prima linie aceea a Domeniului Coroanei Bicaz, dând vizitatorului o clară noțiune asupra reliefului acestui domeniu și putând trage concluziunile necesare asupra gospodăriei forestiere; apoi ferăstrăul mecanic din Ața și Bour dela Bicaz, funicularul din Mălini, linia ferată forestieră de pe Domeniul Mălini, și o cerbărie. Diferite plute de catarguri, catargele, galioane și plute de dulapi. Apoi avem un ferăstrău simplu de pe Domeniul Bicaz precum și un sistem primitiv de ferăstrău cu apă dela Borca. Mai putem cită un uscător de semințe reșinoase dela Bicaz case model silvice, podul de peste râul Suha dela Găinești (Mălini). Toate aceste miniaturi artistice făcute, sunt destinate să facă cunoscut modul cum Administrația Domeniului Coroanei înțelege să exploateze pădurile sale. Mare parte din aceste lucrări de miniatură au fost făcute în atelierelor Domeniului Coroanei de meșteșugari români.

*Vândatoarca.* — La intrarea în pavilion vizitatorul este frapat

de frumoasele panoplii de arme și cornuri de vânătoare așezate deasupra intrării. Jos la intrare atrage atențiunea niște frumoși urși și lupi artistic împăiați, o pisică sălbatică, riși, mistreți de mărimi considerabili, cerbi și căprioare, vidră, veverițe, bursuc, etc., etc. Apoi o serie întregă de pasări în care se remarcă un prea frumos vultur gulerat, dropii, prigonitori, sitari, bodârlăi, găiți, ciocănitari, babețe, etc., etc., toate frumos împăiate și împușcate exclusiv pe Domeniul Coroanei. Pereții sunt ornați cu frumoase colecțiuni de coarne de cerb, coarne de căprioare și o mulțime de abnormități.

*Atelierle de ferarie* ale domeniilor silvice au expus diferite obiecte confecționate de ele în vederea reparațiunilor ce lac materialului rulant al căilor ferate forestiere, astfel găsim roate de vagonete și lagăre făcute în turnătoria de pe Domeniul Coroanei Mălini, iar atelierul de pe Domeniul Bicaz a expus o panoplie cu mai multe instrumente forestiere, precum și mai multe curse pentru prinderea animalelor sălbatice.

3. *Pavilionul Central al Societății Agrare* cuprinde următoarele obiecte ce le vom enumera după expozanți. Astfel:

*Domnul Const. Dinu Mihail* a expus scânduri de stejar, de salcâm (dafin), ulm, precum și parchete de stejar. Se mai observă măsele de moară făcute din lemn de dafin precum și rama de scară din lemn de ulm.

*Domnul Dr. Istrate* a expus o frumoasă secțiune din trunchiul unui ulm cu diametrul de 1,30m și având o etate de 272 ani. Acest ulm a fost luat de pe vârful Stanișoarei din munții Sucevei și cu toată etatea lui înaintată prezintă un lemn sănătos.

*Domnul N. Cincu* a expus parchete de stejar, juguri de jugastru și diferite scânduri de frasin și cireș. Se mai pot citi diverse piese de cărușărie, ca obiezi de roată și o roată întregă.

*Domnul N. D. Ghica Comănești* a expus trunchiuri de brad.

*Casa Diamandescu* a expus butoac, donițe, șiștare, bote, ciuturi, căzi, coade de instrumente, târnuri de mesteacăn, coșuri împletite. Toate aceste obiecte sunt bine lucrate.

*Domnul Nicu Cezianu* mai multe trunchiuri de fag, jumătate lustruiți, jumătate nelustruiți și câteva parchete de stejar.

*Domnul Silvicultor Luchian* câteva feluri de semințe forestiere adunate dela Malovăț.

*Domnul D. C. Rebedea* a expus câteva scânduri și lați de brad.

*Școala de Meserii «V. Papa»* din Valea Boului a expus diferite piese de cărușărie lucrate în lemn de ulm și frasin precum și di-

verse lucrări de împletituri în richită, ca: scaune, mese, coșuri, coșulețe, etc., bine lucrate. Tot această școală a expus un preț frumos butoi de stejar de dimensiuni foarte mari.

*Domniile Anton Doiciu și Gh. Gh. Vladescu* monstre de lemnărie de stejar.

*Școala de meserii din Curtea de Argeș* are expuse diverse lucrări de lemne, cărușărie și împletituri în richită.

*Societatea Lotru*, are expuse scânduri de brad și molid. Un tablou reprezintă o vedere generală a ferăstrăului său mecanic de pe Lotru.

*Societatea anonimă fostă Goetz*, a expus scânduri de calitate neîntrecută, ciubucărie și lemnărie date la rânduie de forme diferite, așezate în frumoase etajere.

Afară de aceasta a prezentat în diferite tablouri, vederi dela exploatarea sa din Tarcău, între care atrage atenția uriașă ecluză construită pe râul Tarcău una din cele mai mari lucrări din țară în acest gen, precum și diferite vederi dela Comenca și ecluza din Comănești.

*Ferăstrăul din Galați* are asemenea frumoase tablouri ce trebuie să atragă atențiunea specialiștilor. Astfel sunt vederi asupra cheului, hala de mașini din subsol, hala de deasupra, vederi exterioare, depozitul de butuci și tabloul ce reprezintă numerosul personal al acestei fabrici. Totul arată importanța acestui ferăstrău mecanic și buna sa organizare.

*Casa Ch. I. Rosen*, se prezintă cu frumoase parchete de stejar și mozaicuri. Diferite modele de mobile de fag ca: scaune balansoare, precum și o serie întregă de mici obiecte de fag, ca, condee de forme și calități diverse. Se pot observa în tormă de tablou fazele prin cari trec diversele piese din un scaun.

*Casa Müller*, a expus o frumoasă garnitură de mobile pentru o cameră de culcare în un stil splendid și neîntrecut ca soliditate și eleganță.

S'a admirat mult ca lucrare de artă portretul bust a M.M. S.S. Regelui și Reginei sculptate în lemn de paltin de D-I C. Dobrescu. Asemenea se mai observă un cap de studiu «Somnul» tot în lemn de paltin precum și un iconostas în lemn natural artistic sculptat. Tot acest domn a expus și diverse lucrări de pirogravură.

În această parte a pavilionului sunt expuse de diferite persoane lucrări de traforaj, pirogravură, rămi, obiecte de lemn mici, împletituri în richită, mobile, etc.

*Pavilioanele închisorilor* sunt foarte remarcabile prin obiectele

de lemn lucrate de deținuți și unele din ele mai ales denotă un gust și o îngrijire deosebită.

Autorii acestor obiecte, negreșit, după ispășirea pedepsei, își vor face o meserie din această muncă, cu care câștigându-și cinstitul cele trebuincioase, traiului lor își vor relua locul cuvenit în societate. În aceste pavilioane sunt expuse frumoase mobile de fag, încrustate, cu mozaic, diferite forme de mese, scaune și rame sculptate solid și foarte curat lucrate arătând perfecțiunea acestor ateliere. Apoi vin o serie de diferite mici obiecte ca miniaturi de cofe pic-tate diferite mărimi de fluere, funduri de bucătărie, cuțite și linguri de fag, diverse lucrări de traforaj, sculpturi în lemn de nuc, solnițe, păhărușe de ouă, coade de bidinele, farașe, bastoane, cozi de bice etajere, jocuri de sach, tave de servit, jocuri de table, etc., etc.

Industria împletiturilor în richită merită toată atențiunea. Se pot vedea lucrări de mult gust și solid lucrate. La intrarea în acest chioșc se pot vedea două rădăcini cu frumoase lugere de richită. Aceasta arată că direcțiunea închisorilor posedă pepinieri serioase.

Ca lucrări de împletitură putem cită diferite forme de coșuri, scaune, fotoliuri, cărucioare, etajere de flori, mesişoare, etc.

*Căile Ferate Române.* În unul din chioșcurile construite de Ministerul Domeniilor au fost expuse de Căile ferate traverse de fag creozotate și necreozotate. Cele creozotate erau împărțite în două categorii: cu inimă roșie și fără inimă roșie. Pe o masă din acest chioșc erau expuse e serie de secțiuni din aceste traverse cu indicațiuni de cantitatea de creozot injectat și din care se poate vedea că au încercat să dovedească cum că partea roșie a fagului e improprie a se înpregnă cu creozot.

Cu toate acestea în urma studiilor făcute de către D-1 silvicultor-șef P. Antonescu s'a dovedit că acest fapt nu poate avea o prea mare importanță.

#### Pavilionul D-lui Barbu Ștyrbei.

Sunt expuse în acest pavilion afară de diferiți snopi de nucle de împletit curățate și necurățate de coaje, produsele de destilare a lemnului din o mică instalație de pe moșia Buștea. Se pot observa cărbuni rezultați din destilare precum și diverse materii de constituție ca: creuzot, păcură, alcool, rezultat din această transformare.

I. CANDIANI și GH. CODRESCU

Silvicultori la Domeniile Coroanei.

## O CĂLĂTORIE DE STUDII FORESTIERE ÎN ROMÂNIA ȘI CARPAȚII DE EST

(U r m a r e)

Starea pădurilor din România, întru cât omul a putut să exercite până în prezent vre-o înrăurire asupra lor, trebuie calificată în general ca destul de tristă. Iată cum o caracterizează lucrarea oficială pe care am menționat-o mai sus.

«In regiunea munților, pădurile constituite din rășinoase și aparținând moșnenilor și proprietarilor mici sunt aproape ruinate; numai pădurile Statului, acelea ale stabilimentelor publice și ale proprietarilor mari se mai găsesc încă în bună stare.

În regiunea colinelor, *quercus sessiliflora* și conferta capătă dimensiuni potrivite pentru a putea fi întrebuințate ca lemn de lucru și în industrie; dar arborii de acest fel devin din ce în ce mai rari.

Numai în pădurile statului se mai găsesc stejari având un fus de 10—12 m. lungime și un diametru de 60—100 cm.

În regiunea șesului aproape toate pădurile și chiar acelea ale Statului sunt exploatate, iar suprafața lor se reduce din an în an din cauza extensiunii progresive a domeniului agricol în dauna celui forestier. Numai Statul și stabilimentele publice își mai păstrează pădurile; acelea ale particularilor dispar încetul cu încetul».

Această descriere e pe deplin confirmată prin observațiunile mele.

Bogăția forestieră a României, în ziua de azi, este aproape exclusiv constituită din comorile neatinse, până acum câtva timp inaccesibile, ale pădurilor virgine de rășinoase ce se găsesc prin Carpați; din contră, pădurile dela câmpie, cel mult lasă să se întrevadă splendoarea din trecut, iar în cele mai multe cazuri se prezintă ca adevărate spectre de devastățiune forestieră. În privința pădurilor din regiunea colinelor, nu pot decât să repet ceea ce spune autorul lucrării oficiale: mai există păduri de calitate când mai bună, când mai proastă, dar stejarii prețioși, cam dela un diametru dela 30<sup>cm</sup> în sus, s'au extras deja de mai înainte.

Impresiunea pe care o fac aceste păduri unui silviculor german e de aceea cu deosebire tristă, fiindcă, chiar în pădurile Statului, d'abiă se găsesc începuturi de gospodărie rațională și fiindcă în special regenerarea, așa de importantă în cazul cu

care ne ocupăm, am putea zice că nu există. Numai unele păduri, aparținând particularilor, fac o excepție demnă de laudă.

Utilizarea bogățiilor forestiere, acumulate în decursul veacurilor, este, din punct de vedere economic, absolut justificată, întrucât nu este exagerată devenind o adevărată risipă. Exploatarea trebuie însă imediat urmată de repopularea suprafețelor despădurite, dacă nu ne-am putea asigura o rentă mai mare prin utilizarea solului în alt mod.

Ei bine, în ce privește regenerarea pădurilor ea lasă mult, ca să nu zicem aproape tot de dorit: e lipsă de personal, e lipsă de bani. În anul 1892 s'a creat, după propunerea d-lui Hufel, în ce privește pădurile statului, un fond special pentru împăduriri și instalațiuni de transport. Acest fond, care se alimentează cu 2% din venitul brut rezultând din vânzarea pădurilor. s'a desființat în anul 1896 și a fost reînființat în anul 1900. După unele contracte mai noi, cumpărătorii de păduri, pe lângă prețul pentru material lemnos, mai trebuie să depue și o anumită taxă pentru repopularea arboretelor vândute lor: așa de exemplu firma Gütz la Tarcău plătește 50 de lei pentru hectar.

Existența mai departe a fondului de 2% pare a fi devenit dubioasă sau chiar imposibilă în timpul din urmă prin proiectarea unei legi care urmărește desființarea tuturilor fondurilor speciale și care vrea ca toate veniturile să curgă în cassa generală a Statului (?).

Consecința logică a unei asemenea legi ar trebui să fie prevederea în bugetul cheltuelilor — cum se face în Germania și în alte State — a unei sume potrivite pentru repopulări și complectări de masive.

Din nenorocire lipsește însă persoanelor politice conducătoare (nicidecum șefilor administrațiunii forestiere) în mod ablut simțul necesității reimpăduririlor artificiale. Afară de aceasta, de când din cauza recoltei extraordinar de slabe din anul 1899, țara se găsește într'o criză financiară, s'a preconizat un sistem de economii care după observațiunile făcute de mine, adeseori pare că întrece limitele admisibilității economice. Se tinde a se forța cu orice preț nu numai un echilibru bugetar, dar chiar excedente bugetare, fără a lua în considerare că din această cauză, prin omiterea complectărilor, etc., se pot naște inconveniente grave, cari mai târziu vor da de lucru — și încă din greu — celor cari se află în capul treburilor.



Că în asemenea împrejurări se desființează, după concepțiunea curentă, în primul rând eventualele sume de cari dispune administrația forestieră pentru reîmpăduriri — aceasta se înțelege prea ușor.

Din această cauză personalul administrațiunii forestiere este cuprins de neliniște sau de resemnare. Am vizitat un ocol, unde, pe la mijlocul lunii Septembrie, din cauza lipsei de mijloace nu se plivise încă pepiniera și unde nu se ridicaseră încă gratiile protectoare ale răzoarelor.

Cât timp exploatarea pădurilor eră relativ restrânsă și aveă de obiect în primul rând arborete compuse din foioase, la cari facultatea de a lăstări contribuia la umplerea golurilor, tot mai mergea. Ce are să se întâmple însă în viitor cu pădurile de rășinoase cu a căror exploatare s'a început acum în urmă în mod energetic, tăindu-se în unele ocoale anul, parchete de mai multe sute de hectare ?

O schimbare nu va fi posibilă decât atunci când își va fi făcut drum convingerea că pădurile nu pot fi numai o sorginte de venituri, ci și cauza unor oarecari cheltueli, câteodată destul de considerabile, impuse aceloră cari vor să-și păstreze avuția forestieră.

Cât timp nici budgetul general al serviciului silvic, nici cele speciale ale ocoalelor în parte, nu vor cuprinde sume precise și suficiente pentru efectuarea operațiunilor de regenerare, și prin urmare șefii de ocoale nici odată nu pot ști, dacă li se va acordă o sumă într'acest scop și anume care, — o activitate adevărată în această direcțiune nu se va putea desvoltă.

Răsfoind budgetul ne surprinde suma prevăzută pentru material, sumă care, după concepția germană, este o cantitate neglijabilă.

În ocolul Leordeni de exemplu, suma cheltuelilor se ridică la 11.000 de lei ; în această sumă însă cheltuelile de material nu intră decât pentru suma de 200 de lei, din cari 150 sunt destinați pentru reparațiuni de case. Tot restul reprezintă cheltueli de personal. Budgetul serviciului silvic nici nu cuprinde vreo sumă pentru împăduriri, construcțiuni de drumuri sau alte cheltueli de material<sup>1)</sup>.

---

1) Budgetul de cheltueli al serviciului silvic român pe anul 1903 este următorul :

Chiar dacă fondul de 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub> ar fi disponibil pentru lucrări de orice fel, totuși el nu se ridică decât aproximativ la suma de lei 110.000 (venitul anului 1901/902 a fost 5,698,767 de lei), ceea ce însemnează cam 0,10 de hectar de pădure. Aceasta este absolut insuficient dacă ținem seamă de starea în care se găsesc pădurile României.

În pădurile statului d'abia în regiunea șesului și într-o parte a regiunii colinelor s'a început o cultură și exploatare ceva mai ordonată.

Amenajamente nu existau în anul 1898 decât pentru 9<sup>o</sup>/<sub>o</sub> din pădurile Statului. De atunci până acum, asemenea lucrări, din cauza crizei financiare mai sus menționate, nu prea au progresat. De regulă pentru a se exploata o pădure se fac niște studii sumare, superficiale.

De oarece o mare parte a domeniului forestier are încă caracterul de pădure virgină în care deocamdată exploatarea nu se poate face decât pe suprafețe mari și continue după cum o permite configurația terenului și debușeurilor existente, lipsa unor amenajamente nu se resimte încă. Trebuie insistat însă asupra necesității unei cât mai grabnice ridicări în plan și hotărniciri a pădurilor.

Precum întreaga organizare a statului român așa și aceea a serviciului silvic este concepută după model francez. Amenajamentele se întocmesc și ele după prototip francez. Pentru același motiv s'au adoptat tratamentele crâng simplu și crâng compus pentru pădurile de stejar ce se află în regiunea șesului. Din 599.084 H. a. de păduri de ale statului, 159.077 H. a. se tratează în crâng simplu, iar 106.605 H. a. în crâng compus sau mai bine zis în crâng cu rezerve (taillis compose). În cazul din urmă se lasă 100 de rezerve la H. a.

Remunerarea personalului . . . . .	1,067,592
Spese de transport . . . . .	19,000
Gratificațiuni . . . . .	3,000
Misiuni în țară și în străinătate . . . . .	2,000
Experimentație forestieră . . . . .	2,500
Cheltuieli de birou (Imprimare, chirie, încălzit) . . . . .	33,500
Cumpărare de instrumente topografice, ciocane silvice . . . . .	5,000
Întreținerea clădirilor . . . . .	9,000
Vânători oficiali, distrugerea animalelor sălbatice . . . . .	1,000
Subvenția muzăului forestier și a „Revistei Pădurilor” . . . . .	500
	1.083,092

Inercând acum să dau o scurtă descriere a condițiilor economice forestiere, așa cum se prezintă în diversele regiuni ale României și Austriei, ajung la următoarele concluziuni :

**a) Pădurile de stejar din regiunea câmpului.**

Când pregăteam călătoria mea în România, speram să văd acolo splendide arborete de stejar, cari ca lungime, grosime și formă, să întrecă cu mult stejarii germani. Aceasta cu atât mai mult cu cât cetisem în anii din urmă articole de jurnal cari se ocupau cu vânzări extraordinare de păduri de stejar. De aceea am fost surprins când domnul director Grunau îmi comunică printr'o scrisoare că asemenea arborete nu se mai găsesc.

Decepțiunea mea a fost și mai mare la vizitarea ocoalelor Leordeni, Butoi, și Cernica.

În Leordeni, care poate fi considerat ca tip al pădurilor exploatare din regiunea câmpului, am găsit în loc de stejari înalți de 40<sup>m</sup> numai arborete rare de cea mai proastă speță provenite din lăstari și prevăzute cu câteva rezerve ale căror vârfuri erau uscate. După exploatarea unor arborete prea înaintate în vârstă pentru aplicarea regimului de crâng, tineretul provenit din lăstărare insuficientă s'a dezvoltat fără nici o îngrijire, ba adeseori maltratată prin practicarea pășunatului care până în anul 1864 se admitea în pădurile Statului în baza unor drepturi de usagiu. Așa se explică pentruce arboretele ce s'au dezvoltat în urma exploatării sunt proaste și pipernicite.

Multiplele goluri și rășiți se populează fie cu lemne moi, fie cu gramineele caracteristice regiunii bărăganelor cari se propagă în modul cel mai energetic, în special cu stipa pennata. Și mai înspăimântătoare sunt rezervele.

Ca atari s'au lăsat prăjini subțiri, cu coronament redus, cari fără nici o pregătire au trecut din stare de masiv în stare izolată. Din această cauză s'au umplut cu crăci lacome, cecece a avut ca urmare uscarea vârfurilor și în mare parte chiar pieirea indivizilor întregi.

În oculul Butoi, situat pe ultimile ramificațiuni ale regiunii colinelor, condițiunile sunt la fel cu cele arătate până acum. Cu toate acestea, arboretele, cu cât sunt mai depărtate de liniile de comunicație și de centrele populate, capătă din ce în ce caracterul unor păduri virgine. Aici nu se mai observă lupta pă-

durilor cu vegetalele caracteristice stepelor ; în locul gramineelor de mai sus se ivesc, acolo unde lipsește stejarul, lemne moi cari foarte adesea copleșesc lăstarii și firele de sămânță ale stejarilor.

Și aici stejarii de dimensiuni mari s'au extras dejă de mult și s'au debitat în doage.

Serviciul silvic al Statului și-a dat prea bine seama de părțile slabe ale regimului crâng compus și de aceea se tinde la aplicarea regimului codru în pădurile ce urmează a se exploata în mod sistematic în regiunea colinelor.

Acum, în ceea ce privește pădurile exploatare ale regiunii câmpului, se naște întrebarea : cum trebuiesc tratate ele de aci înainte ? În ce privește în special rezervele, trebuie lăsate ele să piară, să putrezească pe loc, sau trebuiesc extrase din masiv ? În cazul din urmă nu vor putea fi înlăturate vătămări considerabile ale subarboretului.

După părerea mea nu se pot urmă decât două căi în privința acestor păduri după vârsta și natura lor : sau se va procedă la o conversiune în codru prin aplicarea unor tăieri rase urmate de regenerare artificială, profitând eventual și de avantajele unei culturi agricole intermediare, sau se vor exploata neîntârziat prin aplicarea din nou a unor tăieri în crâng simplu, pentru a putea utiliză cu această ocaziunile și rezervele cari sunt pe cale de a pieri.

Având în vedere cererea cea mare de terenuri agricole, cred că calea cea dintâiu e preferabilă. Adoptând-o, regenerarea în cele mai multe cazuri va fi gratuită, ba adeseori din arendarea terenurilor vor rezultă și oarecari venituri. În sfârșit, această cale înlesnește în modul cel mai simplu trecerea dela regimul crâng la regimul codru. Acesta din urmă se impune și din cauza scăderii continue a prețului pentru material de foc.

Rezultatele rele ale culturii și exploatării de până acum, cu atât mai rele cu cât s'a operat pe soluri excelente loes potrivite pentru culturi agricole, explică întrebarea, dacă în interesul economic al țării nu ar fi indicat să se defrișeze pădurile și să se facă pe aceste soluri culturi agricole.

De sigur că particularul va găsi de multe ori un răspuns afirmativ la o astfel de întrebare, însă în asemenea caz, și Statul va trebui să chibzuiască dacă nu ar fi potrivit de a renunța la cultura forestieră pe terenurile cele mai bune ale regiunii câmpiilor și de a lucră în schimb mai intensiv în regiunea colinelor.

În această privință un fapt care merită o deosebită considerație este următorul. Arboretele de stejar din regiunea de câmp se află fără excepție pe pământuri excelente, profunde, parte cernozem, parte loes sau lehm.

Cu toate acestea, resturile încă existente ale masivelor mai în vârstă pe cari le-am putut vedea la Butoi, la Cernica sau în diferite alte localități cu ocazia călătoriei pe calea ferată, nu numai că sunt în proastă stare din cauza lipsei de îngrijire și din cauza practicării anterioare a pășunatului, dar în genere, arborii cari le constituie au și lungimi foarte mici. Stejari mai înalți de 20<sup>m</sup>. (măsurați până la vârf) constituie excepțiuni.

Aceste observațiuni ale mele se confirmă prin lucrarea oficială menționată mai sus, care consideră ca excepțiuni ce nu se găsesc decât în pădurile statului, fusuri lungi de 10—12<sup>m</sup> în lungime.

Deși se știe că din timpurile de demult, adeseori încă în timpul domniei turcești, s'au extras stejarii cei mai frumoși pentru a servi la construcția corăbiilor sau pentru a fi debitate ca doage, totuși de sigur că în Franța și în Germania s'ar găsi pe un asemenea pământ binecuvântat indivizi cu mult mai buni și cu deosebire mult mai înalți deși cu forme nu tocmai frumoase și cu grosimi relativ mici, întocmai cum se întâmplă în România în pădurile din regiunea colinelor.

Explicațiunea acestui fenomen surprinzător nu se poate găsi decât în condițiunile de umiditate ale solului. Prea probabil că se găsește și aici la o adâncime relativ mică întocmai ca în stepile Rusiei de sud unde acest fapt a fost demonstrat de Wissotzki și alții <sup>1)</sup> un strat cu prea puțină reveneală (Illuvium). Precipitatele atmosferice nu pătrund decât până la o adâncime de 2<sup>m</sup>, pe de altă parte nivelul apelor subterane este așa de jos încât puterea de capilaritate nu ajunge pentru a alimenta solul cu umiditate din jos până la limita penetrațiunii apelor supratereane.

Între cele două zone accesibile fie apelor supratereane, fie celor subterane, rămâne un strat uscat în care rădăcinile nu se pot dezvoltă, ceea ce împiedică prin urmare creșterea în înălțime.

Am rugat pe domnul director Grunau, să facă cercetări asupra justității acestei ipoteze. În aparență ea este confirmată

1) Vezi Schwappach — „Schiză de călătorii forestiere în Rusia" în Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1902, pag. 158.

prin creșterea mult mai bună a stejarului prin lunci și în regiunea colinelor.

În cazul când părerea mea ar fi justă, ar rezulta de aci că solul ar fi mult mai potrivit pentru cultura gramineelor cu o scurtă durată vegetativă, cari au rădăcinile în straturile superioare, adică în deosebi a grâului, decât pentru cultura stejarului ale cărui rădăcini pătrund atât de adânc.

#### *b) Păduri de foioase din regiunea colinelor.*

În această parte a țării am vizitat două regiuni forestiere anume ocolul Mihăești în «Valachia» și domeniul Fântânele de lângă Bacău în Moldova, aparținând principelui Schönburg-Waldenburg.

Condițiunile naturale ale culturii pădurilor sunt aci în genere mai bune decât în regiunea câmpiei. Cantitatea precipitațelor atmosferice este mai mare, condițiunile de umiditate ale solului sunt mai favorabile. Compoziția mineralogică a solului care își are origina în depuneri glaciale — exceptând unele zăcăminte de nisip și de prund — este cu desăvârșire suficientă pentru creșterea și a frunzoaselor mai exigente. Climatul este temperat și dulce, foarte potrivit pentru cultura arborilor roditori (în Moldova reușesc admirabile soiuri de mere și pere), perioada secetoasă caracteristică sfârșitului verii și începutului toamnei nu se mai resimte așa de desagreabil ca în regiunea câmpiei.

Caracteristic pentru această regiune este gorunul în asociație cu fagul. Acesta din urmă devine predominant la altitudinile mai mari. Aspectul pădurilor din aceste ținuturi se aseamănă cu acela pe care-l prezintă pădurile de frunzoase din nordvestul Germaniei, acolo unde se găsesc pe soluri mai bune, și în special din provincia de Rin.

Stejarii sunt svelți și au fusuri lungi. La Mihăești am văzut stejari de 30—35<sup>m</sup> înălțime.

Starea masivelor din această regiune poate fi considerată în genere ca o funcțiune a exploatării și dezvoltării datorite oamenilor. Stejari buni și groși lipsesc de regulă cu totul sau se găsesc numai în părțile depărtate și inaccesibile. Cu cât ne apropiem de centrele populate, cu atât scad calitățile stejarilor ce mai există. Rău de tot se prezintă lucrurile acolo unde se resimte influența pășunatului.



Condițiunile în cari se găseă domeniul Fântănele acum 25 de ani, când principesa Schönburg-Waldenburg — decedată în anul 1903 — a intrat în stăpânirea lui, sunt foarte caracteristice în această privință.

Stejarul lipseă cu desăvârșire în apropierea satelor. arboratele de fag din cauza pășunatului erau pipernicite, suprafețe mari erau despădurite și afectate pășunatului. Din porțiunile mai depărtate, stejarii cei groși fusoseră extrași astfel că rămăseseră numai fagi coronați sau stejari de dimensiuni mici.

Numai în părțile cele mai îndepărtate și inaccesibile existau și există încă resturi de păduri virgine.

Administrația domeniului Fântănele (care domeniu are 8000 de Ha. de păduri) a fost încredințată încă dela început unui silvicultor german, domnului Adolph din Hessa.

(Va urma).

P. GRUNAU.

---

## MIHAIL RÂMNICIANU

### Notă biografică.

Mihail Râmnicianu s'a născut în București în anul 1826, Iulie 22. El împreună cu Rapotă, Hartel și Trăsnea sunt primii elevi ai silvicultorilor francezi, aduși în țară în 1851 de domnitorul Știrbei.

Mihail Râmnicianu dovedind aptitudini speciale pentru studiul chestiunilor forestiere, a fost trimis în 1854 la școala forestieră din Nancy, ale cărei cursuri terminându-le se înapoia în țară în 1857.

În anul următor, 1858, el adresează Ministerului Cultelor un raport prin care atrage atenția asupra rostului ce au pădurile în dezvoltarea economică a României.

În 1859 fu numit șef al serviciului pădurilor după lângă Ministerul Cultelor, titular la acest departament fiind marele om de Stat, Al. Golescu, care a făcut mult bine pădurilor prin interesul ce le purtă. În acest an Râmnicianu înaintă Ministerului un foarte documentat referat, însoțit și de 2 proiecte relative la organizația administrației pădurilor și la crearea învățământului nostru silvic, — reformat care își câștigă sancțiunea în 1860.

Golescu, în adevăr, înțelegând însemnătatea operei în favoarea căreia luptă Râmnicianu, a căutat să transforme în fapt toate năzuințele lui.

În acest scop el obține cuvenita autorizare printr'un proces-verbal al consiliului de Miniștri, aprobat de Al. Cuza, domnitorul țării. În intervalul din 1860—1861 Râmnicianu fu numit director general al serviciului pădurilor.

În urma noilor evenimente politice, Golescu retrăgându-se din minister, Râmnicianu îl urmă. Luând parte la luptele politice după atunci, fu numit în mai multe rânduri ca prefect, iar în urmă fu ales de diferite colegii electorale ca deputat și senator. În această calitate el nu a încetat însă, ordecâteori i s'a prezentat ocaziunea, de a atrage atenția publică asupra bogăției reprezentată prin păduri și asupra rolului că desăvârșire capital ce-l au aceste bunuri naturale în economia generală a patriei sale pe care o iubea așa de mult.

Acest om de bine încetând din viață în ziua de 19 Ianuarie 1905, corpul profesoral al școlii speciale de silvicultură din Brănești, împreună cu elevii, au ținut de datoria lor de a însoți până la ultimul locaș rămășițele pământești ale aceluia care a fost Mihail Râmnicianu.

Cu acest prilej s'au pronunțat următoarele 2 discursuri funebre, primul de către elevul din anul al III-lea Ioan S. Ionescu; iar cel de al doilea de d-l N. Gh. Popovici, profesor la menționata școală:

### *Intristată adunare,*

La trista veste ce ne-a sosit că s'a stins dintre noi Mihail Râmnicianu, fondatorul silviculturii românești, noi, tineretul forestier, am venit cu toții să aducem un omagiu meritat omului de bine, a cărui viață de muncă, de activitate, de devotament a fost consacrată progresului economic al țării noastre.

Elev al primei școlii forestiere, înființată la noi de silvicultori francezi, primul român absolvent al școlii forestiere dela Nancy, Mihail Râmnicianu a fost cel dintâiu, care, plin de entuziasm pentru chestiunea silvică, a pus bazele silviculturii românești. Neclintit în convingerea că pădurile au un mare rol în dezvoltarea economică a țării, a luptat din răspuțeri pentru ridicarea prestigiului corpului silvic.

Moartea crudă și nemiloasă a răpit dintre noi pe omul care putea să ne servească ca pilda cea mai desăvârșită de pricepere, de activitate și de hărnicie.

Mihail Râmniceanu nu mai există, dar memoria sa va rămâne neștearsă în inimile noastre și numele și sârguința sa va constitui o *pagină de aur* în istoria silviculturii românești. El lasă în urma lui atâtea suveniruri, atâtea fapte mărețe, încât oricine îl va judeca va rămâne uimit de o activitate atât de rodnică, și meritul lui e cu atât mai mare cu cât a avut să lupte cu multe și mari greutăți până să ocupe locul cel mai de frunte în ierarhia silvică, de șef al serviciului pădurilor, loc pe care-l cucerise prin inteligența și vastele sale cunoștințe, printr'o muncă încordată, abnegațiune și nemărginit devotament cauzei pe care el o servea.

Activitatea lui Mihail Râmniceanu a fost, însă, întreruptă de o boală crudă, producându-i pierderea vederii. Multe date de valoare, multe documente istorice asupra chestiunii silvice se găsesc în bogata lui arhivă și am credința că ele vor servi tineretului forestier în scopul de a lumina și desluși multe fapte din trecutul silviculturii românești.

Mare este pierderea prin moartea lui Râmniceanu. Toți câți se interesează de propășirea silviculturii noastre trebuie să-l plângă și să-l regrete astăzi căci el a fost acela care a plămuit acțiunea silvică.

Sămânța aruncată de el în ogorul culturii profesionale silvice, a încolțit în inimile tinerilor generațiuni și va rodi și mai mult pentru bunul viitor al țării.

Tinerimea forestieră unită în cugete și simțiri, cu inima înduioșată trimite astăzi ultimul adio omului de știință și muncitor fără preget care ne lasă o frumoasă și neștearsă amintire.

Numele său va fi pururea rostit cu venerațiune.

Eternă fie-i memoria și țărâna ușoară!

Ioan S. Ionescu

### *Intristată adunare, Indurerată familie,*

Calitatea de silvicultor, profesor la școala superioară de silvicultură și de camarad de școală și prieten al unuia din fii lui Mihalache Râmniceanu, mi-au dat tristul prilej și mi-au impus greaua sarcină de a zice un ultim adio lui Mihalache Râmniceanu.

Este greu, și într'o împrejurare tristă ca cea de față imposibil să zugrăvesc vieța așa de rodnică a lui Mih. Râmniceanu. Nu într'o cuvântare funebă se poate dezvălui tot binele și descrie toată dragostea de meserie și iubirea de țară cari au frământat gândirea, au mișcat inima și au provocat activitatea lui M. Râmniceanu.

În istoria silviculturii românești și a învățământului silvic,

Mihalache Râmnicăanu are o pagină de aur, iar vicața lui publică însemnează o epocă glorioasă — pagină pe care singur și-a scris-o și epocă pe care singur și-a însemnat-o prin cultura lui superioară, prin competența și entuziasmul cu care trata chestiunea silvică și prin activitatea peste măsură de mare pe care a depus o în serviciul acestei chestiuni.

Anii 1854, 1859, 1860, 1861 și 1862 sunt cei mai bogăți în fapte și lucrări din tot trecutul nostru silvic și acești ani sunt acci trăiți de Mihalache Râmnicăanu în cariera silvică, carieră pe care el și numai el singur fără nici un sprijin și fără nici un tovarăș de luptă se străduia să o facă cunoscută pe acele vremuri în țara românească.

Desigur, atunci când se plămădeă țara românească spre a se face așa cum o avem astăzi, eră greu unui singur om, să facă totul, și mărimea lui M. Râmnicăanu constă mai ales în tot ceea ce el a cugetat și a scris despre rolul și importanța pădurilor și despre consecințele funeste ale distrugerii lor din România, consecințe pe cari toți le apreciem cu prisosință astăzi.

Dar dacă prezicerile lui Râmnicăanu s'au îndeplinit, apoi sfaturile și părerile lui numai în parte s'au realizat. Retragerea din guvernul țării a marelui patriot Al. Golescu, a omului de inimă și progres care înțelesese pe Râmnicăanu și apreciasse marile lui calități pe de-o parte, iar mai târziu o boală crudă (perderea vederii) ce lovî pe Râmnicăanu puseră stavilă activității lui rodnice și împuțină numărul paginilor pline de învățăminte înălțătoare ce dănsul eră pe cale de a mai înscri în istoria silviculturii române.

### *Intristată adunare,*

E mare pierderea ce noi silvicultorii încercăm prin plecarea pentru totdeauna din mijlocul nostru a lui Mih. Râmnicăanu, este ireparabilă pentru copiii săi și pentru întreaga lui familie moartea părintelui lor iubit și scump; și unii și alții însă trebuie să ne întărim inimile gândindu-ne că așa a voit cel Atotputernic, și să avem o mângâiere și o alinare în durerea noastră: noi silvicultorii pe aceea că memoria lui Mih. Râmnicăanu va rămâne deapăruri neștearsă din inima și mintea noastră, că actele și faptele lui vor constitui o pildă, ele fiind înscrise în paginile neperitoare ale istoriei silviculturii; iar copiii săi pe aceea că părintele lor a fost un bun Român, un harnic priceput scriitor al țării și că le-a lăsat ca moștenire un nume venerat stimat, iubit și o memorie de care sunt legate progresele unei ramuri de activitate națională așa de însemnată, cum sunt pădurile, pe cari el le-a iubit cu tot focul și entuziasmul frei lui.

Iar dela tine, Mih. Râmnicăanu, care ai fost fruntaș între fruntașii silviculturii, luându-ne ultimul adio, îți zicem: odihnește-te în pace și mângâiat căci ai lăsat urmași demni de tine

și ca părinte și ca silvicultor, și fii sigur că și unii și alții vor ști să se inspire din actele tale mari și frumoase, iar vlăstarii cari petrec până la ultimul locaș pe stejarul căzut de greutatea anilor, vor ști să crească cu aceiași vigoare cu care ai crescut tu și să dea roade cum ai dat tu.

Fie-ți țărâna ușoară!

N. G. Popovici

---

## COMUNICĂRI ȘI FAPTE DIVERSE

---

În urma deciziei consiliului central de administrație dela 12 Aprilie a. c., și conform statutelor, D-nii membrii ai Societății au fost convocați în adunare generală, în zilele de 6, 7, 8 și 9 Maiu a. c., orele 8 seara, în localul Administrației Domeniului Coroanei, unde este sediul Societății.

Ordinea zilei va fi următoarea :

1. Raportul de expunerea activității și situațiunii financiare a societății ;

2. Prezentarea bugetului pentru anul viitor 1905—1906 ;

3. Alegerea comisiunii de verificarea conturilor pe anul 1904—1905 ;

4. Desbaterca următoarelor chestiuni :

a) Aplicarea tăierilor rase în pădurile noastre de munte. Vizitarea pădurei de pe muntele Rătevoiu de pe valea Prahovei, proprietatea M. S. Regelui ; Discuțiuni asupra rezultatului obținut cu privire la repopulările artificiale practicate în această pădure ;

b) Condițiunile ce se cer pentru ca industria lemnăriei să poată progresa în România (referend D-l Daniel Klein).

Se face cunoscut cu această ocazie, că pentru D-nii membrii din districte, Onor. Direcțiune a C. F. R. a acordat o reducere de 50 % la taxele de voiaj și totdeodată li se va trimite cuvenitul bilet, iar pentru Domnii membrii silvicultori ai Statului, Onor. Minister al Domeniilor a acordat un concediu de 7 (șapte) zile, dela 5 la 11 Maiu inclusiv, spre a putea veni la adunare.

---

## INFORMAȚIUNI

In comptul exercițiului 1904—1905 până la 31 Ianuarie a. c., s'au încasat *lei 4.583.433 bani 58*, față de *4 705.018 lei 57 bani*, încasați în perioada corespunzătoare din exercițiul 1903—1904



In urma avizului Consiliului de Administrație și disciplină al pădurilor D-1 *C. Popescu-Bancheru*, fost silviculor șef în serviciul Statului, a fost reintegrat în drepturile sale, considerându-se ca făcând parte din cadrele disponibile ale corpului silvic.



Au mai primit a fi înscriși printre membri activi ai Societății «*Progresul silvic*», următorii mari proprietari: *Alimănișteanu C., Lahovari Emil, Poenaru-Bordea I. Gh. și C. I. Băicoianu.*



La 7 Februarie s'a ținut licitație la Minister pentru vânzarea spre exploatare pe termen de 20 ani a 2345 h. a. 6800 m. p. din pădurea Soveja, Seria Lepșa, jud. Putna. Pentru vânzarea acestei păduri s'a mai ținut o licitație la 15 Ianuarie a. c. când s'a oferit lei 451 pe hectar de către D-1 Eduard Pollatschek.

La licitația dela 7 Februarie s'au făcut 4 oferte și anume:

1. D 1 Bajko Barabas lei 460 hectarul.
2. » Iosif D. Hoffman » 351 »
3. » Gros Albert » 580 »
4. » Eduard Pollaschek lei 615 »

Consiliul de miniștrii prin jurnalul No. 166,905 a confirmat vânzarea asupra acestui din urmă, *Monitorul Oficial* No. 284,905.



La 28 Aprilie se vor ține licitații la Craiova, București, Iași, Tulcea, R.-Vâlcea, Ploești, Bacău, Pitești,, Buzău, Bârlad,



și Constanța pentru vânzarea spre exploatare a 158 păduri, pentru periodul începător la 1 Septembrie 1905.

S'a confirmat vânzarea spre exploatare a 5 păduri din acele adjuocate în ziua de 16 Februarie.

S'a aprobat arendarea pe periodul 1906—1916 a 42 moșii, *Monitorul Oficial* No. 288.

La 2 Mai se vor ține licitații pentru arendarea a 154 moșii pe periodul 1906—1916.

Prin decretul Regal No. 1823 din 31 Martie a. c., reședința Regiunii VIII silvice, actualmintre în Slatina, se strămută cu începere dela 23 Aprilie, în orașul R.-Vâlcea.

D-nii Gh. Codrescu, Neculai Popescu și Neculai Marinescu, silvicultori-ajutori în Administrația Domeniului Co-roanei, au fost înaintați la gradul de silvicultori.

Următoarele numiri și mutări s'au făcut în corpul silvic până la 15 Aprilie a. c.:

D-l Inspector silvic *I. St. Chirțoiu*, a fost numit membru în consiliul tehnic al pădurilor.

D-l silvicultor șef *Th. Spirescu*, din administrația centrală a fost numit agent de control la regiunea VII (Pitești).

D-l silvicultor *V. Pleșan*, șeful ocolului Giurgiu (Vlașca) a fost mutat la ocolul Babadag (Tulcea).

D-l silvicultor *Gh. Ștefănescu*, șeful ocolului Babadag a fost mutat la Giurgiu.

Au plătit complet cotizațiile și abonamentul, următorii membri și abonații:

*Membri:* Bibescu Anton, Bibescu Emanoil, Broșteanu C., Budu C. N., Busuioc V., Candali Al., Cernetz Gh., Chivulescu Th., Droc I. N., Dumitrescu Th., Eleuterescu I. C., Georgescu C. P., Gesticone I. Filip, Golgoteanu Gh. I., Gostovici Al., Jormescu Al., Mavrodineanu Aurel, Patrulius Daniil, Păunescu Ilie, Plăpceanu R., Tănăsescu M., Valsamatchi A., Vărnăv V., Zădăriceanu N., adică în total 121 din 220 membri.

*Abonați:* Golescu B. A., adică în total 26 din 55 abonați.

Conform programului stabilit, în zilele de 5, 12 și 26 Martie a. c., s'au ținut cele 3 conferințe anuale la Societatea «Progresul Silvic».

A. S. R. Principele Ferdinand, moștenitorul tronului, care se interesează mult de silvicultură, a onorat conferința dela 5 Martie cu Augusta Sa prezentă.

La aceste conferințe a asistat un numeros și ales public, între cari cităm pe D-nii : *D. A. Sturdza, Em. Porumbaru, B. M. Missir, General Wartiadi, Colonel Ianescu, Căpitan Comandor Grotzski, I. Procopie Demetrescu, Ștefan Grecianu, C. Colibășanu, C. Stoianescu, N. Cețianu, N. Coșăcescu* secretarul general al Min. de Domenii, *N. Cucu-Starostescu, Inginer Iuliu Zane, Niculescu-Telega, Stefan Ion, I. Poenaru-Bordea, Dr. A. Obregia, C. R. Mircea, S. Mehedinți, C. Alimănișteanu*, părintele *Moldovcanu*, membru al Academiei, *D. Nenitescu, C. Chiru*, Comitetul Societății compus din D-nii *C. F. Robescu, Th. Galleriu, C. Al. Orescu, I. P. Chihaiia, N. G. Popovici, Dr. Gr. Antipa, C. Broșteanu*, mai mulți silvicultori și persoane din Capitală și provincie.

După conferința dela 5 Martie a D-lui P. Antonescu, A. S. R. Principele moștenitor, condus de D-l Ion Kalinderu și împreună cu ceilalți D-ni, a vizitat Expoziția permanentă a Domeniului Coroanei, care ocupă 5 mari saloane, apoi s'a întreținut cu persoanele prezente până la ora 11 $\frac{1}{2}$  când a părăsit localul Administrației Domeniului Coroanei.

---



Avem regretul a anunța că inspectorul silvic din serviciul Statului, Vasile Popescu, trecut în timpul din urmă la pensie, care a condus timp îndelungat și cu multă competență biuroul exploatărilor din Ministerul Domeniilor, a încetat din viață.

Foștii săi camarazi, subalterni și numeroși amici, au ținut de datoria lor a însoți până la ultimul locaș rămășițele statornicului membru al Societății «Progresul silvic», ale aceluia care a fost Vasile Popescu, unul din destoinicii reprezentanți ai primilor silvicultori români, cari și-au dat contingentul lor de muncă și de inteligență pentru exploatarea și punerea în valoare a pădurilor Statului.

---

## CLIMA LUNEI MARTIE 1905 st. n.

## LA BUCUREȘTI-FILARET

Timpul în luna Martie, prima lună a primăverii, a fost în general rece mai mult închis și cu puține precipitațiuni atmosferice.

Temperatura lunară 3°6, este cu aproape un grad mai mică ca valoarea normală; limitele între cari ea a oscilat dela 1857 încoace sunt: + 12°2 în 1868 și 3°8 în 1875. Afară de zilele de 2, 3, dela 9 la 13 și dela 29 la 31, cari au fost ceva mai căldicele, toate celelalte au fost mai reci ca de obicei. Ultimele 3 zile au fost cele mai calde și foarte frumoase, le 31 s'a înscris temperatura maximă absolută din cursul lunii, + 18°2, ziua cea mai rece a fost la 5; într'înșea s'a notat cea mai coborită temperatură — 3°0. În alți ani dela 1877 încoace, termometrul s'a ridicat în această lună până la 27°8 în 1882, iar în anul următor el s'a coborît la — 19°0. Au fost în total 11 zile cu îngheț și nic, una din iarnă; de obicei sunt 16 și 2 de asemenea zile.

Totalul precipitațiunilor atmosferice, 22 mm. este cu aproape 50% mai mic ca acela ce se obține în mod normal. Cantități apreciabile de apă au căzut în 7 zile; în 3, ea a provenit din câte puțină ninsoare. Afară de ziua de 15 când a căzut ceva mai multă ninsoare, solul a mai fost acoperit în 2 zile de puțină zăpadă din luna precedentă, însă numai pe la adăposturi. Dela Iulie 1903, de când e început epoca secetoasă, a căzut până acum la București 652 mm. de apă, pe când valoarea normală este 984 mm. Deficitul de apă în această lungă perioadă este deci de 34%.

Presiunea atmosferică mijlocie 756.2 mm. este cu 2 mm. mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul a oscilat între 761.1 mm. la 10 și 23 și 750.7 la 8.

Vântul dominant a fost Crivățul. Vânt tare a suflat în 2 zile la 4 și 5. În această din urmă zi, iuțea vântului atinsese 15 metri pe secundă.

Aerul atmosferic a fost cu 7% mai umed, iar cerul mult mai înnoțat ca de obicei. Zile senine am avut 2, noroase 6 și acoperite 23; în mod normal sunt în această lună 9, 10 și 12 de asemenea zile.

Soarele a strălucit foarte puțin, abia 66 de ore, în 16 zile; în general acest astru se arată în Martie 136 de ore în 23 de zile. Afară de anul trecut, când Soarele a strălucit și mai puțin cu o oră ca acum, nici odată în ultimii 21 de ani nu s'a mai întâmplat ca Soarele să strălucească atât de puțin ca acum.

Rouă s'a notat în 5 zile, brumă în 1, ceață în 9, puțin poleiu în 1, la 5, iar la 16 un frumos halo lunar.

La 12 s'au văzut fluturi, iar în 25 broaște și cocor. În ultimele zile s'a auzit orăcăitul broaștelor.

Din cauza frigului vegetațiunea este întârziată. La arbori, arbuști și pomi fructiferi mugurii abia s'au umflat, iar la agriș și soc ei au început a se deschide. În urma ploilor dela 27 și 28 și a timpului relativ cald ce a urmat, iarba a crescut cu multă vigoare, câmpul este verde. La 9 s'au văzut în grădini ghiocei înfloriți, iar la 23 viorele. Rapița și grăul de toamnă în Regiunea Bucureștilor

sunt foarte frumoase și viguroase. La rapiță au crescut deja 2 rânduri de foi, iar grâul este foarte bine înfrățit și mult dezvoltat.

Semănăturile de primăvară au înârziat foarte mult; orzul s'a semănat la 24 Martie, el nu răsărise încă la finele luni.

## Starea udometrică și agricolă a României la finele lunii Martie 1905 st. n.

### Starea udometrică.

Din punctul de vedere al precipitațiunilor atmosferice luna aceasta este dintre cele mai secetoase luni Martie dela 1891 încoace. Cantitatea de apă provenită din ploaia aproape generală dela 27 și din precipitațiunile parțiale— mai mult în Muntenia — dela 2, 9, 15, 16, 18, și 19, este în mijlociu aproximativ 1) numai dela 17 mm. normala fiind 40 mm. Această lună prezintă deci un deficit de 57%, față de valoarea sa normală. Din ultimii 15 ani de când facem studiul ploii în România, n'a mai fost nici o lună Martie cu un deficit de apă așa de mare.

Dacă cu toată lipsa precipitațiunilor atmosferice, această lună n'a părut secetoasă, aceasta se datorește timpului închis, umed și rece, ce a avut loc, așa că umezeala înmagazinată în pământ nu s'a putut evaporă repede.

Cele mai multe precipitațiuni atmosferice au fost în Muntenia, unde au căzut în mijlociu 24 mm. de apă; pe câtă vreme în Moldova și în Dobrogea au fost numai câte 6 mm. Districtele din partea vestică a Munteniei până în Prahova și Vlașca au avut mai mult ca 20 mm de apă; pe când în Tutova, Neamț, Vaslui, Iași, Suceava, Botoșani și Dorohoiu au fost numai câte 3 până la 5 mm. În aceste districte începe deja a se simți lipsa ploilor.

Puțină zăpadă care mai rămăsese din luna precedentă, a presistat sub influența timpului rece, până către finele primei decade; aceia ce a mai căzut din nou pe alocuri la 9, 15 și 16 a fost prea puțină și s'a topit repede. La finele luni zăpada mai exista însă pe unele dealuri, pe munți și chiar în Moldova prin unele șanțuri și pe la adăposturi.

Dela Iulie 1903 de când a început seceta și până acum (în 21 de luni) au căzut în mijlociu în întreaga țară 711 mm de apă, normala fiind 998 mm; deci avem un deficit de apă de 29%, cu 29% mai mare ca cel ce constatarăm la sfârșitul iernei.

În ultimele 6 luni, dela Octomvre 1904 până la finele lui Martie 1905, s'au obținut în total 168mm de apă; pe câtă vreme cantitatea normală este de 243mm. Toate lunile au dat deficite de apă afară de Noemvre în care precipitațiunile au egalat valoarea normală.

1) Zicem aproximativ căci din cele 45 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile atmosferice, câteva nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica însă în mod simțitor cifrele ce dăm.

Apele sunt pretutindeni sub nivelul normal.

Dunărea, râurile și lacurile au fost înghețate sau au purtat ghețuri în prima decadă din Martie, în a doua decadă ele s'au desghețat pretutindeni și s'au curățit de ghețuri. În ultima decadă navigațiunea a început pretutindeni în mod regulat.

### Starea agricolă.

Deși această lună se prezintă cu un caracter foarte secetos — cu deosebire pentru Moldova — totuși timpul răcoros, umed și cu cerul acoperit ce a predominat în cursul ei, a făcut ca seceta să nu se simtă încăieri.

Zăpada ce mai rămăsese din luna precedentă s'a topit încet și apele s'au infiltrat în pământ producând o cantitate de umezeală destul de mulțumitoare solului agricole.

Înghețurile ce au avut loc în cursul acestei luni deși au ținut în cea mai mare parte a țării aproape în tot cursul ei, au fost slabe așa că n'au putut aduce nici un rău semănăturilor. Ger mai bineșor simțit a fost numai prin Moldova în unele zile din prima decadă, însă nici ea n'a cauzat nici o stricăciune.

În ultima decadă s'a mai încălzit și vegetațiunea care până aci era aproape în adormire, a început să fie activată.

Semănăturile de toamnă sunt foarte viguroase și bine înfrățite; în Muntenia și în Dobrogea ele sunt mult mai mari și mai înaintate; pe alocuri ele se pase; în Moldova uși mai mici, sunt însă mulțumitoare. Rapița n'a suferit decât foarte puțin și numai pe alocuri; pretutindeni ea este viguroasă și crește repede. Timpul fiind rece viermii n'au început încă a o ataca.

Din cauza timpului rece, zăpada din trecut a persistat și s'a topit încet, iar solul nu s'a putut svântă repede, așa că lucrările agricole de primăvară s'au întârziat mult, începând a se face abia către finele lunii după ploile dela 27 în Muntenia și în Dobrogea; în Moldova ele începuseră din a doua decadă.

Semănăturile de primăvară se fac cu multă activitate; însă în multe părți arăturile merg cam greu din cauză că vitele sunt prea slabe.

Vegetațiunea arborilor, arbuștilor și pomilor roditori este deasemeni mult întârziată; abia către finele lunii a început înmugurirea la speciile mai timpurii. În a doua jumătate a lunii au apărut flori și plante primăvăratice ca ghiocci, viorele, micșunele, urzici, grăușor, etc. Pasările călătoare au sosit în ultima pentadă când s'au redeschis și hibernantele.

Câmpiile au înverzit mai pretutindeni; vitele mari și mici merg la pășune; în multe părți ele încă se țin cu muguri de copaci.

În definitiv situațiunea agricolă la finele lunii Martie se prezintă în toată țara cât se poate de frumoasă și de îmbucurătoare.

**Institutul Meteorologic**

## REZUMATUL

Ședințelor Adunării generale a Societății „Progresul Silvic“ în zilele de 6, 7, 8 și 9 Maiu, 1905.

### Ședința dela 6 Maiu.

Ședința se deschide la ora 9 seara, sub președenția D-lui *Ion Kalinderu*.

Se face apelul nominal, la care răspund 64 membrii și conform art. 28 din statute, D-l Președinte declară adunarea constituită, după care pronunță următoarea cuvântare:

*Domnilor,  
Scumpi Colegi,*

*Iată-ne întruniți în a 19-a adunare generală.*

*Salutându-vă, vă mulțumesc că ați venit atât de numeroși.*

*Plăcerea de a participa la adunare, și de a ne revedea unii pe alții, o datorim în bună parte Domnului Ministru al Agriculturii, Industriei, Comerciului și Domeniilor, care a binevoit a vă încuviința concediul trebuincios, știind bine că pe lângă lucrările curat societare, avem de îndeplinit și unele de folos obștesc.*

*Scumpi Colegi,*

*Simt o mare bucurie de câteori am prilejul să mă aflu printre Dv. și mai cu seamă când putem contribui cu slabele noastre puteri la propășirea silviculturii naționale.*

*Știți că e numai câlva timp de când am avut fericierea de a saluta aci pe A. S. R. Principele Moștenitor, la prima conferință din acest an.*

A. S. R. Principele Ferdinand, pe lângă marea onoare ce ne-a făcut, prezidând conferința, ne-a arătat că poartă un deosebit interes silviculturii în genere, și că nutrește față de Societatea noastră aceleași sentimente ca și Augustul Său Unchiu, căruia suntem datori adâncă recunoștință pentru înaltul sprijin cu care ne învrednicește.

În primul rând e însuș localul, în care ne adăpostim de atâția ani și în care am pus la cale și am săvârșit multe lucrări folositoare, călăuziți fiind de înalta dorință a M. S. Regelui pentru binele țării.

Mai suntem recunoscători Domnilor, cari deși străini de Societate, unii chiar de pădurarit, binevoiesc a ne face plăcerea să uziste la conferințele și adunările noastre generale.

Incurajarea ce ni se arată, e un semn că suntem pe calea bună și că modesta noastră muncă e închinată progresului economic al țării întregi. Indrumați astfel, trebuie să căutăm la rândul nostru a pune și mai multă râvnă în diferitele noastre lucrări. Aceasta e de altminterlea o îndoită datorie pentru noi toți: ca oameni, fiindcă trebuie să ne silim a face tot mai mult și mai bine; ca iubitori de neam și de țară, pentru că trebuie să jertsim și patriei o parte din munca și din mijloacele noastre morale și materiale.

În special silvicultura așteaptă dela Dv., mai mult decât dela oricare alții, să-i dați puterea de viață, pe care să se poată ridica tot mai înfloritoare.

Este drept, că în vremea din urmă i s'a recunoscut locul de frunte, ce merită alături de celelalte bogății ale țării. Această prețuire va fi însă un nou îndemn, mai cu seamă pentru cei cari o profesază, de a-i consacra toată activitatea, pentru a se putea desvolta cât mai mult și mai repede.



*Pe lângă această recunoaștere, încercările economice prin care am trecut de două ori într'un timp atât de scurt, au arătat tulburarea cu o deosebită lărie, că trebuie introduse cât mai curând exploatarea rațională. În silvicultură trebuie aplicat, poate mai mult decât în orice altă întreprindere de acest fel, principiul elementar, că adevăratul rezultat nu constă în venitul bănesc, cât în păstrarea și înmulțirea fondului. În starea, în care se găsesc azi masivele noastre lemnoase, este absolut necesar să mărim pădurile, pentru a le aduce la proporția cerută de condițiunile economice generale ale țării.*

*Aceasta e cauza, Domnilor, pentru care am ales atât la conferințe, cât și la adunări, subiecte cu caracter conservator. Astfel în sesiunea de acum veți avea a discuta: Condițiunile ce se cer ca industria lemnăriei să poată progresa în România, și asupra: Aplicații tăierilor rase în pădurile de munte. Dată fiind însemnătatea acestor două chestiuni, nu mă îndoiesc că fiecare din Dv. s'a pregătit și va aduce toate cunoștințele sale practice și teoretice, pentru ca soluțiunea asupra căreia ne vom opri, să fie cea mai bună și mai folositoare.*

*Veți avea, afară de aceea prilejul, de a vizita pădurea de pe muntele Relevoiu, proprietatea particulară a M. S. Regelui, și a face studii asupra repopulărilor artificiale, care e o chestiune de seamă și interesantă pentru împăduririle din țara noastră.*

*Trec acum, Domnilor, la partea programei care privește mai de aproape Societatea. Aș fi dorit să n'am a vă vorbi despre vr'o pierdere în rândurile noastre. Din nenorocire însă, moartea a secerat trei membrii activi: Gh. Vlădescu și Vasile Popescu, inspectori silvici în pensiuine, și pe I. Haleriu, un lăncăr silvicultor.*

*Popescu a fost membru fondator, iar Vlădescu,*

deși intrat ceva mai târziu în societate, i-a purtat un cald interes. N'au lăsat în urmă lucrări scrise, dar fiind printre cei dintâi silvicultori eșiți din Școala națională, fac parte din pleiada bătrânilor cari au lucrat la primele începuturi, muncind cu dragoste pentru profesiunea lor.

Afară de aceea, am mai suferit pierderea unui vechiu membru de onoare, Mihail Râmnicăneanu, care a dăruit Societății, la înființarea ei, o colecție de publicațiuni însemnate. Comitetul a ținut să trimită o delegațiune la înmormântare și să depună o coroană acestui regretat coleg, care eră unul din primii silvicultori.

În ce privește partea financiară, constat cu bucurie că încasările s'au făcut cu multă regularitate, mulțumită colegilor Inspectori-silvici, și în special D-lor Galeriu, Papinian și Tănăsescu, cari ne-au dat tot sprijinul, mijlocind cu stăruință pe lângă membrii pentru plata colizațiunilor și abonamentului. Sumele ramase deschise nu mai sunt atât de mari ca în trecut, și avem speranța că se vor încasa și acestea în curând. Ajunși odată la curent, și scutiți de asemenea grije, de altfel tot atât de mare, ne vom putea deda cu totul însărcinărilor de ordin mai înalt, cu care ați onorat comitetul, când i-ați incredințat conducerea Societății.

Tot din Darea de seamă ce va celi colegul nostru D-l Secretar Nădejde, veți vedea activitatea ce am desfășurat în anul trecut. Aș fi fost fericit să vă putem face o expunere mai bogată, dar ne-am lovit, deși în măsură mai mică, de aceleași greutăți despre care v'am întrefinut altădată. Nutresc și în această privință cea mai bună nădejde, și v'adrez, scumpi colegi, un călduros apel de a trimite cât mai multe articole pentru revistă, și chiar lucrări mai mari, spre a fi publicate în broșuri deosebite.

Sunt alătea cestiuni, cari, tratate în comparație cu rezultatele dobândite și cu încercările făcute în alte țări, ar fi de cel mai mare folos pentru D-v. și chiar pentru particularii proprietari de păduri.

### *Scumpi colegi,*

Ne mai despart numai câteva zile de 10 Maiu, cea mai însemnată dintre sărbătorile naționale. Sfârșind lucrările, veți putea lua parte la serbarea care amintește fapte atât de mărețe, înălțând inimile tuturor românilor.

În curând, peste un an, se implinesc apoi 40 de ani, de când Țările Unite au chemat pe tron pe M. S. Regele, care credincios cuvintelor rostite la primirea Domniei, s'a devotat cu trup și suflet binelui scumpei noastre patrii.

Pentru toate acestea, țara recunoscătoare îi va aduce insulit și inmiit prinos de devotament și de iubire.

Și acum, cred că nu pot sfârși mai bine, decât făcând împreună cu D-v. cele mai calde urări, ca Pronia să hărăzească M. S. Regelui, M. S. Prea Grațioasei noastre Regine, AA. LL. Regale Principilor Moștenitori și Auguștilor Lor Copii, mulți ani de viață fericită, spre binele României.

Apoi se acordă cuvântul D-lui N. C. Nădejde, delegatul Comitetului de administrație, care dă cetire raportului de expunerea activității și situațiunii financiare a Societății, pe anul expirat 1904—1905 și a bugetului pe anul viitor 1905—1906, în următorul cuprins :

### *Domnilor Membri,*

În această a XIX adunare generală, autorizat de Comitetul central de Administrație, am onoare a vă expune situația financiară a societății pe anul expirat 1904—1905.

Țin în întâiul loc a reaminti, cu adâncă mâhnire, că în cursul anului trecut, societatea noastră a pierdut dintre membrii de onoare pe

bătrânul silvicultor *M. Râmniceanu*, care chiar în primul an al înființării societății a donat biblioteca sa silvică, și la cea întâiu adunare generală a fost proclamat membru de onoare. Din cauza unei grele și îndelungate suferinți prea puțini sunt acei cari știau că bătrânul silvicultor Râmniceanu mai trăiește; iar dintre membrii activi pe *Gh. Vlădescu* și *V. Popescu*, ambii inspectori silvici pensionari și dintre puținii bătrâni silvicultori ce mai sunt în viață, — precum și pe *I. Halleriu* silvicultor cl. II. Din dările de seamă făcute la timp în Revista noastră, fiecare a putut lua cunoștință cum Societatea prin Comitetul său, a luat parte la fiecare din aceste triste ocaziuni, căutând a se achita cât mai bine de o sfântă datorie față de memoria acestor mult regretați colegi.

### *Domnilor Membrii,*

În cele ce urmează, vă voi arăta care este situația financiară a Societății noastre :

*Incasări.* La începutul 1904—1905, Societatea avea un fond în efecte publice de lei 15.500 și în numerar de lei 64 bani 55, adică în total un capital de 15.564 lei 55 bani.

În cursul anului s'au încasat următoarele sume :

1. Din taxe de înscrieri . . . . .	Lei 70.—
2. Din vânzarea à 34 ex. <i>Vânăt. în România</i> . . .	150.50
3. „ „ „ à 46 „ <i>Călduza silvicult.</i> . . .	138.—
4. „ cupoanele efectelor în valoare de lei 15.500 . .	754.—
5. Cotizațiuni . . . . .	1738.—
6. Abonamente . . . . .	3065.—
7. Donațiuni . . . . .	500.—
8. Subvenție acordată de Onor. Min. al Dom. . . .	500.—
Total . . . . .	Lei 6915.50

Adică în total s'au încasat **6915 lei 50 bani.**

La începutul anului Societatea avea de încasat lei 10.644, din cari 9.419 dela membrii și 1.225 dela abonați. La această sumă trebuie a se mai adăugi lei 184 ce erau de încasat tot dela D-nii membrii pentru cărțile trimise spre desfacere. Așa dar, Societatea avea de încasat lei 10.828

Din această sumă s'au încasat *lei 6915 bani 50*, așa că la 30 Aprilie 1905, rămâne de încasat, fără abonamentele și cotizațiile pe anul curent, încă lei 3912 bani 50, din cari lei 125 sunt de încasat dela D-nii membri, cărora li s'au trimis cărți spre desfacere încă din Aprilie 1902 fără ca până în prezent să achite costul lor.

Comitetul recunoaște, Domnilor membrii, că anul acesta încasările au mers bine, dar cu toată stăruința pusă tot au mai rămas datoriile de aproape 4.000 lei. Comitetul mulțumește în special D-lui inspector Th. Galleriu, șeful serviciului silvic, care ne-a dat foarte mare sprijin pentru încasarea datoriilor dela D-nii membrii din serviciul Statului; asemenea, am fost mult ajutat și de către D-nii inspectori D. Papinian, M. Tănăsescu și D-nii silvicultori-șefi Codreanu, Isopescu și Nicolau, cărora le mulțumesc în numele Comitetului, rugându-i a ne da acelaș sprijin și la anul viitor.

Numarul membrilor a fost de 222, iar dela 1 Ianuarie 1905 este de 230. Din numărul total de membrii au plătit complet și cotizația și abonamentul 116, au plătit parte din datorii 51, iar 54 membrii nu au plătit nimic. Sporul membrilor este foarte prețios pentru Societate și aceasta datorită neobositului nostru Președinte, care a adresat scrisori la mai mulți mari proprietari, din cari o bună parte au răspuns afirmativ.

Comitetul speră însă că, chiar cu ocazia acestei adunări generale mulți din D-nii membrii vor achita datoriile din trecut.

*Cheltuieli.* In cursul anului expirat s'au făcut următoarele cheltuieli :

1. Imprimarea Revistei . . . . .	Lei 1600.—
2. Diferite imprimate . . . . .	» 1000.—
3. Expedierea Revistei . . . . .	» 203.50
4. Abonamente la reviste, cărți, etc. . . . .	» 855.55
5. Remiza încasatorului . . . . .	» 296.85
6. Indemnizarea secretarului . . . . .	» 960.—
7. Cheltuieli extraordinare și furnituri. . . . .	» 298.65
8. Ajutoare și misiuni . . . . .	» 585.65
9. Mobilier . . . . .	» 300.—

Adică în total s'au cheltuit . . . . . Lei 6100.15

Din suma încasată în cursul anului 1904—1905

de . . . . . Lei 6915.50

la cari s'a adaus numerarul dela 14 Mai 1904 . . . . . » 64.55

avem total . . . . . Lei 6980.05

Scăzându-se cheltuielile de . . . . . » 6100.15

rămâne un excedent de . . . . . Lei 879.90

Din acest excedent s'a luat suma de . . . . . » 475.—  
cu care s'a cumpărat un efect 4% cu val. nom. de 500.

Rămâne în numerar la 1 Mai 1905 . . . . . » 404.90

iar capitalul în efecte publice este de . . . . . » 16000.—

deci fondul disponibil al Societății în acest moment este de lei 16401.90 în numerar și efecte publice.

Aceste cheltuieli, pe care comitetul central de administrație le-a găsit în regulă, le-a aprobat și ne-a delegat a le expune d-voastre, împreună cu proiectul de budget întocmit pentru anul viitor 1905—1906, cu rugămintă pe deoparte a le aproba și D-voastră, iar pe de altă parte a-mi da cuvenita descărcare de gestiunea financiară a expiratului an 1904—1905.

In ceea ce privește budgetul pentru anul 1905—1906, veniturile s'au stabilit, ținând seamă de încasările medii și numărul membrilor; iar cheltuieli s'au prevăzut în anul acesta suma de 1000 lei pentru tipărirea de cărți.

### *Domnilor membrii,*

Conform statutelor voi relevă în puține cuvinte, activitatea societății. In cursul anului expirat, comitetul s'a întrunit în mai multe rânduri, pentru rezolvarea afacerilor curente. Potrivit hotărârii D-voastre

de la ultima Adunare generală, Comitetul o comunicat Ministerului de Domenii, sub formă de deziderat, moțiunea votată de Adunare cu privire la chestiunea : *Complectării codului silvic.*

*Conferințele* ce s'au ținut anul acesta au o importanță deosebită, căci în afară de părțile tehnice, s'au tratat chestiuni vitale pentru pădurile de fag și pentru corpul silvic și acei din D-nii membrii, cari nu au putut asista la aceste conferințe, le vor ceti și aprecia când se vor publică în Revistă. Ziua de 5 Martie 1905 va rămâne o zi însemnată pentru societate, căci A. S. Regală principele moștenitor a binevoit a ne onorâ cu Augusta sa prezență, asistând la prima conferință, arătând că se interesează de păduri. Înălțătoarele cuvinte din frumosul discurs, ce A. S. Regală a pronunțat și din care numai un rezumat s'a publicat în coloanele Revistei, trebuie să ne îmbărbăteze, căci pe aceste timpuri grele, pentru silvicultură și silvicultori este mare lucru încurajarea și făgăduielile ce ni s'au dat de A. S. Regală și de către D-l Ministru al Domeniilor, care a binevoit a asista la conferința colegului nostru D-l Tănăsescu, *Despre corpul silvic al Statului.* Să sperăm dar, Domnilor membri, că prezența A. S. Regale în mijlocul nostru este un început spre bine și membril statornici ai acestei societăți să dea concursul lor comitetului pentru realizarea aspirațiunilor Corporației aceștia atât de încercată.

*Revista pădurilor* a apărut regulat și s'a distribuit în mod gratuit la mai multe persoane marcante din țară și străinătate, la mai multe bibliotecii publice, diferitelor organe de publicitate, școli și societăți ale fraților de peste hotare.

În cursul anului s'a tipărit în un volum cele 3 conferințe din anul trecut și acuma se tipărește o lucrare a D-lui inginer Saeglu, profesor la școala specială de silvicultură, tratând despre *drumuri și construcțiuni forestiere* și care lucrare credem că va apare în luna Septembrie.

Biblioteca și muzeul se completează treptat și grație încasărilor din ultimii timp s'a putut comandă un mobilier complet pentru muzău și bibliotecă, așa că sperăm ca la viitoarea Adunare generală să avem o bibliotecă foarte complectă.

### *Domnule membru,*

Cu această ocazie, în numele Comitetului central de Administrație țiu a vă reaminti că Societatea intră în al XX-lea an al existenței sale, și în tot acest timp s'a bucurat de sprijinul binevoitor al multora din bărbații noștri marcanți. Așa, conferințele din anul acesta au fost onorate cu prezența D-lui Ministru Ion N. Lahovary și a D-lor Dim. A. Sturdza, Em. Porumbaru, B. M. Missir, General Wartiadi, N. Cosăcescu, Secretarul general al Ministerului de Domenii, colonel Iancu, căpitan comandor Gratzoski și alte persoane străine de Societate.

Pe lângă subvenția Oncr. Ministru al Domeniilor și donațiunea D-lui N. Turnescu, Societatea a mai primit o donațiune de 200 lei din partea D-lui Anastasie Cosmescu, mare proprietar și membru activ al Societății.

# PROIECT DE BUDGET

PE

ANUL 1905—1906

## VENITURI:

	Lei
1. Cupoanele dela efecte în valoare de 16.000 . . . . .	770.—
2. Taxe de înscrieri . . . . .	30.—
3. Din vânzarea cărților și a Revistei . . . . .	1500.—
4. Din cotizațiuni . . . . .	1500.—
5. Din abonamente . . . . .	2400.—
6. Donațiunea D-nei Elena Dr. Turnescu . . . . .	300.—
7. Subvenția acordată de Onor. Minister al Domeniilor . . . . .	500.—
Total . . . . .	7000.—

## CHELTUIELI:

1. Imprimarea Revistei și supliment . . . . .	1600.—
2. Diferite imprimate și tipăriri de lucrări . . . . .	1000.—
3. Expedierea Revistei . . . . .	200.—
4. Abonamente la Reviste și cumpărări de cărți . . . . .	600.—
5. Remiza incasatorului . . . . .	400.—
6. Indemnizarea secretarului . . . . .	960.—
7. Cheltuieli extraordinare și furnituri . . . . .	300.—
8. Ajutor pentru excursiuni și studii . . . . .	800.—
9. Complectarea mobilierului . . . . .	140.—
Total . . . . .	6000.—

## RECAPITULAȚIE:

	Lei
Incasări . . . . .	7000.—
Cheltuieli . . . . .	6000.—
Excedent probabil . . . . .	1000.— care
adaus la capitalul existent . . . . .	16404.90 avem
	17404.90 care

va fi capitalul probabil al societății la sfârșitul anului 1905—1906.

1905, Maiu 9.

Peședinte,  
**Ion Kalinderu**

Secretar-casier,  
**N. C. Nădejde**



Comisiunea de verificare aprobă proiectul de budget al exercițiului 1905—1906, astfel cum mai sus este întocmit.

Membrii Comisunii: Cesar Georgescu, D. Klein, X. K. Scully.

După care se alege comisiunea pentru verificarea gestiunii financiare a Societății, care se compune din D-nii: *Daniel Klein, Cesar Georgescu și Xenofon K. Sculy.*

Prima chestiune pusă la ordinea zilei este: *Condițiunile le ce se cer pentru ca industria lemnăriei să poată exista și progresa în România.*

D-l Președinte dă cuvântul D-lui Daniel Klein:

### *Domnilor și iubiți Colagi,*

Mai întâiu de toate țiiu a vă atrage atenția că chestiunea care o vom discuta împreună, este următoarea: *Condițiunile le ce se cer pentru ca industria lemnăriei să poată exista și progresa în România,* iar nu după cum s'a anunțat din eroare de tipar, de sigur, prin programul ce vi s'a trimis unde nu se vorbește nimic de condițiile de existență ale industriei lemnoase din România.

### *Domnilor,*

Fiind dat faptul, că e recunoscută necesitatea pentru țara noastră de a avea o industrie, care să ne scape de tributul ce-l plătim străinătății și să ne dea puțința de a transforma materia primă, ce se află pe pământul îmbelșugat al României; fiind dat faptul că industria lemnăriei dă în prezent semne de viață puternică în țara noastră, ca o dovadă, dau exportul ce facem cu materiile lemnoase, — e o sfântă datorie pentru noi silvicultorii să veghem, ca această industrie să aibă o viață trainică și îndelungată, îndrăznesc a zice îndeșinită.

Pentru ca industria lemnăriei să poată exista și progresa în România, se cere mai întâiu de toate ca fabricile să-și poată procura cu înlesnire lucrători, mijloace de transport, capitalul de care au nevoie, debușuri, materie primă.

Din discuțiunile ce am avut cu diferiți fabricanți, atât cu ocaziunea anchetii industriale la care am avut onoare de a lua parte, cât și mai nainte, m'am convins că fabricile nu pot găsi cu înlesnire și ordecâte ori au nevoie un număr suficient de lucrători. Totdeauna s'a simțit la noi în țară lipsă de lucrători speciali precum: ferari, lăcătuși, ascuțitori de ferestrele, etc., așa că fabricanții au trebuit să aducă acești lucrători din străinătate, ceace se face cu greutate, căci lucrătorii străini

nu vin la noi în țară, decât numai când li se asigură însemnate avantagii.

Ceilalți lucrători se pot găsi uneori cu înlesnire în țară, mai ales în timpul iernii, zic uneori, căci d. e. în județul Neamț, unul din cele mai puțin populate și în același timp unul din județele cele mai păduroase, după cum ne probează datele statistice, este aproape imposibil unui fabricant să aibă lucrători numai din țară, mai ales când în apropiere la câțiva kilometri se găsesc și alte fabrici, cari au nevoie de asemenea lucrători.

În timpul verii însă cea mai mare parte din lucrătorii Români, fiind țărani, cari se ocupă prin urmare și cu agricultura, ei părăsesc fabricile și se întorc la munca câmpului.

Această stare de lucruri face pe fabricant să aibă pagube, căci el neputând avea totdeauna un număr suficient de lucrători, nu poate face față angajamentelor luate.

Obligați de lipsa lucrătorilor români, industriașii sunt siliți să aducă lucrători străini, atât pentru trebuințele exploatării pădurilor, cât și pentru necesitățile fabricelor ce au.

De această împrejurare uneori se abuzează, căci se calcă legea pentru încurajarea industriei naționale, care obligă pe fabricanții privilegiați prin această lege, să aibă un număr anumit de lucrători români.

Ei bine, cred că în părțile muntoase unde populația românească nu poate să se ocupe cu agricultura, fabricanții să fie strict controlați și obligați să întrebuițeze și lucrători români.

Intrucât privește *mijloacele de transport*, mă voi ocupa nu numai de transportul materiilor fasonate dela fabrică până la principalele piețe de desfacere, ci și de transportul materiilor prime din pădure până la fabrică.

Materia primă întrebuițată în fabricile de cherestea, ce avem în țară este formată aproape numai de lemnul de brad și molid, care se găsesc în pădurile Statului, Domeniului Coroanei și pădurilor particulare.

Pentru tăiatul arborilor, fasonatul în butuci și transportul din pădure până la fabrică se cere, în afară de diferitele căi și mijloace de transport un număr oarecare de lucrători.

După cum am arătat mai sus se simte lipsă de lucrători români în părțile muntoase unde se fac exploatări de păduri și unde există industria lemnării.

Materialul lemnos se transportă din pădure la fabrică după împrejurări: cu vitele, cu tânjala, cu carul, prin ajutorul canalelor (ulucilor) uscate sau cu apă, cu drumul american (vagonete trase de cai), drumul de fier (vagoane trase de o locomotivă).

Se înțelege dela sine că instalarea acestor căi de transport reclamă un număr considerabil de lucrători.

Pentru funcționarea regulată a acestor mijloace de transport se cere, sau un număr suficient de vite și care (cărufe), sau un număr oarecare de lucrători permanenți, ceea ce nu se poate avea totdeauna cu înlesnire din țară.

Produsele fabricelor sunt transportate dela fabrică la principalele piețe de desfacere pe apă sau pe uscat.

Transportul pe apă, deși costă mai puțin nu se face decât în cazuri excepționale, de oarece marfa pierde din calitatea sa și este expusă la pagube prin acest fel de transport.

Transportul pe uscat se face cu căruțele dela fabrică la cea mai apropiată gară, și de acolo cu drumul de fier până la principalele piețe de desfacere din țară, în caz când marfa se consumă în interiorul țării. Când marfa este vândută în străinătate, este transportată pe calea ferată până la Galați și de acolo cu vaporul până la principalele porturi din străinătate.

Toți fabricanții, cu cari am vorbit mi-au declarat și subsemnatul a avut ocaziune să controleze aserțiunile lor, găsindu-le fundate, că nu totdeauna pot avea la dispoziție căruțe în număr suficient, fapt care face ca de multeori fabricanții să fie siliți a plăti sume exorbitante, când au de transportat marfă pe care trebuie să o predeă cumpărătorilor la termenele stipulate prin contractele încheiate. De multeori se întâmplă că zile întregi așteaptă la Galați vapoarele, cari au să transporte lemnăria în afară din țară, fără ca marfa să sosească, cu toate că fabricantul o are gata în depozit la fabrică, aceasta numai din cauza lipsei cărăușilor. Din cauza acestei stări de lucruri fabricanții sunt obligați să plătească zilnic sub formă de amendă o sumă care variază dela 500—2000 lei pentru orice zi de întârziere.

În afară de acest inconvenient, deosebiții fabricanți mi-au demonstrat cu acte în regulă că lipsa de vagoane la căile ferate române — mai cu seamă în lunile August, Septembrie și Octombrie, epoca transportării cercașilor — le cauzează întârzieri și pagubi de oarece ei nu pot predeă mărfurile vândute la timp.

Mulți mi-au declarat că tarifele de transport pe C. F. R. pentru produsele care se consumă în țară sunt prea urcate.

Intrucât privește mărfurile cari se exportă, reducerea de  $\frac{1}{3}$  (33%) pe care o acordă C. F. R. pare multor fabricanți insuficientă pentru a lupta pe piețele străine cu produsele similare din alte țări.

Toți fabricanții mi-au declarat că acumpetea navlului (transportul a 10 tone pe apă) provenită din cauza lipsei vapoarelor, a fost mai ales în anii 1899 și 1900 o cauză de stagnațiune pentru comerțul de chereștea și a contribuit întrucâtva la căderea prețului lemnului fasonat în țară.

Un factor nu mai puțin însemnat, care poate înlesni propășirea industriei de chereștea în țară este capitalul. Înlesnirea, cu care poate să-și procure un fabricant bani oridecâteori are nevoie îi permite să își întindă afacerile și să nu vândă produsele fabricii sale decât numai când îi se oferă prețuri avantajoase.

Mai toți fabricanții mi-au declarat, că ei găsesc cu greu bani cu procent, că procentele cari plătesc variază dela 10—15% pe an, și că băncile nu le avansează bani pentru marfa care o au în depozit.

Aceste împrejurări îi silesc pe fabricanți, când au nevoie de bani să vândă mărfurile cu prețurile ce li se oferă, chiar când aceste prețuri nu sunt avantajoase, — ceea ce nu s'ar întâmpla, dacă ei ar putea să găsească bani cu înlesnire depunând ca gagiul marfa din depozit.

Voiu cită un caz. În iarna anului 1898-99 mai multe case din Germania au contractat cu fabricanții de cherestea din județul Neamț și Bacău pentru cumpărarea a câtorva mii de vagoane. Bazați pe contractele încheiate, industriașii români au căutat ca să aibă gata marfa comandată pentru a o predă la epocile fixate. Survina războiul din Africa de Sud, se ridică prețul navlului, casele germane reziliază atunci contractele încheiate cu fabricanții români; aceștia pentru a putea fasona marfa ce vânduseră, au trebuit să activeze atât exploatarea pădurilor cât și producțiunea fabricelor lor, așa că în momentul rezilierii contractelor ei aveau închis în depozitul de cherestea un capital mult mai mare ca de obicei, acest capital era în mare parte luat cu împrumut. La scadența polițelor acelor fabricanți, fiind o abundență de material, care nu se putea desface în țară nici exportă, acei industriași pentru a-și menține creditul pe piață în acea epocă de criză, au fost siliți să primească prețurile, ce li se ofereau chiar când nu erau avantajoase.

Dacă acei fabricanți ar fi putut dobândi cu înlesnire bani pentru produsele fabricelor ce aveau în depozite, dacă ar fi existat o bancă industrială, poate că ei n'ar fi fost siliți să vândă cu orice preț. Lipsa de debușuri, șicanele ce se face la recepția mărfurilor sosite la destinație de către comercianții detașiți, — toate acestea aduc piedici însemnate și îngreuiază plasarea produselor industriei române pe principalele piețe de desfacere.

Intrucât privește materia primă de care are nevoie industria lemnăriei, mă voi ocupa de această chestie mai la urmă când voi arăta care este rolul proprietarilor de păduri și în deosebi al Statului, cel mai mare proprietar de păduri, propunând măsurile ce trebuiesc luate pentru ca industria indigenă să se aprovizioneze cu lemn din țară și să nu fie nevoită a importa din străinătate materia primă de care are nevoie.

Am descris pe scurt unele greutăți ce întâmpină fabricanții de cherestea, îmi voi permite a arăta câteva măsuri ce trebuiesc luate pentru ca industria lemnosă să prospere în țara noastră.

Aceste măsuri sunt următoarele :

1. Să se simplifice pe cât e posibil formalitățile ce se cer la introducerea lucrătorilor străini și mașinilor scutite de vamă prin legea pentru încurajarea industriei naționale. Să se ia măsuri ca exploatatorii de păduri și fabricanții de cherestea să aibă lucrători români.

2. Să se ajute țăranii cari în părțile muntoase transportă produsele industriei lemnosă dându-li-se avansuri în bani sau în natură pentru cumpărare de care, vite și nutreț pentru vite.

3. Îmulțirea vagoanelor la Căile Ferate Române pentru transportul cherestelii.

4. Reducerea taxelor de transport pe Căile Ferate Române, atât pentru produsele fabricelor care se consumă în țară, cât și pentru cele care se exportă, tarifele actuale fiind prea urcate.

5. Îmulțirea vapoarelor de transportat marfă la serviciul maritim român, scăderea navlului, crearea de linii directe pentru Londra, Glasgow, Cardiff, New-Castel, Havre, Brest, Diappe, Alexandria (Egipt) care să acosteze la Cairo și Iafa.

6. Crearea de bănci industriale, care să avanseze fabricanților bani pentru mărfurile ce au în depozit.

7. Crearea de recepționari oficiali cu garanție, cari să nu depindă nici de fabricanți, nici de comercianți și cari să fie plătiți de ambele părți cu un anumit procent.

8. Crearea de muzee comerciale, atât în țară pe lângă Camerele de comerț, prefecturi, primării sau alte autorități, cât și în străinătate pe lângă consulatele din țările, cu care avem relațiuni comerciale, unde să se expună produsele țării noastre și de unde să se poată lua toate datele cari pot interesa pe cumpărători.

Am avut ocaziunea să constat că Serbia, țară mai mică ca a noastră, are un muzeu comercial pe lângă consulatul din Pesta, pe când noi nu avem.

9. Scăderea numărului gurilor de exploatare și concentrarea exploatărilor la pădurile Statului, căci aceasta nu e, nici în interesul Statului, de oarece prețul lemnului în pădure se coboară, nici în interesul fabricanților, căci aceasta pe deoparte scumpește salariile și costul transportului și pe de alta, ieftinește prețul produselor fabricate. Despre această chestiune voi vorbi mai pe urmă.

10. Convenții comerciale, cari să protejeze industria română înăuntru, prin stabilirea de taxe prohibitive pentru materiile similare din străinătate și să-i procure debușeuri pe principalele piețe străine.

(Va urma)

## LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROȘIE

### INTREBUINȚAREA LUI PENTRU TRAVERSE

#### PĂDURILE DE FAG

(Urmare<sup>1)</sup>)

Fagul are o arie de distribuțiune considerabilă. Zona sa de creștere în Europa se întinde pe o lungime de 23° 30' latitudine nordică, fiind cuprinsă între 37° 30' și 61°, și pe o lungime de 58° longitudine dintre care 50° longitudine estică, meridianul inițial considerat fiind cel din Londra și 8° longitudine vestică.

Această zonă este limitată la Nord printr-o linie care începând aproape de Bacu (Rusia) urmărește versantul nordic al Caucazului trece pe lângă Derbent, Wladikaukas și ajungând în Sudul mării de Azov traversează Crimeia dintr-o parte la

1) Vezi «Revista Pădurilor» pe lunile Martie—Aprilie, 1905.

alta, și iese la marea Neagră printre Simferopole și Sevastopole.

În Bulgaria apare din sus de portul Varna continuându-se d'acurmezișul versantului nordic al Balcanilor pe la Sud de Plevna și foarte aproape de Vratza, de unde se coboară spre Dunăre până cam în dreptul Vidinului.

Menționata linie, intrând apoi în România, străbate Muntenia dela Vest la Est și Moldova dela Sud la Nord, de unde se îndreptează în Podolia și ajunge în Galiția și de aci în Polonia în direcțiune spre Est de Varșovia și se sfârșește la marea Baltică în apropiere de Königsberg. Apare după aceea în partea de miază-zi a Suediei și Norvegiei și se termină la Bergen.

Limita sudică a zonei în chestiune este constituită de o linie care pornind din Nordul Portugaliei și anume cam pe la jumătatea distanței dintre Vigo și Porto, apucă pe versantul sudic al Pirineilor, pe lângă Bragança, din sus de Saragosa, unde face un arc de cerc, se îndreptează printre Logrono, Victoria, Pampeluna, Huesca, Gerona și atinge marea Mediterană din sus de Barcelona. În Italia străbate Sicilia dela un capăt la altul printre Vulcanul Etna și Catania. Se continuă după aceasta prin Nordul Greciei și al Arhipelagului.

Astfel fiind, este cu totul explicabilă împrejurarea că în această vastă distribuțiune geografică fagul ocupă altitudinile cele mai diverse.

În adevăr, pe câtă vreme în regiunile septentrionale, în Norvegia de pildă, nu trece peste 260 metri înălțime d'asupra nivelului mării, iar pe lângă litoralul mării Baltice populează șesurile, spre limita meridională a ariei sale de distribuțiune, cum de ex. pe muntele Etna din Sicilia, se urcă până la o altitudine de 2160 metri.

Între aceste limite extreme, prezența sa la altitudini diferite este direct influențată de cantitatea precipitațiunilor atmosferice, de temperatură și de clima locală.

În Franța îl găsim de pildă în Vosgi la 1384 m., în munții Jura la 1592 m., în Mont Cenis la 1640 m. și, în fine, în Mont Ventoux la 1665 m. altitudine; în Austria propriu zisă, și anume în Tirol, la 1559 m., în Bohmerwâlde la 1669 m., în Alpii de Nord la 1380 m., în cei de Sud la 1559 m. înălțime d'asupra mării Adriatice; în Germania, și anume în Alpii bavarezi la 1500 m., în pădurea Neagră la 1100 m., în Erzgebirge la 900 m., în munții Harz la 650 m. altitudine. În Corsica și anume

la Vizavone apare între 1000—1100 m., iar în România pe muntele Buila din județul Vâlcea, până la 1817 metri. Complexele cele mai întinse el le formează însă în Muntenia la o altitudine care variază între 600—800 m., iar în Moldova între 300—600 m.

După constatările făcute, fagul încetează de a mai vegeta atunci când temperatura medie a lunii Ianuarie este mai mică de 5°—6° și când în timpul verei căldura trece peste 44° Celsius. În acest din urmă caz, numărul zilelor de ploaie din fiecare lună de vară, din Iunie până la August, trebuie să fie cel puțin de 7—8<sup>1)</sup>.

Efectul expoziției se pune în evidență prin faptul că fagul pe coastele sudice se urcă în direcție verticală cu mai mult de 200 metri, după cum rezultă din observațiunile personale ce am făcut în țară la noi, și în special în pădurile de munte ale județelor Prahova, Muscel, Gorj și Mehedinți.

Fagul în România se găsește sau în stare pură, constituind întinse complexe păduroase, or în amestec cu reșinoasele și anume cu bradul și molidul, spre limita sa superioară de vegetațiune, sau în fine în amestec cu stejarul, carpenul etc., în altitudinile inferioare.

De oarece însă în actualele împrejurări și cu elementele de cari dispunem nu putem determina cu precizie întinderea cuvenită fiecărei din aceste trei forme sub care fagul constituie masivele, menționăm că cu prilejul alcătuirii, în 1900, a chartei noastre forestiere pe naturi de esențe, s'a deosebit numai două mari categorii și anume:

1. Păduri compuse de fag pur, sau în amestec cu reșinoase.
2. Păduri compuse de specii amestecate (fag, stejar, carpen etc.).

Cele dintâi păduri sunt localizate în regiunea de munte în care distingem terenuri terțiare, secundare, sedimente paleozoice, flischul, cocenul, etc.

Zona ce o formează este mărginită în părțile superioare prin pădurile curate de molid de pe înălțimile Carpaților cari, sub forma unui enorm arc de cerc, determină frontiera țării despre Austro-Ungaria, iar în părțile inferioare este limitată de o linie care pornind din râul Cerna, parte din hotarul județului Mehedinți despre Ungaria, trece peste plaiul Cloș-

1) Flore forestiere. A. Mathieu. 40 ediție. 1897. pag. 321.



nilor (Mehedinți) și se continuă, sub forma unui contur mai mult sau mai puțin sinuos, pe lângă Călimănești, Sălătruc, Petroșița, Slănicul din Prahova, munții Găvanul (Buzău), T-Ocna, Piatra-Neamț, Oglinzi, și se sfârșește în dreptul pichețului No. 21 de pe frontiera țării din spre Bucovina.

Încăț privește zona pădurilor de fag în amestec cu stejarul, carpenul, etc., în cari terenurile aparțin miocenului, pliocenului și eocenului din grupa terțiară, are ca limită inferioară o linie care pornește din dreptul muntelui Matorăț de lângă Severin, trece pe la Lăculețe (Dâmbovița), Văleni (Prahova), Odobești, Bârlad, Huși, Iași, Botoșani și Dorohoi.

	ZONA DE VEGETAȚIE A FAGULUI în amestec cu reșinoasele		ZONA DE VEGETAȚIE A FAGULUI în amestec cu folioasele	
	Limita superioară	Limita inferioară	Limita superioară	Limita inferioară
Mehedinți . . .	—	1428 m.	1428 m.	398 m.
Gorjlu . . .	1648 m. (M-le Corbu)	1191 m.	1191 m.	800 m.
Vâlcea . . .	1817 m. (M-le Buila)	—	—	466 m.
Argeș . . .	—	—	664 m.	453 m.
Muscel . . .	1560 m. (M-le Tefloaga)	1373 m. (Vârf. Dobrițașului)	1373 m.	770 m.
Dâmbovița . .	1531 m. (Vârf. Hăcului)	655 m.	655 m.	561 m.
Prahova . . .	1587 m.	836 m.	1024 m.	555 m.
Buzău . . .	1362 m. (Vârf. Teberău)	796 m.	1195 m. (M-le Ivanețu)	605 m.
R.-Sărat . . .	1417 m. (M-le Furului)	828 m.	880 m.	703 m.
Putna . . .	1412 m. (M-le Coza)	629 m.	629 m.	385 m.
Tecuceu . . .	—	—	522 m.	220 m.
Tutova . . .	—	—	451 m.	256 m.
Fălciu . . .	—	—	874 m.	318 m.
Vaslui . . .	—	—	406 m.	191 m.
Roman . . .	—	—	455 m.	321 m.
Iași . . .	—	—	450 m.	158 m.
Suceava . . .	1130 m.	431 m.	516 m.	293 m.
Botoșani . . .	—	—	541 m.	134 m.
Dorohoi . . .	—	—	477 m.	169 m.
Neamț . . .	1013 m.	509 m.	600 m.	445 m.
Bacău . . .	1167 m.	574 m.	542 m.	292 m.

După cum vedem în acest tablou se arată altitudinile minime și maxime în care se găsește fagul într'un număr de 21 județe,

dintre cari 9 aflătoare în Muntenia și 12 în Moldova, astfel după cum rezultă din datele trecute în charta forestieră a țării, cu explicație că acolo unde nu s'a trecut nici o cifră, însemnează că în charta respectivă nu se află specificată cota înălțimilor.

Examinând mai de aproape cele cuprinse în acest tablou, observăm că altitudinea la care se află fagul în amestec cu reșinoasele variază în Muntenia între 655—1817 metri, iar în Moldova dela 431—1412 m. Înălțimea verticală minimă la care se urcă fagul în Muntenia este, așa dar, cu peste 200 metri mai mare ca cea din Moldova, iar cea maximă cu 400 metri.

În ce privește altitudinea pădurilor de fag în amestec cu stejar, carpin, etc., aceasta variază între 300—1428 metri în Muntenia și dela 158—874 metri în Moldova.

Diferințele mai mari în înălțime a pădurilor din Muntenia față cu cele din Moldova, se explică prin situațiunea orografică a reliefului general al solului care imprimă României aspectul unui vast amfiteatru și în care diversele ramificațiuni ale Carpaților au în Muntenia o expozițiune meridională pronunțată, pe câtă vreme în Moldova orientațiunea lor este mai mult dela Vest spre Est.

Latitudinea maximă în care se găsesc pădurile de fag în Muntenia, este de 45° și 41', pe când a celor din Moldova de 48°, 10' de unde o diferență de aproape 3°, încă un factor, prin urmare, care are o acțiune directă asupra aricii de distribuțiune a fagului.

În Dobrogea fagul lipsește aproape cu desăvârșire. Se află numai câteva exemplare cunoscute ca o raritate în flora forestieră locală și anume în ocolul silvic Greci în apropiere de Luncavița.

Suprafața totală a pădurilor în România după statistica din 1900 este de 2.774.084 hectare, însă :

a)	492.348	ha	păduri de reșinoase,
b)	541.889	»	» compuse de fag pur, sau în amestec cu reșinoase,
c)	907.058	»	» de specii amestecate (fag, stejar, carpen, ect.).
d)	728.717	»	» stejar pur sau predominant,
e)	83.804	»	» esențe albe, plop, salcie,
f)	17.202	»	» salcâm.

Total 2.774.048 ha.

Suprafața raportată la întregul teritoriu al României reprezintă un procent de 21 %.

În această întindere intră însă : toate poienile de prin păduri, cari sunt așa de numeroase încât numai cele din pădurile Statului sunt evaluate la 163.389 ha, ceea ce revine la 15% din suprafața totală a pădurilor<sup>1)</sup>, toate pădurile unele cu o consistență foarte rară, toate tuferișurile cari acum 20—30 ani și allele la o epocă și mai puțin depărtată, serveau ca izlazuri pentru vile și ca atare din punctul de vedere al producțiunii lemnului de lucru, n'au nici o valoare economică, sunt puțin longevive și nu pot fi conduse la etăți înaintate.

Prin măsuri judicioase și prevăzătoare, prin cheltuieli facute cu spirit de descernământ și fără întârziere în scopul reconstituirii domeniului nostru forestier, prin niște dispozițiuni severe, dar înțelepte a unei noi legi care să ocrotească mai bine ca cea actuală pădurile țării, să le pună la adăpostul exploatărilor dezordonate din partea proprietarilor particulari, mai cu osebire ; care lege să dea puțința autorităților în drept de a repopula toate poienile de prin păduri, toate pământurile neproductive, atunci numai vom isbuti ca procentul de 21% ce ni-l dă statistica în chestiune, să devină o realitate, ba chiar să-l și sporim.

Adevăratul procent de împădurire al țării se va cunoaște numai atunci când se vor termina lucrările de măsurătoare întreprinse de Institutul nostru geografic, lucrări atât de apreciate la expoziția universală din Paris și cari din nenorocire sunt intrerupte de atâta timp.

Repartiția exactă a speciilor după vârste, întinderea ocupată de fiecare din ele, precum și cantitatea lemnului de lucru și de foc ce conțin, nu se va putea ști cu siguranță decât atunci când toate pădurile vor fi amenajate, sau când se va inaugura și la noi regimul cadastral astfel după cum există în Bosnia și Herzegovina, unde lucrările cadastrale începute la 15 August 1880 s'au sfârșit în 1885.

Cheltuielile făcute pentru ridicarea în plan și estimațiunea diferitelor bunuri de pe întreaga suprafața a acestei țări, care este de 5.102.700 hectare, s'au ridicat la 6.360.000 lei, ceea ce revine la 1 leu și 25 bani de hectar. De atunci și până în anul

1) Notices sur les forêts du Royaume de Roumanie. 1900, pag. 27.

trecut s'a mai cheltuit încă 602.824,12 lei cu fixarea limitelor unei suprafețe de 1.176.648ha păduri și 51.585ha pășuni, aparținând Statului, prin semne de hotar: stânci (1.579), stâlpi de piatră (31.144), stâlpi de lemn (597.046), houri, etc., precum și cu deschiderea liniilor prin păduri pe o lungime de 2.015.809 m. 1).

Distanța medie dela un semn de hotar la altul este de 50 m. Operațiunea aceasta a fixării limitelor pădurilor prin semne durabile, preocupă și cu drept cuvânt, administrațiunea forestieră austriacă, pentrucă cea dintâiu grijă a orărui proprietar trebuie să fie siguranța posesiunii sale.

Odată lucrarea de statornicire a limitelor pădurilor din Bosnia terminată, organele administrative și forestiere sunt îndatorate a raporta de 2 ori pe an autorităților superioare despre starea hotarelor în chestiune. Iar la fiecare 7—8 ani, o comisiune anume instituită mergând pe teren, constată lipsurile dacă sunt, și ia măsuri pentru reînnoirea semnelor de hotar la caz de trebuință.

În cele 544.889 hectare păduri compuse de lag pur sau în amestec cu reșinoase și în cele 907.057 hectare, în care fagul se află în amestec cu stejarul, carpenul, etc., cu alte vorbe, în totalul de 1.451.946ha, ceea ce reprezintă un procent de 53 % din întreaga suprafață a pădurilor, întinderea aferentă fagului se poate evalua la cel puțin 1 milion hectare.

În următorul tablou se arată modul cum sunt distribuite aceste păduri în diferitele județe ale țării :

---

1) Die forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens und der Herzegovina. Ludwig Dimitz. 1905, pag. 112 și 113.

## TABLOUL

suprafețelor ocupate de pădurile de fag în amestec cu foioasele și reșinoasele în România.

No. curent	JUDEȚUL	Fagul pur sau în amestec cu reșinoase	Esențe amestec. (fag, car- pin, ste- jar, etc.	TOTAL	OBSERVAȚIUNI
		Hectare	Hectare		
1	Argeș . . . . .	35.000	71.000	106.000	
2	Bacău . . . . .	81.500	65.157	146.657	
3	Botoșani . . . . .	—	39.087	39.087	
4	Brăila . . . . .	—	—	—	
5	Buzău . . . . .	26.627	18.104	44.731	
6	Constanța . . . . .	—	18.305	18.305	
7	Covurlui . . . . .	—	2.999	2.999	
8	Dâmbovița . . . . .	16.000	28.000	44.000	
9	Dolj . . . . .	—	—	—	
10	Doroholu . . . . .	—	35.950	35.950	
11	Fălciu . . . . .	—	17.007	17.007	
12	Gorj . . . . .	72.500	78.500	151.000	
13	Ialomița . . . . .	—	—	—	
14	Iași . . . . .	—	41.665	41.665	
15	Ilfov . . . . .	—	2.255	2.255	
16	Mehedinți . . . . .	25.000	38.500	63.500	
17	Muscel . . . . .	30.000	73.900	103.900	
18	Neamțu . . . . .	74.829	44.395	119.224	
19	Olt . . . . .	—	—	—	
20	Prahova . . . . .	40.000	40.000	80.000	
21	Putna . . . . .	33.069	37.133	70.202	
22	R.-Sărat . . . . .	15.798	15.597	31.395	
23	Roman . . . . .	—	30.235	30.235	
24	Romanați . . . . .	—	—	—	
25	Suceava . . . . .	22.566	33.739	56.305	
26	Tecuci . . . . .	—	21.588	21.588	
27	Teleorman . . . . .	—	—	—	
28	Tulcea . . . . .	—	49.140	49.140	
29	Tutova . . . . .	—	25.079	25.079	
30	Vaslui . . . . .	—	41.578	41.578	
31	Vâlcea . . . . .	72.000	36.600	108.600	
32	Vlașca . . . . .	—	1.944	1.944	
	Total . . . . .	544.889	907.657	1.451.946	

Din datele cuprinse în acest tablou rezulta că județele cele mai bogate în păduri de fag în Muntenia sunt :

Gorjul . . .	cu 151.000 ha.	} 362.600 ha.
Muscelul . . .	» 103.000 »	
Vâlcea . . .	» 108.600 »	
362.600 ha.		

iar în Moldova :

Bacău . . .	cu 146.657 ha.	} 336.583 ha.
Neamțu . . .	» 119.724 »	
Putna . . .	» 70.202 »	
336.583 ha.		

adică o suprafață totală de . . . . . 699.183 ha.

Am arătat însă mai sus că din suprafețele prevăzute în statistică trebuie să scădem poienile aflătoare în păduri.

Credem, așa dar, că ne găsim în adevăr dacă evaluăm la 800.000 ha întinderea reală a pădurilor cari ar fi constituite numai de fag.

Domeniul forestier al Statului este de 1.085.037 ha și anume :

119.636	ha	păduri de reșinoase
210.239	»	» » » fag pur, sau amest. cu reșin.
267.874	»	» » » » amest. cu stej., carp., etc.
275.739	»	» » » stejar pur sau predominant
38.630	»	» » » specii albe
9.530	»	» » » salcâm
163.389	»	goluri
Total	1.085.037	»

Așa fiind, suprafața pădurilor în cari fagul intră în compozițiunea arboretelor este de  $210.239 + 267.874 = 478.113$  ha.

Domeniul Coroanei, după cum rezultă din scrierea «*Notice sur le domaine de la Couronne de Roumanie*» din 1900, dispune de 13.171 hect. fag și carpen sau 52.4% din totalitatea pădurilor sale.

Epitropia așezămintelor Brâncovenești nu posedă păduri de fag.

Eforia spitalelor civile din București, Sf. Spiridon din Iași nu și-au constituit încă până acum statistica acestor păduri.

Restul până la complectarea sumei de 800.000 ha păduri de fag aparține moșnenilor și altor proprietari particulari.

Dacă raportăm această din urmă cifră, în care nu se cuprind golurile, la suprafața totală de 2.774.048 ha, găsim că reprezintă un procent de 28%. Dacă ne referim însă, numai la întinderea de 2.357.941 ha, a pădurilor propriu zise din România, din care am scăzut 15%, adică atât cât reprezintă poienile în pădurile Statului, procentul în chestiune se sporește dela 28% la 33%, cu alte vorbe pădurile de fag ocupă  $\frac{1}{3}$  parte din totalul efectiv al pădurilor, fără goluri, din țara noastră.

În cele 2.774.048 ha păduri, inclusiv poienile, masivele de reșinoase pure sunt socotite la 492.348 ha. Dacă la această sumă mai adăugăm încă 145.000 ha cu goluri cu tot din cele 544.889 păduri în cari fagul se află în amestec cu reșinoasele, obținem totalul de 637.348 ha sau 22,8% pentru masivele de reșinoase.

Scăzând această cifră din 2.774.048, restul de 2.136.700 ha sau 77,2% este alcătuit de pădurile compuse de foioase.

Acest fapt, adică preponderența foioaselor față cu speciile reșinoase nu are nimic de extraordinar, de oarece clima noastră caracterizată printr-o temperatură medie anuală de aproape 12° Celsius, cu diferențe dela -25° la +10° și cu o lungă perioadă de vegetațiune; fertilitatea caracteristică a solurilor noastre forestiere; expozițiunea generală sudică, sau sud-estică a amfiteatrului României, sunt factori prielnici dezvoltării foioaselor.

În această ordine de idei este interesant, cred, a arăta care este proporția speciilor ce ne interesează mai mult în următoarele țări:

*Ungaria* inclusiv *Croația* posedă 9.074.121 ha <sup>1)</sup> păduri; întinderea celor de fag este 3,3 milioane sau 36%.

*Austria propriu zisă* posedă 9.709.620 ha păduri, dintre cari 6.825.415 hect. sau 70% reșinoase și 1.125.351 ha sau 30% foioase. În acestea din urmă suprafața pădurilor de fag este socotită la 1.284.800 ha sau 90% în care cifră Galiția intră cu 431.000 ha.

1) După A. Bedö. Die wirtschaftliche und kommerzielle Beschreibung der Wälder des Ungarischen Staates. Budapesta, 1885.



În *Franța* cu 8.397.131 ha păduri <sup>1)</sup>, fagul ocupă 1.800.000 ha adică 19% din întreaga suprafață, venind în ordine de importanță imediat după stejar cu un procent de 29%.

În *Germania* cu 13.956.837 ha, pădurile de fag cu o întindere de 2.044.000 ha reprezintă un procent de 14, 7%.

În *Serbia* cu o suprafață păduroasă de 1.000.000 ha în cifră rotundă, foioasele dau un procent de 85, 5%, reșinoasele 8%, iar masivele amestecate 6, 5%.

În *Rusia* fagul are un rol secundar.

Observăm, așa dar, că numai 5 țări din Europa în care intră și România posedă respectabila sumă de 8.423.000 ha păduri de fag.

După constatările făcute în aceste țări, coroborate de altfel prin experiențe făcute la noi, producția medie a masivelor de fag crescute în pământuri de diverse clase de fertilități se poate evalua la 3, mc. pe an și pe ha, inclusiv lemnul marunt, ceea ce pentru cele 8.423.000 ha revine la 29.480.500 m.c.

Din punctul de vedere economic național este de cea mai mare însemnătate, prin urmare, ca această enormă cantitate de material lemnos să se poată vinde, să-și poată găsi debușuri și în astfel de condițiuni încât cheltuielile de producțiune și transport, să nu depășească valoarea lui pe obișnuitele piețe de consumațiune.

Din nenorocire, însă, nici chiar în țările cu o industrie dezvoltată, lemnul de fag nu și-a putut găsi până acum o întinsă întrebuințare. Astfel în *Germania*, și anume în provinciile din Vestul monarhiei, procentul lemnului de lucru utilizabil este numai de 15% <sup>2)</sup>.

În *Austria*, în pădurea *Wiener Wald*, situată în imediata vecinătate a *Vienei*, lemnul acestei specii propriu pentru industrie, abia se poate desface într-o proporție de 5% din întreaga producțiune. În *Bucovina*, numai 1,4%, în *Gorița* (pădurea *Târnavan*) 10%, în *Carniola* 12%, în *Boemia* și *Moravia* 20—30%, iar în condițiuni economice excepționale de favorabile 40% <sup>3)</sup>.

1) După anuarul statistic al Ministerului de Agricultură pentru anul 1895.

2) «Die Buchennutzholz Verwertung in Preussen», Hubert Schuhmacher, 1888.

3) «Die Buchenfrage in der österreichischen Forstwirtschaft», Leopold Hufnagel, 1900, pag. 15.

În Ungaria și la noi, din cauza lipsei de dehușeuri, în pădurile de fag situate pe contraforturile Carpaților putrezesc mari cantități de material lemnos.

Proprietarii respectivi, particularii în special, considera atari masive, și nu fără temei, ca niște capitale improductive și așa fiind ei nu scapă nici o ocaziune pentru a le defrișa, pe cale directă sau indirectă, transformându-le în curături or în locuri de pășune.

În această operă de destrucțiune, de anihilare a acestor bunuri naturale, focul este auxiliarul lor cel mai puternic.

O altă practică tot așa de funestă, de oarece conduce la un rezultat identic, des practică la noi și anume în multe localități de munte de către locuitorii moșneni, consistă în a tăia crăcile, ba chiar triunchiul fagilor dela o înălțime oarecare dela pământ, spre a avea la îndemână întregul lor coronament, în scopul de a face frunzare, or spre a hrăni iarna vitele, caprele și oile, cu mugurii lor.

Aspectul ce prezintă masivele astfel tratate, insumând suprafețe cari se urcă la zeci de mii de hectare, este cât se poate de întristător. Orcine, spre incredințare, n'are decât a vizita munții împrejmuitori cari domină valea Cernei, alta dată bine împăduriți, ai moșnenilor din comuna Isverna județul Mehedinți, unde pământul vegetal actualmente pe alocurea nemai fiind protejat de acoperișul arborilor ciungiți și ciolpăniți, nemai fiind acoperit de pătura moartă formată de foile uscate și căzute pe jos, a fost spălat de apele de ploaie în descinderea lor pe coaste în general foarte înclinate, lăsând să apară la suprafață baza mineralogică, stânca goală pe care nu se mai poate instala nici un soi de vegetațiune.

Un alt exemplu ni-l oferă pădurea moșnenilor Bumbești de Jiu din județul Gorj, aflătoare la stânga văiei Jiului și anume în dreptul deluleului Lainici-frontieră, atât de bogat în priveliști încântătoare, încât poate susține comparațiune, din punctul de vedere al pitorescului, cu cele mai vizitate localități din străinătate. Această pădure a intrat în posesiunea numiților locuitori devălmași în urma unui îndelungat proces cu Statul cu care se află în indiviziune. Ei bine, nu le-a trebuit decât câțiva ani de stăpânire ca să o nimicească aproape cu totul, fiecare coproprietar întrecându-se în a tăia hectare

întregi, spre a asigura hrana unei singure capre pentru timp de iarnă.

Coastele din această parte a văiei Jiului ale căror pante sunt în mare parte prăpăstioase, au fost așa de desgolite, ele și-au pierdut în unele părți atât de mult stabilitatea lor primitivă, încât astăzi înfățișează un pericol permanent pentru siguranța comunicațiunii pe șoseaua admirabilă ca execuție, ca lucrare de artă și dificultăți tehnice, ce traversează defileul în chestiune.

Se naște în mod firesc întrebarea, dacă lucrurile sunt astfel, ce fac silvicultorii noștri, pentru ce nu împiedică ei săvârșirea unor atari fapte, căci datoria lor în definitiv este de a aplica Codicele silvic, de a da judecății pe cei vinovați ?

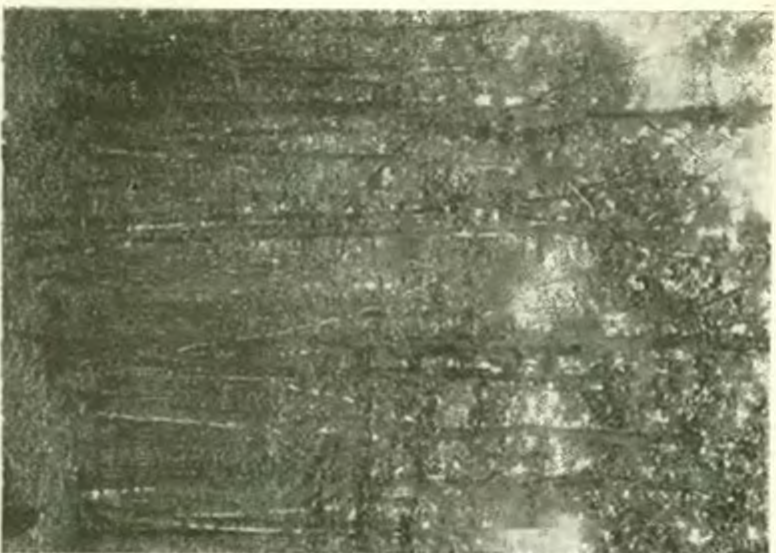
La aceasta răspundem : acțiunea lor este în general zădărnicită ; legea în chestiune fiind plină de lacune nu prevede în mod precis pedepsirea proprietarilor, în cazul nostru foarte numeroși, de a-și lua lemnele necesare pentru trebuințele lor casnice și printr'o largă interpretare dată de instanțele noastre judecătorești, ei sunt liberi de a introduce vite în porțiunile de pădure ce le aparțin, de a le nutri cu frunzare, muguri, etc.

Câte procese nu au fost intentate de către agenții silvici, fără nici un rezultat practic, de oarece inculpații au fost mai în totdeauna achilați !

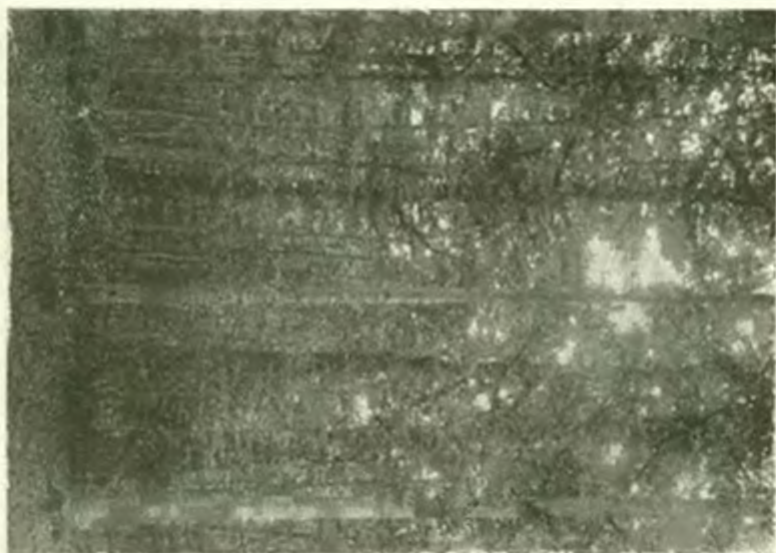
Cu câte dificultăți și pericole nu are să lupte reprezentantul legii, silvicultorul, când mergând în localitate voiește să dreseze acte în contra locuitorilor inculpați, dintre cari adeseori fac parte primarul comunei și consilierii comunali !

*În adăstarea unei alte legi care să pună capăt unor asemenea proceduri, cari nu sunt câtuș de puțin în raport cu pretențiunile noastre de Stat civilizat, opera devastatoare despre care vorbim se continuă fără încetare ; muscelele și muntii noștri se despăduresc, suprafața pământurilor neproductive sporește mereu, torenții, această plagă teribilă, se înmulțesc pe zi ce trece, provocând, din ce în ce mai mult, potmolirea și sterilizarea terenurilor fertile din luncile și câmpiile României.*

Pădurile de fag de care ne ocupăm cu acest prilej, erau odinioară mult mai cruțate ca în timpurile de față, pentru motivul că prin jirul ce-l produceau alcătuiau un izvor de venituri pentru proprietarii respectivi a căror ocupațiune eră creșterea sau îngrășarea rămătorilor.

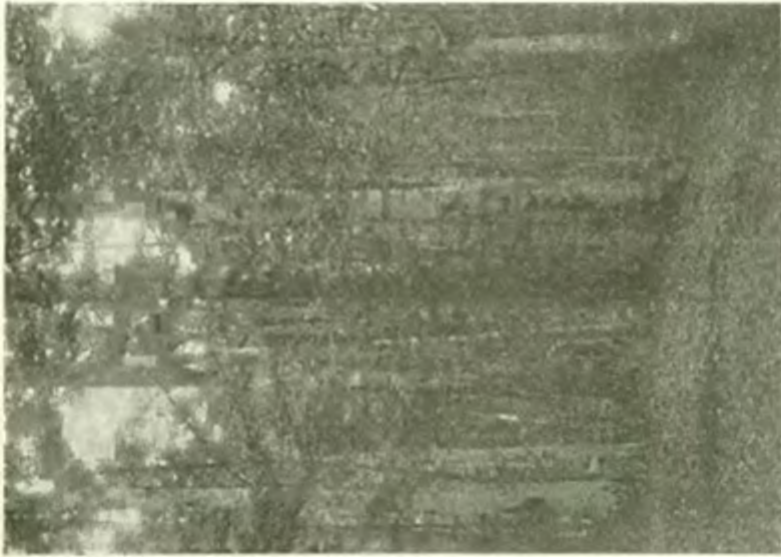


**Pădure de fag de pe muntele Costila, județul Prahova, din care s'au extras arborii groși. Expozițiune spre Est. Altitudine 850 m.**  
*(Fotografie luată de d-nii A. Mejer și D. F. Macă).*



**Masiv de fag în stare virgină de pe muntele Ciabuțelul Băului, d'asupra fabricii de sticlărie din Azuga. Versant cu o înclinare de 20°/0 spre Sud-Est. Altitudine 960 m.**  
*(După o fotografie a d-ilor A. Mejer, inginer și chimist și D. F. Macă).*





**Masiv de fag în stare virgină. Muntele Clăbucetul Baiului, județul Prahova. Versant estic spre Nord-Est. Panta 15%. Altitudine 985 m.**  
(Fotografiat de d-nii A. Meyer și D. F. Mack, administrația Domeniului Regal „Predoaia”)



**Pădure virgină de fag de pe muntele Costila, județul Prahova. Teren aproape șes. Expozițiune nord-estică. Altitudine 890 m.**  
(Fotografia d-lor A. Meyer și D. F. Mack).

Din împrejurări în examinarea cărora nu este locul de a intra acum, încelând și acest mijloc de a se putea trage profit din pădurile în cestiune, nu le mai poartă nimeni nici un interes; din potrivă, toată lumea consideră deplin justificata tendința de a le schimba natura destinațiunii lor, de ale transformă în locuri de cultură unde pantele nu sunt mari, bine înțeles, or în pășuni, dacă și aceasta, după cum am arătat tratând despre cazul moșnenilor isverneni, nu a devenit o imposibilitate.

La noi ca și în Carpații Transilvaniei, exploatarea pădurilor de fag este considerată ca o întreprindere nerentabilă, chiar atunci când se extrage numai material de cea mai bună calitate și de dimensiuni mari. În asemenea circumstanțe e ușor de înțeles că nimeni nu se poate gândi la executarea de operațiuni culturale ca rărituri și degajări de însămînșuri, al căror rol binefăcător din punctul de vedere al îmbunătățirii și creșterii producțiunii este incontestabil.

Aceste păduri virgine în care mâna omului de profesiune nu a intervenit niciodată, sunt caracterizate printr'o mare proporție de arbori bătrâni, intrați în depericiune, cu un lema în diferite stadii de descompunere, cu coronamente preă dezvoltate stânjenind vegetațiunea celor tineri, cu multe crăci uscate, rezultatul luptei pentru spațiu între indivizii reprezentând generațiunea care se duce și tineretul care-și reclamă cu insistență drepturile sale la viață, la libertate, or crăci rupte de vânturi, lăsând, prin rănile produse, accesibilă intrare micro-organismelor, criptogamelor parazite și saprofitelor de tot felul.

Datoria noastră este prin urmare ca prin crearea de noi industrii, prin cheltuieli productive, cum sunt în prima ordine cele privitoare la construirea de mijloace de transport, prin găsirea de noi deșeuri, să căutăm a le pune în valoare.

Indiferența noastră poate fi cu drept cuvânt calificată de culpabilă, dacă vom continua a lăsa și pe viitor să se piardă, să putrezească pe fiecare an 2.800.000mc lemn de fag, producția celor 800.000ha în valoare de cel puțin 2.800.000 lei, dacă evaluăm numai la un leu prețul metrului cub, sumă ce reprezintă venitul unui capital de 56 milioane lei, fructificând cu procentul de 5% pe an.

În suprafața de 800.000ha sunt acumulate actualmente un material lemnos supraabundent și pentru că interesul ma-

rilor proprietari cel puțin este de a-și îndruma exploatarea spre starea normală, ei au dreptul ca pe lângă cantitatea de material ce reprezintă creșterea anuală a menționatelelor masive, să realizeze și o fracțiune notabilă din capitalul lemnos ce prisosește peste cel normal de exploatare.

Venitul în chestiune, pentru un interval de câteva decenii se poate cu toată siguranța îndoi.

În acelaș timp prin lucrările ce de bună seamă trebuie să le facem, pentru ca țelul expus să devină în curând un fapt îndeplinit, ne va înlesni sarcina de a da pe viitor reșinoaselor în altitudinile relativ însemnate o mai mare proporțiune în amestecul pădurilor de fag și de a face acelaș lucru cu stejarul pentru altitudinile inferioare, astfel că bogăția noastră națională se va mări negreșit.

Ni se va procura puțința pe de altă parte, de a săvârși pe viitor toate acele operațiuni culturale, cari azi din lipsa de valoare comercială a lemnului de dimensiuni mici, mai cu seamă, nu se pot face și de a furniza materia primă necesară unui număr de industrii cari actualmente nu există, sau dacă există se afla numai în stare rudimentară, de ex., acelea având de scop obținerea de produse chimice extrase prin distilația uscată a lemnului de fag, sau debitarea lui în scânduri subțiri cunoscute în comerțul internațional sub numirea de *tavoletti* și *testonii*, etc., întrebuințate la confecționarea cutiilor pentru ambalajul portocalelor, lămâilor, stafidelor, smochinelor, cu care articol Austria face un activ comerț de exportatiune în Italia, Grecia, Turcia și țările de pe coastele nordice ale Africii; vom putea fasona lemnul de fag în scânduri groase pentru podeli de poduri, frize și parchete pentru pardositul camerelor de locuință, cuburi de lemn cari injectate cu materii antiseptice sunt foarte bune pentru pavatul stradelor, doage pentru butoaie de ciment, pentru expediat unt, pește sărat, sardele, scrumbii, săpun, sare, cuie și alte materii uscate, precum și pentru transportul petrolului; mai departe pentru cutii de țigări, tablii pentru legători de cărți, calapoade pentru cismari, mobile plate și de lemn incovoiat etc.

Luând în înță toate aceste industrii ale căror produse s'ar putea exporta, valoarea metrului cub de lemn de fag va crește în mod simțitor de care fapt vor profita de sigur atât



proprietarii pădurilor în cestiune, cât și economia generală a țării.

Principala întrebuințare a lemnului de fag este însă ca traverse de drum de fier, despre care voiu relata la locul cuvenit.

### **Tratamentul pădurilor de fag.**

Nu voiu vorbi decât pe scurt despre metodele de tratament ce de obicei se aplică în Austria și Ungaria cu cari țări, în unele situațiuni cel puțin, ne găsim aproape în aceleași condițiuni economice. În provinciile de Sud ale Austriei, în Carintia și Caruolia de pilda, în pădurile de fag ale Statului și ale marilor proprietari se aplică clasicul codru regulat care convine de minune acestei specii, când împrejurările locale nu ne împiedică a proceda altfel.

Tăierea de însămânțare se face însă ceva mai deschisă după cum se prescrie în tratatele de silvicultură; condițiunile de sol și climă fiind în general prielnice, regenerațiunea naturală se face cu multă ușurință.

În majoritatea cazurilor însă, tăierea de însămânțare este urmată de una definitivă și numai arareori se mai practică între aceste două tăieri și una secundară.

În localitățile unde materialul se poate vinde cu înlesnire se fac și rărituri periodice. Ele permit a scurta durata revoluțiunei adoptate care variază dela 80—120 ani. Astfel procedând, gospodăria forestieră devine din punctul de vedere financiar mai rentabilă.

Grădinaritul regulamentat se întrebuințează în Carintia de miazăzi, pentruca arborii de dimensiuni mai mari sunt acolo cei mai căutați.

În pădurile de fag din Galiția se practică mai mult tăierile rase.

Acest sistem de exploatare l-am văzut aplicat și în complexele de păduri de fag din Kobalyu-Potok, Rozumni și Globuki-Potoc din apropiere de Perecsény (Ungaria de Nord) pe cari le-am vizitat în ziua de 18 August 1904, însoțit de d-l A. von Ronay de Ungvár, consilier superior silvic, șeful direcțiunei forestiere cu reședința în Ungvár, de d-nii silvicultori-șefi Iacob Zahar și I. von Ajtay, precum și de d-l

Gellért Iozsef, directorul uzinei de injectat traversele de fag din Perecsény, proprietate a Direcției căilor ferate ungare ale Statului.

Rezultatul constatărilor făcute la fața locului, este că această metodă de tratament convine a se aplica în pădurile virgine de fag în cari se găsesc instalate, dacă nu pe toată suprafața, dar cel puțin în mod parțial, abundente însămânșișuri preexistente sub formă de pălcuri sau buchete, mai mult sau mai puțin dezvoltate, — după ochiurile de lumină produse în mod natural în etajul dominant, — dacă intențiunea noastră este de a crea masive amestecate prin completarea locurilor goale, prin repopulări artificiale cu molid, brad sau stejar după cerințele ce le convin și dacă voim să obținem în timpul cel mai scurt masive de vârste uniforme.

Amestecul pădurilor de fag cu bradul și molidul în regiunile nu tocmai depărtate de stațiunea lirească a acestor specii, este tot ce poate fi mai recomandabil.

După experiențele foarte interesante făcute de R. Hartig, arboretele de vârstă mijlocie de molid produc, în raport cu fagul crescut în condițiuni identice de sol și climă, aproape de 3 ori mai multă materie lemnoasă ca acest din urmă.

Acest învățat, fost profesor la universitatea din München, a cărui activitate științifică și competență în chestiuni forestiere și de biologia plantelor a fost universal recunoscută, ne spune că luând drept obiect de studiu 2 arborete, unul de molid și altul de fag, cel d'întăiu în vârstă de 62 ani și cel de al doilea de 52 ani, arboretul de molid a produs pe an și hectar 13,77 m.c., pe când cel de fag numai 4,77 m.c., adică ca 2.78 : 1.

Pe de altă parte raportul între substanța lemnoasă uscată a fost de 1.8 : 1, iar cenușa conținută la hectar în arboretele de fag de 26.3 kgr., iar în cele de molid de 27.2 kgr. 1).

Molidul fiind o specie care produce un mai mare volum la unitatea de suprafață, lemnul său fiind susceptibil de cele mai variate întrebuințări, putându-se vinde cu un preț remunerator, nu trebuie să surprindă pe nimeni dacă în multe provincii ale Austriei și Germaniei proprietarii de pă-

---

1) Holz untersuchung. Altes und Neues. Dr. Robert Hartig, 1901, pag. 12.

duri caută a-l substitui fagului și de a păstra acestei din urmă specii un rol cu totul secundar, cum de pilda acela de subetaj protector al solului.

Cifrele de mai sus referitoare la experiențele lui Hartig nu au importanță decât pentru arboretele de vârste tinere, căci la etăți mai înaintate, cum de exemplu la epoca exploatabilității referitoare revoluțiunii ce de ordinar se aplică pădurilor tratate în codru, corespund alte date.

Spre comparațiune reproducem mai jos un mic tablou referitor la volumul pe hectar al arboretelor normale de molid și de fag în vârstă de 100 ani, după tablele de producțiune ale lui Feistmantel și Pressler, cari se găsesc și în «Că-lăuza silvicultorului», astfel :

	mc.	mc.
Hectarul de molid în soluri foarte sărace	are un vol. de 212,	cel de fag 165
» » » » » de fertilitate mijlocie	» » » » 331	» » » » 228
» » » » » fertile	» » » » 569	» » » » 352
» » » » » foarte fertile	» » » » 806	» » » » 476
» » » » » de fertilitate excepț.	» » » » 1043	» » » » 600

Făcând media producțiunii arboretelor de molid și fag în vârstă de 100 ani, crescute în aceste diverse clase de fertilități, găsim pentru cele dintâiu 5,92 mc., iar pentru cele din urmă numai 3,62 mc. de unde raportul de 1,62 : 1.

Rezultă dar în mod evident că masivele de molid sunt mai productive ca cele de fag, iar proporția lemnului de lucru utilizabil în starea actuală de lucruri este netăgăduit mai mare în cele dintâiu ca în cele din urmă.

Odată această constatare făcută putem trage urmatorul învățământ : fără ca să tindem la înlocuirea sistematică a fagului, lucru greu de realizat de altminteri dacă nu imposibil, de oarece fiind dat temperamentul delicat al acestei esențe forestiere mai totdeauna se vor găsi instalate însemințisuri preexistente, — afară bine înțeles, de cazul când masivele fiind prea tinere nu produc încă sămânță — cari însemințisuri odată degajate de acoperișul arborilor dominanți vor crește cu vigoare, nu e însă mai puțin adevărat că suntem datori a lua măsuri cât mai curând pentru multiplicarea speciilor prețioase mai sus amintite în parte dispărute tocmai din cauza acțiunii copleșitoare a fagului.

Acest deziderat nu se va putea aduce la îndeplinire decât

atunci când vom pune în valoare actualele păduri de fag prin mijloacele deja indicate. În România masivelor în chestiune, când pe alocurea s'a putut pune în exploatare, aflătoare în regiunea colinelor, li s'a aplicat în genere de către proprietarii particulari crângul simplu, iar de către Stat crângul cu rezerve.

Aceste tratamente nu convin de loc acestei specii pentru următoarele cuvinte :

1. Reproducția prin lăstari este slabă, afară de prima tinerețe.

2. Arborii de rezervă opriți sunt expuși a fi desrădădăcinați de vânturi, vârfurile lor sunt adeseori rupte de zăpezi, polei, etc., coaja lor subțire și neledă neobișnuită cu starea izolată este arsă de soare, zona generatrice, *cambium*, este adeseori distrusă, din care cauză, dacă arborele nu se usucă cu totul, dar cel puțin se nasc răni, cari produc deteriorarea lemnului.

Că asemenea rezerve ar putea contribui la reînsămânțarea solului este foarte problematic.

La munte, unde fagul în marea majoritate a cazurilor, n'are valoare comercială și unde după cum am mai arătat deja se află amestecat în altitudinile superioare cu bradul și molidul, se prescrie prin condițiunile speciale cu ocaziunea punerii în vânzare de către Stat a arborilor aparținând acestor din urmă specii, secuirea fagilor. Scopul acestei operațiuni este, după cum am mai arătat, de a provoca uscarea lor în picioare, și prin urmare a face să dispară niște tovarăși foarte prolifici. Uscarea de fapt nu se face, cu toate acestea, decât după câțiva ani în urmă, în care timp fagii produc multă sămânță ca și cum natura le-ar fi hărăzit darul ca prin procreațiune, se continue lupta contra acelor care le dispută existența.

Orcât de utilă ar fi o asemenea măsură culturală, dacă totuș nu i se vine în ajutor prin degajări de însemînțisuri și rărituri ulterioare, rareori se obține un rezultat final satisfăcător.

(Va urma)

Petre Antonescu.

## SCOATEREA LEMNELOR SAU TRANSPORTUL LA DISTANȚE MICI

**Introducere.** — Lemnele doborâte și alese pe diferite categorii sunt, în timpul lucrului, împrăștiate în pădurea pusă în tăiere, de unde trebuiesc adunate și strânse, prin mijloace potrivite cu fiecare fel de material. Locul unde se depozitează lemnele brute, astfel adunate și strânse, situat în interiorul parchetului sau la marginea pădurii, poate fi un loc de desfăcere sau de reexpediție, aflat în apropiere, adică obârșia unui scoc sau jilip, un drum sau un curs de apă plutibil, pe care lemnele vor fi transportate mai departe. Acest loc nu trebuie să fie prea depărtat, pentruca scoaterea și strângerea lemnului să se poată face cu lucrătorii obișnuiți, prin mijloacele cele mai simple și cu puterile de cari sunt capabili.

Prin scoaterea lemnului, înțelegem dar aducerea și strângerea lor, cum și a produselor accesorii, până la un loc de depozit sau de reexpediție, aflat în interiorul parchetului sau nu prea depărtat, prin mijloacele cele mai simple și dispozitivele cele mai lesnicioase.

Această operațiune este mai mult sau mai puțin importantă după regiunea țării în care se găsește pădurea de exploatat.

Pe când în pădurile de câmp sau chiar din regiunea colinelor, formată exclusiv din spețe foioase, tăierea, scoaterea și strângerea lemnului nu se face decât iarna, în timpul încetării vegetațiunii, din contră, în pădurile de rezinoase, din regiunea muntoasă, recoltarea lemnului se face adeseaori vara, iar scoaterea sau strângerea lor se face până toamna târziu, înainte de începerea iernei și de căderea zăpezii, când, pe o parte bună, lemnele s'ar putea transporta, de sigur, mult mai lesne.

Când buștenii de brad și de molid sunt destinați a fi transportați mai departe pe o apă plutibilă, numai primăvara în urma topirii zăpezilor sau ploilor continue, scoaterea și strângerea lor se face și iarna prin mijloace foarte lesnicioase, deși condițiunile de lucru în pădure sunt mult mai grele.

În pădurile de câmp se pot introduce iarna, până la locurile unde lemnele au fost doborâte, diferite vehicule, cum sunt carele și săniile, pe cari lemnele se pot încărcă spre a fi transportate la distanțe destul de lungi, astfel că în asemenea păduri scoaterea și strângerea lemnului nu sunt niciodată operațiuni dificile. Lemnele de foc, extrase din cele mai multe păduri de câmp, se fasonează în stânjeni așezați în poieni sau în locuri deschise aflate lângă drumuri, pe cari pot veni carele sau săniile la încărcare, strecurându-se uneori aceste vehicule prin pădure, chiar până în poienile sau locurile deschise unde lemnele au fost strânse și așezate în stânjeni.

Lemnele de lucru sau de cheresteă se lasă, de ordină, în locurile unde au fost doborâte și de acolo sunt încărcate direct pe vehiculele destinate a le transporta mai departe.

Scoaterea și strângerea lemnului din pădurile de câmp trebuie să facă cu mai multă îngrijire numai în tăierile de regenerare sau când condițiunile de desfășurare ale materialului lemnos sunt destul de favorabile ca să justifice un spor de cheltuieli.

În pădurile de munte scoaterea și strângerea lemnului au, negreșit, o importanță mult mai mare ca în pădurile de câmp.

În cazul când lemnele trebuie să ducă la depozite prea depărtate, aflate în apropierea piețelor de consumație sau a unei stații de cale ferată, dacă operațiunea se face prin ajutorul unor instalațiuni mai mult sau mai puțin statornice, cum sunt drumurile, scocurile, căile ferate forestiere, cursurile de apă plutibile, etc., atunci avem un transport propriu zis despre care ne vom ocupa într'alte capitole. Este însă de notat că aceste două operațiuni, scoaterea și transportul lemnului, cu totul deosebite în teorie, nu este posibil să le separăm în practică, cu precizie, și că foarte adesea se fac fără întrerupere de către unii și aceeași lucrători.

Materialul destinat pentru scoatere. — În privința materialului de scos nu trebuie niciodată să ne depărtăm de principiul general că nu se scoate din parchet decât numai lemnele ce se pot mișca prin ajutorul lucrătorilor obișnuiți. Fiindcă pentru scoatere, ca și pentru celelalte lucrări în pădure, trebuie să facem cea mai mare economie, este ne-

voie să ținem neconținut seama de costul scoaterii, astfel ca să plătim cât se poate de puțin. De regulă, materialul de scos se compune din toate lemnele de foc și lemnele de che-restea de mici dimensiuni, putându-se scoate și lemne de dimensiuni mai mari sau bușteni grei, dacă condițiunile terenului sunt priincioase. Scoaterea buștenilor grei din parchetele de câmp necesitează o desfășurare de puteri importante pentru ridicarea și așezarea lemnelor pe vehiculele întrebuintate la transport, cari pot veni, în acest caz la încărcare, chiar până în locurile unde buștenii se găesc doboriți, și de unde, odată încărcăți, pot fi duși până la locurile de destinație, pe drumurile existente. Dacă, din contra, parchetele sunt situate pe coaste, scoaterea chiar a celor mai grei bușteni nu întâmpină atunci nici o dificultate, dacă transportul se face spre vale și, de regulă, în asemenea parchete, vehiculele nu merg decât pe drumuri, iar cumpărătorul trebuie obligat să nu întârzie niciodată scoaterea buștenilor după terminarea tăierilor și după regularea definitivă a parchetului. Din parchetele aflate pe coaste trebuie dar, de ordinar, să se scoată toți buștenii doboriți. Dacă terenul este mai puțin înclinat, scoaterea buștenilor grei depinde mai ales de nevoile culturale ale masivului și se determină pentru fiecare caz particular în parte. De multeori ne mulțumim a scoate buștenii grei sau lemnele groase numai până la drumurile cari traversează parchetul.

Modul de regenerare întrebuintat joacă, de asemenea, un rol decisiv. Când în tăieri rase, d. e., trebuie să se facă o regenerare imediată, prin însemnări sau plantațiuni, atunci se recomandă a se scoate tot materialul lemnos. În regenerările naturale se aleg golurile rămase neînsemnate unde se depozitează provizoriu, cel puțin la început, buștenii mai grei.

Când cumpărătorul ia în întreprindere fasonarea lemnelor în pădure, această operațiune, pe cât este posibil, nu trebuie permisă în interiorul parchetului, punându-se obligațiune antreprenorului de a face debitarea lemnelor după ce le va scoate mai întâiu în locuri de depozit potrivite, presupunând, negreșit, că asemenea locuri există.

Clasificarea mijloacelor de scoatere. — În orice pădure, de câmp sau de munte, pentru transportul la distanțe mici



sau pentru scoatere și strângere, ne servim, când lemnele sunt de dimensiuni mici și ușoare, de puterea musculară a oamenilor, iar când sunt lungi și grele, cum sunt lemnele de construcție sau de cherestea, întrebunițăm puterea animalelor. Din acest punct de vedere distingem dar :

- A.— Scoaterea lemnului prin ajutorul oamenilor,  
și B.— „ „ „ „ animalelor.

Orcare ar fi însă puterea întrebunițată la scoatere, aceea a oamenilor sau a animalelor, diferitele modalități ale acestei operațiuni, după cum provoacă sau nu stricăciuni în pădure și după cum vatămă sau apără regenerările naturale sau artificiale ale masivului, se pot clasifica în *mijloace culturale de scoatere* și în *mijloace neculturale*.

#### A. Scoaterea lemnului prin ajutorul oamenilor.

a) Modalitățile culturale întrebunițate — Sunt următoarele :

1. Scoaterea lemnului pe umeri, cu spinarea sau cu târgile ;
2. Scoaterea lemnului prin rostogolire, alunecare sau târîre, prin ajutorul sapinelor, căngilor și altor unelte ;
3. Șlituirea ;
4. Căratul, și în fine
5. Otgonirea.

1) Scoaterea lemnului pe umeri, cu spinarea sau cu târgile. — Această modalitate de scoatere este de o întrebunițare limitată numai pentru distanțe foarte scurte și pentru lemne de dimensiuni mici, cum sunt: lemnele de foc, prăjinile, crăcile și lemnele de cherestea sparte.

Până la distanțe mai mici de 40<sup>m</sup>, lemnele scurte și ușoare se pot duce pe umeri, de unul sau doi lucrători, sau se pot purta de doi lucrători pe cozile adouă căngi sau pe două prăjini paralele ținute orizontale. Prăjinile lungi se pot duce pe umeri de mai mulți lucrători. Pentru distanțe mai mari de 40<sup>m</sup>, lucrătorii se servesc de târgi sau le duc în spinare, fie legate în sarcini, fie așezate pe samare, pe care le poartă prin ajutorul unor bretele.

Acest mijloc de scoatere este foarte scump și obositor

astfel că nu convine decât pentru distanțe foarte scurte și numai în cazuri excepționale pentru o depărtare mai mare, când lemnele trebuiesc scoase din lăstaro, însămânțisuri sau plantațiuni tinere, căroră nu se poate aduce nici o vătămare păgubitoare, când lemnele urmoază să fie aduse până la un drum aflat mai sus, în fine, când terenul este foarte accidentat, crăpat și întretăiat de stânci încât scoaterea nu s'ar putea face într'altfel.

În regenerările naturale, mai ales în exploatările de reșinoase, trebuie scos cu spinarea tot lemnul mărunț, compus din crăci, nuietele sau ramuri, căci scoaterea acestui material prin alunecare sau târire vatămă repopulările tinere mai mult decât se crede în general, expune puietii fragezi la îmbolnăvire și-i dă pradă coleopterelor (rădașcelor).

În cazul când lemne grele trebuiesc scoase din văi sau vâlcele strâmte și adânci, din văgăuni, prăpăstii sau alte asemenea excavațiuni de diferite forme, încât scoaterea pe umeri, cu spinarea sau cu târgile, față de configurațiunea accidentată a terenului, întâmpină mari dificultăți sau devine cu totul imposibilă, atunci se recomandă întrebuițarea macaralelor sau scoaterea lemnelor trase cu frânghiile peste prăjini de alunecare așezate sub ele, dacă totuș, pentru motive de economie, nu trebuie să se prefere tăierea lemnelor în bucăți mai mici, cari să se poată scoate cu spinarea cu mai puțină greutate și cu mai puține cheltuieli.

Această modalitate de scoatere, deși foarte obositoare, este totdeauna întrebuițată în exploatările mai îngrijite, căci atât pentru protecțiunea tinerelor vlăstare cât și chiar pentru lemnul de scos, este cea mai cultulară metodă.

Când un om duce o povară, fie în mâini, fie pe umeri, fie în spinare sau în orce alt chip, are nevoie să-și încordeze muschii cari susțin povara, și această încordare îl face să obosească, ceea ce se întâmplă chiar când stă împovărat pe loc, iar când merge se mai adaugă și oboseala muschilor picioarelor de cari se slujește la umblet. De aceea, transportul poverilor cu oamenii este o muncă foarte obositoare, nu se poate săvârși decât pentru poveri a căror greutate nu e prea mare și la care nu se poate recurge decât pentru distanțe mici dacă, mai ales, greutatea poverii este ceva mai însemnată.

2) Scoaterea prin rostogolire, alunecare sau târire cu ajutorul sapinelor, cangilor și altor unelte. — Pentru scoaterea prăjinilor și buștenilor se slujesc de diferite unelte cu cari apucă

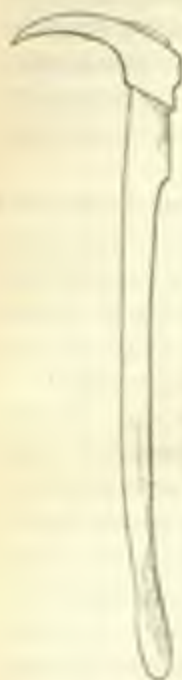


Fig. 1.

lemnele, le rostogolesc, le pun în mișcare de alunecare sau le trag, dintre cari mai principale sunt: *sapina* sau *fapina* (figura 1), apoi *cangea* (fig. 2); *ghiara cu cârlig de întors* numită încă *furcă cu cârlig* (fig. 3) și în fine *pârghiile simple*. Se întâmplă adesea ca un buștean, pentru a putea fi târit sau pornit prin alunecare, să aibă nevoie d'a fi mai întâiu întors sau

dus pe tăfălugă până la cărarea de târire sau de alunecare; în acest scop lucrătorii se slujesc de ghiara cu cârlig de întors a cărei întrebuințare este foarte simplă (fig. 4) sau vără pe sub buștean un tăfălug de lemn pe care bușteanul rezemat aproape de centrul de gravitate se poate lesne învârti spre a fi adus în pozițiunea dorită, pe



Fig. 3.

cărarea de târire sau de alunecare.

Dacă un buștean trebuie scos cu oameni prin rostogolire, târire sau alunecare, ceea ce nu este posibil decât în terenuri destul de înclinate, atunci bușteanul adus în



Fig. 2.

cărarea de târire sau alunecare, cu capătul gros spre

vale, se prinde de lucrători cu sapinele și prin opintiri

înainte și înapoi se pune în mișcare de alunecare. Lucrătorii însoțesc bușteanul în alungarea lui, ajutându-l la nevoie ca să rămâie neconținut pe cărarea hotărîtă, sau punându-l din nou în mișcare, dacă cumva se oprește, și-l



Fig. 4.

conduc astfel până jos, la drumul de scoaterea sau la apa plutibilă cea mai apropiată.

3) Scoaterea lemnului prin șlituire. — Numirea acestei metode de scoatere derivă dela cuvântul german *schlitted*, care însemnează *sanie*.

Lemnele de scos sunt încărcate în săniile trase de oameni. Un teren ud, înghețat sau acoperit cu puțină zăpadă, contribuie negreșit, ca lemnele să poată fi scoase mai ușor și mai avantajos. Când șlituirea se face peste un teren umed sau acoperit cu brumă groasă, atunci se întrebuintează săniuțe fără șine de fier, numite în Muntenia *târlii*, iar în Moldova *tărăboanțe*; din contra, când se face pe zăpadă aceste săniuțe au tâlpicile șinuite.

Pentru scoaterea prin șlituire nu este nevoie de construit un drum propriu-zis, ci este destul să înlăturăm din calea noastră obstacolele mai importante, iar atunci când întâlnim vreun pârâu sau trebuie să trecem peste un pietriș care ar împiedică alunecarea săniuțelor, târliilor sau trăboanțelor, să acoperim aceste obstacole cu cetină sau cu lemne rotunde, așternând totdeauna asemenea material peste orice piedică care s'ar opune la o șlituire lesnicioasă.

Când lemnele se scot iarna și când cantitatea de zăpadă căzută e prea mare, atunci înainte d'a începe șlituirea se procedează la facerea unei părții sau cărări pe care să poată aluneca săniuțele cu înlesnire.

În scoaterea lemnelor prin șlituire nu se degradează nici terenul și nu se vatămă nici arborii rămași în picioare dacă așteptăm, înainte de a începe șlituirea, ca pământul să fie acoperit cu un strat potrivit de zăpadă.

Șlituirea nu este posibilă decât în terenuri înclinate cu pante convenabile, nici mai slabe de 6--8‰, nici mai mari de 18--20‰, fiind cele mai potrivite pantele de 12--15‰. Dar chiar când terenul prezintă pante mai pronunțate, putem întrebuița scoaterea prin șlituire dacă atărnăm îndărătul săniuțelor câteva bucăți de lemne care să le împiedice de a dobândi o prea mare iuțeală de alunecare la vale.

În loc de târlii sau de târăboanțe, lucrătorii șlituri în-  
trebuițează adesea, pentru scoaterea lemnelor de foc, niște săniuțe pe cari le construiesc singuri în pădure, în modul următor: aleg două prăjini de brad, destul de flexibile,

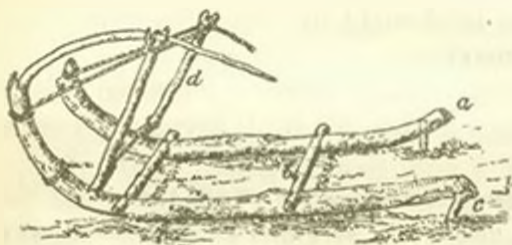


Fig. 5.

(fig. 5), pe cari le așează ca tâlpicile săniuței, deasupra cărora pun două traverse *b*, numite *obleni*, încheiate cu tâlpicile prin îmbucare simplă.

Doi proșapi *d*, fixați și legați cu frânghii de căpătâiele mai subțiri și recurbate ale tâlpicilor, formează spatele săniuței pe care lucrătorul-șlitor o apucă de mânercele naturale *c* sau artificiale *a*. Cu modul acesta o parte din greutatea poverii alunecă și numai o parte trebuie trasă.

Pentru înlesnirea lor lucrătorii-șlituri trag aceste săniuțe cu un fel de ham, (fig. 6), făcut din frânghie obișnuită, care se leagă de capetele celor doi proșapi.

O asemenea săniuță primitivă se construiește foarte repede, fără nici o dificultate și îndată ce una din tâlpi se rupe sau se uzează prea mult, din cauza frecării de alunecare, se înlocuiește cu alta nouă.

4) Căratul sau scoaterea lemnelor cu cărucioare sau roabe. — Când terenul e șes sau deși puțin accidentat însă e uscat, neacoperit de brumă sau de zăpadă, lucrătorii întrebuițează, în loc de săniuțe, roabe cu 1 sau 2 roate și cărucioare de diferite forme, cu cari nu se pot scoate, firește, de cât lemne de foc scurte și ușoare. De multe ori muncitorul mai leagă de mânerele roabei sau de ulubele cărucioarei o curea lată pe care o pune după gât ca să-i spo-

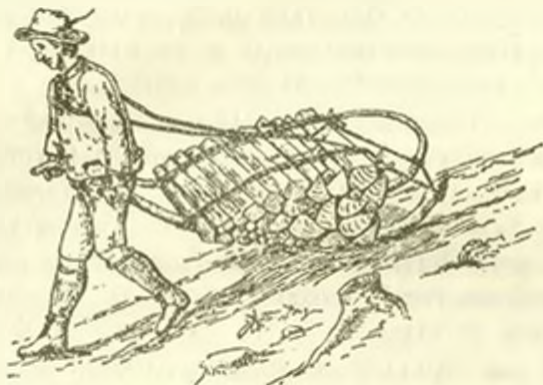


Fig. 6.

rească puterea. În această modalitate de scoatere, pentru înlesnirea trecerii roabelor sau cărucioarelor, trebuie să existe sau să se facă poteci potrivite, mai ales când lemnele se scot prin lăstare sau puiți de regenerare.

Această metodă de scoatere este pe deplin culturală și chiar când se face fără multă băgare de seamă este totdeauna mai puțin vătămătoare, pentru regenerarea masivului, decât rostogolirea, alunecarea sau târîrea neglijentă a lemnelor.

5) Otgonirea. — Când lemne lungi și grele trebuiesc scoase la vale pe o coastă repede sau pe o cărare prea înclinată, pe care alunecarea lor liberă ar deveni primejdioasă, se leagă lemnele cu funii sau cu fringhii de 10—15 m. lungime și 3—5 cm. grosime și astfel legate, se pot coborî la vale, încet, fără să fie expuse a căpătă, în alunecarea lor, o iuțeață exagerată.

Fiindcă această metodă de scoatere pricinuieste un spor



însemnat de muncă și de cheltuieli, întrebuințarea ei nu se recomandă decât pentru scoaterea lemnelor de lucru sau de valoare al căror preț îngăduiește o sporire de cheltuieli.

Scoaterea lemnelor legate cu funii, cu frînghiile sau cu otgoane, de unde numele de *otgonire*, se face sau direct pe pământul gol sau pe o cărare podită cu lemne, mai ales când terenul e bolovănos.

După pozițiunea ce li s'a dat la doborâre, buștenii se lasă să alunece fără deosebire cu capătul gros sau cu capătul subțire înainte, dar dacă merg cu capătul gros înainte, scormonesc pământul mai puțin și se evită atât vătămarea trunchiului care alunecă, cât și a zolului sau a cărării pe care se face alunecarea. La munte se obișnuiește adesea a se lăsa lemnele să alunece cu capătul lor subțire înainte și aceasta pentru motivul, prea puțin întemeiat, că alunecarea trunchiului s'ar face mai bine și mai lesne sub apăsarea capătului celui gros. Bușteanul se cioplește și se rotunjește la capătul dinainte, iar la capătul dindărăt, în care s'a sfredelit o gaură, se înțepenește un cuiu de fier de 60 cm. lungime, de 8 cm. lățime și de 6 cm. grosime, care poartă la extremitatea lui un helciug de care se leagă frânghia (fig. 7). În locul pironului cu helciug se poate întrebuința un cârlig solid de fier legat la capul frânghiei, care se înfige în buștean într'o scobitură cioplită în acest scop.



Fig. 7.

Otgonirea se poate face numai prin singura frânghie ținută de oameni sau prin ajutorul unei macarale, de unde deosebim *otgonirea simplă* și *otgonirea cu macara*.

În otgonirea simplă, odată bușteanul legat de frânghie, se înfășoară aceasta odată sau de mai multeori, (după greutatea bușteanului de otgonit), împrejurul unui arbore aflat în apropiere sau

a unui stâlp bătut bine în pământ, și pentru slobozire la vale se slăbește frânghia puțin câte puțin de către lu-



crători, întocmai cum se face la coborîrea buților pline în pînîțele adânci.

Buşteanul, când coboară la vale, este însoţit de 1—3 oameni, cari prin ajutorul sapinelor sau al ghiarelor fără cârlig de întors (fig. 3), cârmuiesc buşteanul şi-l îndreptează să alunece pe cărarea hotărîtă. Când frânghia s'a desfăşurat de tot, atunci lucrătorii însoţitori opresc buşteanul pe loc, pe când cei cari ţin frânghia o înfăşoară din nou împrejurul altui arbore sau stâlp aflat mai departe la vale, de unde se reincepe otgonirea în jos. Cu chipul acesta buşteanul este dus pînă la poalele coastei sau pînă la locul de strângere hotărît. Arborii în picioare, pe care se înfăşoară frânghiile, trebuiesc ocrotiţi de cojirea pricinuită prin frecarea lor cu frânghiile şi pentru aceasta se căptuşesc cu bucăţi de lemn destul de late şi groase aşezate în partea unde se face frecarea.

Otgonirea lemnelor este foarte mult întrebuinţată în pădurile din Bavaria, în domeniile păduroase din Pădurea-Neagră de sus, la Freiburg şi în exploatările forestiere din Württemberg, iar după experienţele ce s'au făcut acolo s'a constatat că cheltuiala necesară pentru o asemenea scoatere îngrijită, care se urcă la maximum 1 leu de metru cub, este răsplătită cu prisosinţă prin vânzarea mai cu preţ a lemnelor. Otgonirea se mai întrebuinţează în exploatarea pădurilor din Franţa, în cele din Austria de sus şi de jos, ca şi în alte părţi şi este, din punctul de vedere al cultivei pădurei, o metoadă foarte recomandabilă pentru scoaterea buştenilor grei. După rezultatele dobândite în Austria, în terenuri potrivit accidentate şi fără multe împiedicări, 5 lucrători pot otgoni într'o zi cu o frânghie solidă de cânepă de 60<sup>m</sup> lungime şi 3—4 cm. grosime, un număr de 30—40 buşteni pînă la o distanţă de 300—400<sup>m</sup>, astfel că otgonirea unui buştean costă numai 0,125—0,166 zile de lucru.

(Va urma)

N. Saegiu

Inginer de Mine. Profesor.

## O CĂLĂTORIE DE STUDII FORESTIERE ÎN ROMÂNIA ȘI CARPAȚII DE EST

(U r m a r e)

În timpul gestiunii sale, dânsul a reușit, în ciuda unor dificultăți mari, să facă regulă și să înjghebeze o gospodărie regulată, care nu numai că poate servi ca pildă demnă de imitat în România, dar care și din punctul de vedere german merită cea mai mare laudă. Aceasta a putut-o face întâiu pentrucă i s'au acordat mijloacele bănești necesare și al doilea pentrucă a fost secundat de agenți forestieri germani.

D-l Adolph, la începutul activității sale, în primul rând a desființat sau a înlăturat tot ce era rău și păgubitor pentru pădure, în special practica pășunatului; apoi a început a împăduri pământurile improductive și a regenera arboretele piper-nicite de fag.

În acest scop, la început, și luând drept model procedurile obișnuite din Germania, a recurs la specia pin.

Această alegere a fost recunoscută în curând ca greșită. de oarece pinul crește cu mult prea exuberant și diform și este doborât mai târziu de greutatea zăpezii.

Îndată ce s'a recunoscut că cea mai mare parte a acestor pământuri improductive erau numai superficial degradate, pe când la o adâncime nu tocmai mare se găseă un lehm fertil, D-l Adolf a ales ca element de reimpădurire stejarul și a creiat în timpul activității sale de până acum mai multe sute de Ha. de prăjinișuri și desișuri splendide. Creșterea stejarului pe acele soluri favorabile este excelentă. Acolo unde solul este mai puțin bun, precum și acolo unde, pentru alte motive, trebuiesc preferate rășinoasele, actualmente nu se mai cultivă decât pinul negru, molidul și bradul.

Cu toate acestea, pare că nici molidul nu găsește aci condițiuni potrivite pentru o creștere priincioasă. El crește, dar nu deșteaptă în noi încredere în desvoltarea sa ulterioară.

Mult mai bine se desvoltă bradul, care deci se impune afară numai de acele cazuri în cari, din cauza naturii nisipoase sau prundoase a terenului, trebuie preferit pinul negru.

De când s'a terminat împădurirea terenurilor improductive și transformarea arboretelor lăncezinde de fag în altele consti-

tuite în genere din rășinoase, se urmărește în primul rând regenerarea arboretelor mai bune de fag.

Această operațiune, ținând seamă de supra-abundența fagilor prea bătrâni și prea groși, nu e nicidecum simplă, deoarece producțiunea de sămânță a fagilor bătrâni este destul de slabă. Afară de aceasta, prin doborârea unui asemenea arbore bătrân, se nasc goluri mari, înăuntrul cărora buruienile cresc cu o vigoare extraordinară. Pentru acest cuvânt tăierile se fac destul de închise. De aci naște un alt inconvenient. În adevăr, ramificațiunea vastă a rădăcinilor fagilor bătrâni, în timpul verii, care în genere este prea secetoasă, concurează în mod neplăcut semințișul ce s'a instalat, disputându-i cantitatea de apă disponibilă. Acest lucru s'a putut observa bine în toamna anului 1903.

În timpul din urmă s'a început să se dea o atențiune mai mare amestecului de stejari. Spre acest sfârșit s'a cultivat această specie în pălcuri mici, procedeu care deocamdată nu a fost tocmai încoronat de succes din cauza căpriorilor cari abundă în pădure.

Solul excelent și climatul favorabil precum în fine și dezvoltarea splendidă a stejarului ce se poate observa atât în arboretele cu caracter de desiș cât și pe acolo unde se mai găsesc resturi de pădure bătrână, toate acestea sunt motive cari justifică ca o măsură potrivită pe de o parte creșterea pe viitor pe o scară mai întinsă a acestei specii, pedeałtăparte asocierea ei cu fagul în aceeaș proporție în care de sigur se află mai înainte când nu se utilizase încă pe cale de extracțiune.

Aceasta însă nu se va putea face în mod rapid și oltin deodată decât prin înghindări pe suprafețe mari practicate de desubtul fagilor bătrâni.

Aceasta este și soluția care s'a adoptat pentru viitor; până în prezent erau de efectuat alte lucrări mai importante, lucrări cari reclamau prea mult atât sămânța cât și banii disponibili.

Dacă ar fi să-mi dau acum părerea asupra tratamentului stejarului la Mihăiești și în alte situațiuni similare ale regiunii colinelor, aș putea-o rezuma în următoarele:

Când vârstele mijlocii și cele tinere prevalează și când există un stoc suficient de stejari cu creștere bună, atunci se recomandă a se extrage materialul prost și deperisant în scop de a conduce masivele prin aplicarea sistematică a unor tăieri

de ameliorare (rărituri), succesiv la etăți înaintate și de a le sporî valoarea.

Acolo unde predomină vârstele bătrâne, acolo unde arborii sunt constituite în cea mai mare parte din stejari pipericiți, mâncați de vite și proveniți nu din sămânță ci din lăstari și unde speciile moi se găsesc amestecate cu stejarul în proporțiuni mai mari sau mai mici, acolo nu se poate face altceva decât să se procedă la regenerare artificială.

În ceea ce privește prețurile lemnului de stejar de pe acolo ele se oglindesc în următoarele țifre: în regiunea colinelor din «Valachia» se plătește pentru trunchiuri alese, potrivite pentru fabricarea doagelor 12—17 lei de trunchiu. Prin vânzări pe suprafață se realizează pentru un Ha. conținând 400—500 de arbori, 900—1200 de lei, adică pentru un arbore în termen mediu lei 2,50.

### Pădurile virgine de rășinoase din Carpați.

Trec acum la pădurile de rășinoase din Carpați, tot atât de importante și de interesante din punct de vedere al economiei forestiere ca și al politicii forestiere, însă nu o să mă mărginesc numai la descrierea condițiilor românești, ci o să consider și pădurile Bucovinei <sup>1)</sup> și ale Galiției estice asemănătoare în punctele principale cu cele românești; aceasta cu atât mai mult cu cât prin compararea acestor teritorii diferite dobândim puncte de rezim pentru judecarea gospodăriei.

În privința compunerii acestor păduri s'a observat deja mai sus, că ele se compun în genere din brazi, molizi și fagi. Cu cât situația este mai sudică și altitudinea absolută mai mică, cu atât predomină bradul și fagul cari în spre nord și în situațiuni mai înalte, cedează din ce în ce mai mult locul lor molidului.

Încă de acum trebuie să accentuăm că în privința valorii industriale, molidul ocupă primul rang, lui îi urmează bradul

1) În expunerile mele asupra Bucovinei am utilizat pe lângă notele mele de călătorie și următoarele: Dezvoltarea agriculturii și silviculturii și industriile derivate, precum și vânatul și pescuitul în Bucovina dela anul 1848 încoace, Viena, M. Perles, 1901, ca și bilanțul anului 1902 care mi-a fost pus la dispoziție de direcțiunea fondului religios greco-oriental al Bucovinei.

care însă de multeori este prea bătrân și deci defectuos și puțin stimat din cauza lemnului vătămat de lunură. El se plătește cam cu 20 % mai puțin decât molidul. Această diferență se observă însă numai la acele mărfuri cari din cauza unor anumite defecte se recunosc sigur că sunt de brad. Lemnul de brad debitat în scânduri fără viții obține acelaș preț ca și cel de molid, însă în genere el este mai rar. În fine, fagul în cele mai multe părți ale acestor ținuturi d'abiă se poate utiliza cu succes și formează, practic vorbind, o povară neplăcută, de care se caută a se scăpa în orice mod. De cele mai multeori fagul se nimicește prin ciungire.

În descrierea condițiunilor economico sau politico-forestiere ale acestor ținuturi, trebuie să scoatem pădurile aflate în posesiunea țaranilor, căci ele sunt toate mai mult sau mai puțin devastate prin exploatări neregulate și pășunat excesiv.

De aceea în timpul lungului drum prin văile principale, mai ales prin valea Bistriții, lungă de 130 de km., în care se găsesc și cele mai multe sate, nu se văd decât tablouri triste de devastare a pădurilor. Pădurea parte a dispărut de tot, parte se reduce la resturi cari abiă mai merită numele de pădure; pe versantele repezi se arată în roca constitutivă, în genere moale, a Carpaților (gresie alternând cu strate de șist argilos) formațiuni de ravene cari adesea în părțile de jos devin destul de considerabile și periculoase. Răurile mai mici și pâraiele au aproape toate caracterul de torenți.

Cam tot așa sunt condițiunile pretutindeni în apropierea satelor.

Abiă în văile laterale se găsesc păduri virgine, adesea splendide. Nu sunt de loc rari molizi și brazi înalți de 40—80m și cu un diametru la înălțimea pieptului de 60—70 de cm.

Starea acestor arborete afară de stațiune și de fazele dezvoltării lor depinde foarte mult și de faptul dacă și în ce măsură a intervenit omul în ele.

În acele regiuni putem deosebi trei tipuri principale de arborete:

a) *Pădurile virgine încă neatinse* cari nu s'au exploatat niciodată sistematic și unde cel mult s'au tăiat câțiva arbori pentru șindrilă sau pentru lemn de rezonanță. Astfel de păduri se găsesc în Carpații estici încă pe mari întinderi.

b) *Paduri din cari s'au extras molizii mai buni și câțiva*

*brazi buni de întrebuințare*, și au rămas numai fagi, brazi bătrâni și toate rășinoasele slabe sau rău crescute.

Exploatarea se face dejă pe suprafețe mai mari, transportul lemnelor se face în modul cel mai simplu prin plutire și prin jilipuri primitive. În regiuni mai depărtate ale pădurilor, se construiesc mici ferestraie puse în mișcare prin apă și lemnul debitat se transportă mai departe prin ulucuri sau cu carele. Din această categorie fac parte un număr considerabil de păduri din Galiția estică și din Bucovina, pe când în România ca și în Transilvania predomină pădurile virgine.

Aplicând acest sistem se scot pe hectare vreo sută de arbori, cari după natura arboretelor nu dau decât 120—150mc. la hectar. Aceasta se explică din cauza mării proporțiuni în care participă vârfurile și crăcile la volumul total al arborilor.

Cererile de lemne crescând din ce în ce mai mult, aceste păduri se parcurg din nou prin tăieri pentru a utiliza materialul devenit bun de întrebuințat în cantitate de 200—300mc.

c) *Masive cu totul exploatare* în cari se găsesc numai fagi ciungiți, brazi peste măsură de bătrâni și prăjini subțiri și slabe de rășinoase.

În unele păduri începe dejă și exploatarea lemnelor de fag.

Intensitatea exploatării se manifestă aici mai cu seamă prin întinderea cupoanelor anuale cari ajung la 400 Ha. (Tarcău) și se succed fără întrerupere.

Transportul lemnelor se făcea până acum 10 ani mai ales, prin construcțiuni de mari jilipuri, asemenea și pe apă cu ajutorul unor opusturi artistice și costisitoare. Astăzi însă marea industrie forestieră modernă întrebuințează, unde e posibil, căi ferate cu tracțiune mecanică. În unele centre de exploatare, 30—50 km. de cale ferată formează astăzi o condițiune aproape sine qua non a unei gospodării raționale. Primul drum de fier de acest fel, a fost construit acum 12 ani în Galiția estică, la Demnia wyzna de domnul Schmidt.

Materialul de lemn comercial ce rezultă dintr'o pădure virgină astfel exploatată, se poate estima pe Ha. în termen mediu la 250—350 mc.

Este o privesiște stranie și întristătoare pentru silvicultor când, după o călătorie mai lungă, prin păduri virgine încă neatinse, intră fără tranziție în acele părți ale pădurii unde exploatarea e în toiul ei.

În locul arboretelor splendide, cu condițiuni ideale de creștere, se găsesc numai brazi singuratici, peste măsură de bătrâni, adesea pe cale de a se usca, prăjini slabe de rășinoase, frânte în parte fie de zăpadă fie cu ocaziunea exploatării, fagi uscați prin ciungire, pe alocurea deja căzuți, printre acestea amestecate în mod neregulat rămășiți de tot felul de ale exploatării: vârfuri lungi, crăci și părți de coajă, adesea cantități însemnate de lemne doborâte de zăpadă sau vânt pe lângă lemne depozitate de demult: un chaos rezultat al devastării aparente pentru unii, reale pentru alții.

Cu toate simțimintele de indignare și de părere de rău ce cuprind pe silvicultorul apusan în fața unor asemenea împrejurări, totuși la urma urzii raționamentul liniștit ne spune că nu putem face reproșuri proprietarilor acestor păduri. Ei nu pot și nici nu trebuie să jertfească milioane unui simțământ de estetică forestieră și în condițiunile arătate, exploatarea nu se poate face altfel de cum se face acum. Orcă altă modalitate de tratament este exclusă din cauza cheltuielilor de transport și a dificultăților administrative.

*Din punct de vedere al economiei naționale, însă, trebuie să se ceară să se ia măsuri pentru regenerarea suprafețelor exploatare și ca arborele mai mari constituind complexe întregi, dar cari nu sunt încă exploatabile, mai ales prăjinișurile sau codrișorii cari se găsesc destul de des, să fie menajate.*

Este interesant de a urmări încercările și începuturile unei gospodării silvice regulate, dar din nefericire astfel de încercări se găsesc numai în măsură foarte redusă. Trebuie să recunoaștem însă că regenerarea unor astfel de suprafețe este legată de mari greutateți tehnice și financiare.

La prima vizitare a acestor păduri virgine ce se găsesc în stațiuni excelente, ferite de vătămări provenite din utilizarea litierii, nesupărate de drepturi de uzagiu, având pătura solului constituită într'un mod cum nu se poate închipui mai ideal, regenerarea natura'ă pare foarte ușoară.

Dar dacă cercetăm condițiile de transport în aceste păduri, și când suntem nevoiți să furnizăm anual o cantitate enormă de material lemnos, din așa zisele ocoale, cari sunt mult mai mari decât circumscripțiunile de control din Prusia (de ex. Tarcău în România cu 44000 Ha., Vatra-Moldovița în Bucovina cu 26000 ha.), atunci chestiunea se prezintă cu totul altfel.



Cererile de îmbunătățire a condițiilor de transport și de micșorare a ocoalelor silvice sunt desigur îndreptățite și trebuiesc împlinite cu timpul. Astfel de progrese însă nu se pot face în ținuturi păduroase de asemenea întindere, decât cu încetul și sunt limitate în mod natural prin prețurile lemnului și prin veniturile motivate de ele. Personalul administrativ și de pază trebuincios de asemenea nu se poate forma decât cu încetul.

Regenerări naturale în forma obișnuită și simpatică nouă nu am găsit din cauzele arătate decât numai într'un singur loc, și anume în pădurile principelui Bibescu lângă Sinaia.

Acestea sunt situate în lungul liniei ferate București-Sinaia, depărtate de acest centru de consumație (București) numai de 110 km. Condițiunile favorabile explică nu numai prețurile ridicate pentru lemnul de rășinoase, dar și faptul că se poate desface fagul ca lemn de foc. Lemnele sunt duse la gara Valea-Largă pe un mic Décauville.

La aceste condițiuni prealabile ale unei exploatare intensive se adaugă încă o împrejurare favorabilă și anume faptul că administrația acestor păduri este condusă de către silvicul-torul-șef al principesii Schönburg, D-l Adolph.

Din cauza rezultatelor excelente dobândite de acest domn la Bacău, îi se cerea adesea avizul sau i se fac propuneri pentru a se însărcina cu administrarea de păduri, propuneri pe cari nu le-a primit decât în acest caz.

Pădurile principelui Bibescu cu o suprafață de 3000 Ha. și constituite din brazi și fagi, erau acum 15 ani încă păduri virgine. În anul 1890 s'a aplicat un sistem de grădinărit tăindu-se toți brazii cu un diametru la înălțimea pieptului mai mare de 50cm și toți fagii cu un diametru mai mare de 40cm. Această măsură avu drept urmare stricăciuni enorme provenite cu ocazia doborării și scoaterii materialului. D-l Adolph estimează valoarea acestor stricăciuni la 35000 lei anual, pe când produsul vânzării eră numai de 40.000 de lei.

Dela 1897 D-l Adolph tinde cu mult succes a regenera bradul pe cale naturală și aplică acolo un tratament excelent, căutând a restrânge cât mai mult fagul.

Însămânțarea se face prin arborii defectuoși rămași în urma aplicării grădinăritului de mai înainte și prin pâlcuri preexistente.

Amândouă aceste elemente se îndepărtează îndată ce au îndeplinit scopul lor. Însămânțarea se ivește ușor și în mare

cantitate din cauza condițiilor favorabile ale solului și a lipsei totale de humus acid.

Și fagi tineri se ivesc în mare cantitate, dar sunt lăsați numai acolo unde lipsește bradul.

Punctul culminant al tratamentului stă în tăieri de lămurire conduse cu foarte multă îngrijire prin cari se îndepărtează fără cruțare toți indivizii preexistenți defectuoși, precum și brazii tineri vătămați cu ocazia doborârii.

În apropiere de Sinaia am văzut și singurile culturi de rășinoase din România cari promit succes.

În prima linie trebuie să menționăm domeniul Retivoi (lângă Predcal, la hotarul Transilvaniei) proprietatea personală a M. S. Regelui României.

Aceste păduri cu o suprafață de 1900 de hectare sunt date spre exploatare unui antreprenor pe timp de 24 de ani și anual se fac tăieri rase pe o suprafață de 80 de hectare.

Cumpărătorul trebuie să se însărcineze și cu regenerarea care se face prin însămânțare în rigole. La început eră vorba să se semene  $\frac{2}{3}$  molid și  $\frac{1}{3}$  larice, dar din cauza dezvoltării defectuoase a laricelui nu se seamănă de câțiva ani decât sămânță curată de molid și anume 6 kgr. pe hectar.

Pentru tăierea și scoaterea lemnului antreprenorul are un termen de 3 ani pentru flecare cupon și după alți trei ani suprafețele exploatare trebuie redade administrației complet împădurite. Ca condițiune de recepție se cere să existe cel puțin 10000 de puiți viguroși la hectar. Natural că aprecierea acestui din urmă punct la împăduriri provenite din însămânțare e foarte dificilă și nu exclude o repartizare prea puțin egală a puiților.

Arboretele create dintre cari cele mai în vârstă sunt acum de 10 ani, se prezintă în genere bine și sunt în condițiuni bune de creștere. Pentru a obține un succes desăvârșit, mi se pare absolut necesar a se înlătura salix capraea care are tendințe coplesitoare și să se rărească pueții prea deși.

La o depărtare de câțiva kilometri de castelul regal din Sinaia, am vizitat în pădurile Eforiei spitalelor civile din București un cupon în care se făcuseră plantațiuni de molizi destul de întinse și bine răușite pentru a se reconstitui pădurea în locurile tăiate ras.

O pepiniară aparținând aceleiași administrațiuni prezintă însă în privința îngrijirii plantelor o privesc foarte tristă.

Se vede că aici se plantaseră cu mai mulți ani înainte suprafețe cu mult mai mari decât se puteau utiliza și acum totul e lăsat să crească în liniște.

În urma mijlocirii directe a M. S. Regelui s'au făcut plantațiuni destul de mari de rășinoase în ocolul silvic Sinaia, având de scop consolidarea versanților goale din apropierea gării Sinaia și corectarea ravenelor ce au luat naștere.

Din nefericire s'a lucrat aici la altitudini de 800—1000m la început cu pini, cari acum încep să sufere din cauza zăpezii.

(Va urma).

Tradus de P. GRUNAU.

## INSEMNĂTATEA BOTANICEI GENERALE ȘI APLICATE ÎN SILVICULTURĂ<sup>1)</sup>

Mai înainte de a intra în dezvoltarea subiectului cu care, D-l Președinte al Societății noastre și Administrator al Domeniilor Coroanci, mi-a făcut distincția onoare să mă însărcineze, să-mi permiteți D-lor, să stabilesc în două cuvinte marea importanță a pădurii, pădurea făcând obiectul științei silviculturii.

Pentru economia țării noastre, pădurea e utilă din patru puncte de vedere, ce se pot repartiza în două categorii :

1) *Prima categorie*: Existența pădurii e o necesitate pentru noi: a) Pentru regularea regimului ploilor și implicit al apelor curgătoare;

b) Pentru fixarea coastelor munților cari s'ar surpa de torenți;

c) În caz când împrejurările ar fi astfel ca pădurea să trebuiască sacrificată, solul său va forma unul din cele mai fertile pământuri arabile.

2) *A doua categorie*: d) Pădurea e o sorgintă nesecată de avuție națională, mai întâiu prin produsul său principal lemnul și în fine prin produsele accesorii, ambele dând naștere la o serie de industrii de primă importanță. Într'adevăr silvicultura, împreună cu

<sup>1)</sup> Conferință ținută în seara de 19 Martie 1905, la Societatea „Progresul Silvic”.

agricultura, cu industria petroleului și a derivatelor lor, sunt singurele izvoare la care trebuie să ne adresăm pentru îndreptarea și prosperarea situațiunii noastre economice.

S'ar părea la prima vedere că acest preambul indicând lucruri așa de cunoscute D-lor-voastre, ar fi o pură banalitate; am ținut însă să-l stabilesc ca premisă — sau așa zice mai bine ca axiomă — pentru a-mi servi la atingerea scopului ce urmăresc, adică a dovedi importanța botanicii în general și a botanicii forestiere în special. Voiu face dar ca introducerea profesiunii de credință, căutând să arăt locul ce ocupă această ramură în Encyclopedia științelor forestiere.

Cu toleranța D-voastră, Domnilor, voiu numi *arte*, toate acele ocupațiuni umane care își propun procurarea utilităților cu ajutorul științelor, deosebindu-se prin aceasta de știința pură care nu are în vedere decât descoperirea adevărilor din natură. Vom putea zice, *arta forestieră*, după cum zicem arta medicală, care are de scop procurarea sănătății, arta minelor, arta horticulturii, etc. Pentru a deosebi dar arta — sensu stricto — de o artă inferioară sau un meșteșug, e necesar ca la baza ei să stea știința, care să o lumineze, să-i demonstre pentru ce trebuie întrebuițat anume procedeu și să o călăuzească în mersul ei înainte. Cât timp artele s'au redus numai la formule empirice, ele nu se ridicau d'asupra rangului unui meșteșug vulgar.

Să luăm două exemple din două arte care au raport direct sau indirect cu silvicultura: Agricultura, a cărei înrudire cu silvicultura e necontestată, și medicina, care prin patologia vegetală ramură a botanicii aplicate se înrudește de asemenea cu botanica prin metodele comune de investigație.

1. Dacă luăm istoria medicinei, vedem că în decursul antichității și evului mediu, această artă a mers orbește, a alunecat în astrologie, în descânțece, etc., cauza eră că bazele îi erau rău fondate; temelia se găsea, ca să zic așa, pe suprafața unei ape cu valuri. Cum s'ar fi putut de ex. combate ineficacitatea unui remediu astrologic, când nu se cunoștea încă bine natura corpului uman, nici funcțiunile sale și deci legătura dintre acesta și astre? Când s'a pus adevărata bază a histologiei cu descoperirea microscopului și a fiziologiei, arta medicală a încetat de a mai fi o meserie de care râdea Molière cu atât spirit. Avem dar pentru medicină: la bază, știința anatomiei și fiziologiei umane pe deoparte, pe care se reazămă explicațiunea sau cunoașterea maladiilor, adică

*patologia*; iar, a doua bază o formează botanica și chimia, cari călăuzesc a doua parte a artei medicului: vindecarea boalelor sau *terapeutică*.

2) O scurtă aruncare de privire asupra artei agriculturii ne va arăta acelaș lucru. Inceputurile agriculturii, vechi aproape cât și civilizațiunea noastră, ne arată un tatonament — ca să întrebuițez un neologism căruia nu-i găsesc echivalent — necunoscându-se bine nici proprietățile plantelor ce se cultivau, nici pe ale mediului în care se cultivau, dând naștere la o mulțime de practici greșite, ca: lăsarea fără rost a ogorului sterp etc. A trebuit ca tocmai în timpurile relativ foarte apropiate de noi, când chimia unită cu fiziologia vegetală, formară acea ramură așa de importantă a științei agricole numită Chimia agricolă — amestec omogen de cele două științe citate — când Liebig și urmașii săi în Germania, Boussingault, Grandeau, Schloesing, Dehérain, etc., în Franța, au pus agricultura pe adevărata cale și o făcură să devină o adevărată artă. Dacă considerăm știința agriculturii descompusă în două părți:

a) Cultura plantelor—inclusiv a pământului —;

b) Cultura vitelor;

ceea ce vom zice despre una din aceste părți vom aplica și pentru cealaltă.

Luând prima parte, *cultura plantelor*, vom găsi la baza ei știința sub două forme:

α) de Botanică și Chimie agricolă care studiază chiar obiectul artei în cestiune: *solul* (mediul) și *planta*;

β) de matematici aplicate, care ne învață cunoașterea uneltor necesare în practica artei.

Arta propriu zisă o formează *agrolologia* sau cultura pământului și *fitotehnia* sau cultura specială a plantei.

La baza părții a doua: cultura vitelor, stă *zoologia*.

Am ajuns acum la partea ce ne preocupă: *arta forestieră*.

A existat în decursul timpurilor o adevărată artă pentru cultura pădurei? Nu! Cauza provine, pe de o parte din puținul interes ce se puneă pe un obiect pe care natura îl puneă la îndemână cu o așa de mare profuziune, încât de multe ori eră o barieră care se opunea chiar întinderii civilizațiunii. Că interes ar fi avut oamenii de păduri, când acestea ocupau în Europa suprafețe așa de întinse încât era necesitate să se taie ca să clădească orașe și

să se semene bucate? Pădurea eră Intocmai ca un izvor care dă mereu apă — cine s'ar gândi azi să facă rezerve în prevederea unui viitor fenomen chimic care ar împuțina acest lichid de pe suprafața pământului? — sau ca o mină din care e destul să știi să scoți substanțe utile.

Epoca când se observă că tăierea exagerată a pădurilor aduce atâtea dezavantaje ca : *climat excesiv*, pustiirea Alpilor din cauza dărâmării, iar combustibilul vegetal trebui să fie în parte înlocuit prin cel mineral, atunci zic eram deja aproape de timpul când științele cari trebuiau să serve de faclă care să lumineze calea aceluia ce se ocupă cu pădurea, erau deja pe cale de înaintare, puse la cale de alte arte mai vechi: medicina și agricultura pe de o parte, ingineria pe de alta. Primele două făcuseră să înainteze botanica; — necesitatea de a măsura obiectele, sau navigațiunea și necesitatea transporturilor, făcuseră din timpurile imemorabile să ia naștere matematicile: exemplu evident care ne arată că ramurile practice sunt totdeauna la origina științei pure și că necesitatea este care a împins pe om să caute a cunoaște adevărul.

Am zis că atunci când se recunosc utilitatea dărei unor reguli, pentru a se forma o cultură a pădurei, botanica eră deja în serviciul medicinei și agriculturii. Când botanistul Duhamel du Monceau publică la finele secolului XVIII Fizica arborilor, el puneă fără îndoială, bazele unei adevărate *Științe forestiere raționale*. Dar drumul pe care trebuia să meargă Botanica forestieră eră deja bătut: dacă până atunci nu se gândea cineva să se ocupe de arborii din pădure pe care li găseă de-a gata fără bătaie de cap, arborii fructiferi atraseră de mult atenția cultivatorilor. Prin faptul că acești arbori sunt aduși din țări străine și aclimatați, trebuiau îngrijiți de intemperii, de răniri și de diverși inimiți (ca de ex. atacul insectelor). Vedem dar că bazele patologiei forestiere erau puse. Acelaș lucru vom zice despre anatomia și fiziologia vegetală, care n'aveă decât să se aplice și să se ajusteze la arborii forestieri.

Incontestabil că în ultima analiză, obiectul artei silvice este *arborele*. Prin urmare știința care se va ocupa cu studiul arborelui din toate punctele de vedere, va trebui să fie baza silviculturii, temelie pe care ea se reazămă. De progresul botanicii depinde dar acela al silviculturii, și în măsura în care înaintează cea dintâiu, va prospera și cea din urmă: este raportul dintre cauză și efect. Trebuie căutat dar ca toate descoperirile făcute în știința bota-



nicei să fie ținute la îndemâna practicei silvice. E nevoie însă să adăugăm, că botanica singură nu poate călăuzi silvicultura: aci intervin matematicile și aplicațiunile lor. Prin proprietatea arborilor de a ocupa un volum mare și a fi compuși din substanță tare, lemnul, — prin sociabilitatea lor ocupând suprafețe întinse, pădurea are necesitate absolută de concursul ingineriei: de aci necesitatea ramurilor numite matematici aplicate, ca topografia, mecanica, drumurile, construcțiunile și dendrometria. Cele două baze citate: botanica și matematicile aplicate susțin edificiul artei forestiere pure: silvicultura, tehnologia și ca concluziune: *amenajamentul*.

Din cele expuse mai sus reiese că botanica forestieră nu este o știință ajutătoare pentru înțelegerea științelor silvice, ci formează o parte integrantă a lor: astfel vedem în cel mai nou tratat de silvicultură, apărut în Germania, — în Enciclopedia silvică a lui Lorey — trecută botanica forestieră în acelaș rang cu silvicultura, amenajamentul și celelalte. Nu e locul aici ca să arăt cari sunt științele ajutătoare.

Astfel cunoștința și puțința de a se aplica botanica și matematicile face pe silvicultor să se deosebescă de pădurar, după cum agronomul instruit se deosebescă de plugarul rutinar, după cum doctorul în medicină se deosebescă de sub-chirurg.

Acum, când am lămurit locul ce se cuvine botanicii forestiere în concertul științelor *silvice*, să arătăm modul cum studiul botanicii luminează și premerge silviculturii. Mai înainte de aceasta voi face o mică digresiune, rugându-vă să vă reamintiți importanta conferință ce ne-a făcut aci colegul nostru D-l profesor Antonescu, acum două săptămâni.

D-sa propunându-și să ne arate că lemnul de fag cu inima roșie poate fi întrebuințat cu succes pentru traverse, a făcut apel numai și numai la botanică, conferința D-sale era dar un studiu de anatomie și patologie vegetală. Sprijinindu-se pe experiențele unor botaniști însemnați, a afirmat că inima roșie nu era un produs morbid al unei maladii criptogamice, ci o zonă de protecție care oprea invaziunea parazitului până la centrul lemnului, fapt care explică, zicea D-l Antonescu, pentru ce această regiune roșie e mai rezistentă ca însuș lemnul sănătos.

Studiul botanicii forestiere e util silvicultorului din 3 puncte de vedere:

1) Al formării viitorului silvicultor, și al ajutorii lui în practica zilnică de mai târziu.



2) Al rolului botanicii în prosperarea silviculturii, și

3) Al rolului distractiv : Botanica servind ca delectare în viața silvicultorului practicant.

Să analizăm fiecare din aceste roluri.

(Va urma)

N. Iacobescu

---

## UN NOU COMPAS FORESTIER

---

Considerațiunea de care am fost călăuzit construind compasul forestier, despre care se face mențiune mai la vale, a fost aceea de a face cât mai practic acest instrument, atât de mult întrebuințat în practică, lărgindu-i pe de o parte sfera aplicațiunii sale, prin multiplicarea întrebuințărilor, iar pe de alta făcându-l mai ușor de transportat, fără însă ca prin aceasta să piardă din precizia dorită. Dacă nu în tot, în parte cel puțin, cred, că am ajuns a realiza ceea ce mi propusesem.

În principiu, compasul meu forestier se compune din aceleaș elemente esențiale ca orice compas obișnuit : un braț fix, o linie sau riglă gradată și un braț mobil.

La brațul fix, în punctul său de inserțiune cu rigla, am imaginat o mică balama în diagonală, balama care permite culcarea părții superioare a brațului fix pe rigla compasului perfect în direcțiunea acestei din urmă. În acelaș timp brațul mobil se poate scoate de pe riglă și se poate atașa la linie, prin ajutorul a două mici curele, compasul formând astfel un tot ușor de purtat într'un sac în acest scop confecționat. Aceasta am făcut-o în scopul facilitării transportului acestui instrument. Este în deobște cunoscută neplăcerea ce întâmpinăm când este vorba a transporta pe distanțe mari compasele ordinare; cel pe care l-am imaginat eu, nu numai că este mai ușor de transportat, dar se și păstrează mai bine. Pentru aceste motive am crezut nemerit a introduce modificarea descrisă, pe care o găsesc de oarecare importanță.

În timpul operațiunii brațul fix este ținut în pozițiunea cerută, perpendicular pe riglă, de către o piesă de metal de forma unui cadran de cerc, piesă așezată pe fața posterioară a instrumentului atașată la partea fixă a brațului fix.

În această piesă este practică o mică scobitură în care se poate introduce un șurup metalic la partea mobilă a brațului fix, șurup prevăzut cu o mică piuliță sau cheie prin ajutorul căreia el poate fi perfect fixat în scobitura în chestiune. Cu chipul acesta brațul fix este menținut cu totul imobil și exact perpendicular pe riglă. Articulația aceasta a fost cât se poate de fericit imaginată, ca să mă servesc de propria expresie a D-lui *Profesor Antonescu*, care a avut bunavoință a-mi examina compasul, întrucât perpendicularitatea și imobilitatea brațului fix, cum și menținerea lui în acelaș plan cu brațul mobil, condițiuni «sine qua non» ale unui bun compas forestier, sunt absolut garantate, ceea ce nu este cazul cu compasul *Otten*, de exemplu, cu care am avut prilejul să-l compar. În cazul compasului *Otten* precizia este cu totul sacrificată interesului de a face instrumentul lesne de purtat, din care cauză acesta este absolut impropriu operațiilor precise; perpendicularitatea și imobilitatea brațului fix, cum și menținerea sa în acelaș plan cu cel mobil, sunt cu totul neglijate. Numai faptul că ambele brațe nu sunt în acelaș plan ne face să comitem o destul de însemnată eroare în luarea diametrelor, căpătând rezultate cu mult mai mari decât cele reale.

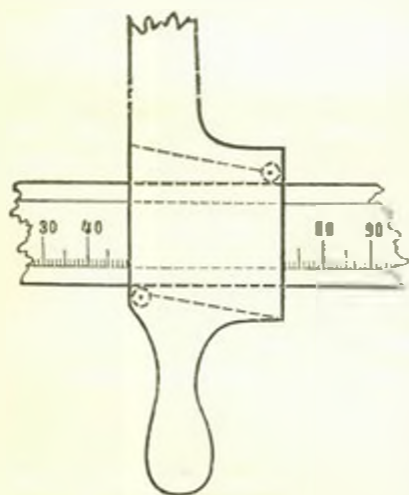


Fig. 1.

Brațul mobil cu cele două roțițe.

Compasul meu realizează condițiunea de a face instrumentul ușor transportabil, fără ca prin aceasta precizia să fie periclitată.

Trec acum la a doua piesă a compasului, la brațul mobil. În scopul de a face mai lină și mai ușoară mișcarea acestui braț pe riglă și inspirat de principiul compasului *Schultze*, am introdus două mici roțițe în cele două puncte diagonal opuse ce vin în contact cu rigla compasului, când acest braț este ținut perpendicular (Fig. 1). Aceste două roțițe se rostogolesc ușor pe cele două

muchii ale riglei compasului, permițând mișcarea brațului mobil cu înlesnire în orice timp și anume chiar în cazul celei mai mari umidități. Am avut plăcuta ocaziune să constat aceasta în ziua de

4 Aprilie, când elevii școlii de silvicultură conduși de D-l Profesor Petre Antonescu au eșit pe teren în scopul de a face aplicații asupra cubajului arboretelor. Atmosfera era foarte umedă din cauza ploaii, toate compasurile și în special cel al lui *Aldenbrück*, perfecționat de *Böhmerle*, mergea greu. Ei bine, compasul meu se mișcă tot așa de ușor ca în timpul normal. D-l Profesor Antonescu poate confirma aceasta și oricine se poate convinge de exactitatea celor ce afirm.

În scopul de a garanta perpendicularitatea brațului mobil, prima mea intenție a fost de a construi roțița de sus astfel încât ea să se poată deplasa longitudinal în sus sau în jos după voință, mărinz în primul caz, sau micșorând în al doilea unghiul format de acest braț cu rigla gradată. Principiul acestei modificări mi-a fost inspirat de șurupul *Böhmerle*.

Deși nu am avut ocaziunea să compar compasul meu cu acela al lui *Schultze* cu care s'ar asemăna în ce privește construcțiunea brațului mobil, totuși cred că al meu prezintă avantajul de a fi putut introduce acest mod de deplasare al brațului mobil nu prin frecare, ci prin rostogolirea roțițelor, fără ca prin aceasta să coste cât compasul *Schultze*, care deși ingenios construit, fiind însă prea scump nu este atât de întrebuințat în practică. Eu am înlăturat acest inconvenient reducând la ultima expresie numărul și mecanismul roțițelor.

Să trecem acum la a treia piesă a compasului, la rigla gradată. Aci este partea cea mai importantă și în același timp cea mai originală a compasului meu, care mă face să sper că el va fi preferat celor existente.

Pentru a înlătura inconvenientul de a lăsa în seama purtătorului de compas, sau chiar a purtătorului carnetului rotunjirea cifrelor, sau formarea categoriilor de diametre, când este vorba de inventarierea arborilor, fapt care în totdeauna trebuie să dea naștere la greșeli, cum și pentru a scuti pe un taxator de a-și procura mai multe compasuri, fiecare diferit gradat, am imaginat următoarea dispozițiune :

În rigla așa zisă gradată, care în cazul compasului meu propriu vorbind este nedivizată, am practicat o mică scobitură în care se pot introduce niște rigle de lemn, gradate după necesitate, în milimetri sau dela 1—5 cm. Schimbând numai aceste rigle, cu unul și același compas putem executa orice operațiune de cubaj, a afla volumul arborilor tip cari cer precizie de m. m., precum și a opera cu orice aproximație; rotunjirea cifrelor și categoriile de

diametru, în acest ultim caz, stabilindu-se dela sine astfel că numai suntem expuși la greșeli, că în cazul când aceste rotunjiri sunt lăsate

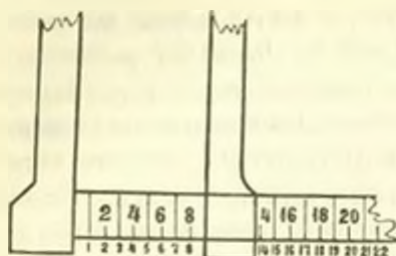


Fig. 3.

în scama purtătorului de compas. Trebuie să mai adaug încă, că aceste rigle sunt gradate după metoda lui *Eduard Heyer* (Fig. 3). Prima gradațiune se începe dela jumătatea aproximației cu care operăm, așa de exemplu dacă aproximația adoptată este de 2 c. m., prima gradație se face la 1 c. m., depărtare de brațul fix, a doua la 3 c. m., înscriindu-se No. 2, a treia se face la 5, dar se înscrie pe riglă No. 4, după cum se poate vedea din alăturata figură. În moduri acesta categoriile se stabilesc dela sine, ceeace este un mare avantaj. Până acum pentru a profita de acest avantaj, trebuia să dispunem de mai multe compasuri, fiecare gradat diferit ceeace, dat fiind costul acestor compasuri, nu cu puține sacrificii un taxator și le putea procura.

Compasul meu ne scapă de acest neajuns dându-ne posibilitatea ca cu un singur exemplar să avem toate aceste aproximații. Riglele sunt gradate pe ambele fețe, așa că pe 3 rigle avem 6 gradațiuni și anume: depărtate unele de altele de 1mm, de 1cm, de 2cm, de 3cm, de 4cm, de 5cm etc.

Pentruca gradația de pe fața inferioară să nu se șteargă frecându-se de linia compasului, am practicat în această din urmă o

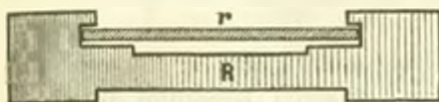


Fig. 4. *r* rigla gradată, *R* rigla compasului  
Secțiune transversală

mică scobitură, având 0.5 m.m. în adâncime, după cum se poate vedea în figură (Fig. 4). Aceste rigle mobile sunt ținute, în scobitura descrisă, de către o mică

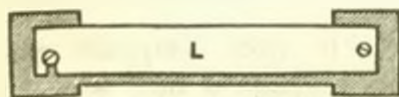


Fig. 5. Capătul riglei compasului  
*L* lama metalică ce ține riglele

piesă metalică plată, fixă la unele din extremitățile sale, după cum se vede în figura alăturată (Fig. 5). Am construit asemenea o altă linie gradată, care ne dă în decimetri patrați (dmp.), suprafața cercurilor corespunzătoare diametrelor măsurate; am făcut aceasta pentru a satisface eventuale necesități și pentru a câștiga timpul ce s'ar perde în acest caz prin facerea de calcule sau prin căutarea în table.

Mai mult încă, pe dosul acestei rigle în loc de diametru am înscris, în funcție de acest diametru luat la mijloc și lungimea de 2 m., volumul corespunzător al lemnelor rotunde; m'am servit deci de metoda exactă de cubaj *Huber*. Cred că aceasta este un avantaj destul de mare, atât pentru antreprenori cât și pentru orice alți exploatare în caz când au de cubat trunchiuri doborâte. Iată modul de procedare: se va măsura lungimea trunchiului și cu creta, cu un răzător sau cu altceva, se va însemna acest trunchiu din 2 în 2 m.; presupunându-se astfel format din mai multe secțiuni de câte 2 m. lungime, se va lua apoi diametrul la mijlocul fiecărei secțiuni, iar pe rigla compasului, în funcție de acest diametru, se va citi volumul secțiunii corespunzătoare. N'avem decât să adunăm aceste volume parțiale și vom căpăta volumul trunchiului.

Asemenea rigle se pot construi după cerere în funcție de lungimi de 1, 2, 3, 4, 5... m.

Iată dar compasul meu transformat într'un compas de volum și de suprafață, întrunind astfel calitățile compasului *Waldruff* și *Haumann* pe lângă acelea ale compasurilor *Böhmerle*, *Otten*, *Schultze* etc., a căror descriere se găsește în cursul de dendrometrie ce ni se predă de D-I profesor Antonescu.

Toate riglele cari dau diametrele, volumele și suprafețele se păstrează într'o mică cutie de lemn ce se poartă tot în sacul compasului. Idealul ar fi ca aceste rigle să se poată imagina la rigla compasului. Faptul însă că instrumentul s'ar face mai greu în acest caz m'a făcut să renunț la această idee.

Compasul astfel descris a fost construit în luna Martie anul acesta. Prima mea preocupățiune când am imaginat acest compas a fost introducerea riglelor despre care am menționat mai sus.

În numărările rânduri D-I *Profesor de dendrometrie Antonescu* ne-a vorbit de necesitatea de a opera în anumite ocazii cu aproximații, de la 1—5 cm. atrăgându-ne în special atențiunea asupra faptului, că niciodată să nu lăsăm în sarcina lucrătorului sau a purtătorului carnetului facerea rotunjirii cifrelor sau formarea categoriilor de diametru, căci se nasc erori ce nu se pot evita. Din cauza aceasta, am fost consiliați ca în totdeauna să întrebuițăm compasuri special gradate, după limita mai mult sau mai puțin largă ce voim să dăm categoriilor de grosimi, limită care depinde pe de o parte de vârsta masivului — în masivele bătrâne putând lucra cu o aproximație de 4—5 cm., iar în cele tinere dela 1—2 cm. și după precizia rezultatului ce urmărim. Cât

privește cubarea arborilor tip sau de probă — de oarece este vorba de a trece dela mic la mare, dela volumul lor la acela al masivelor — în totdeauna pentru aceștia se cere o precizie până la mm.

Vedem dar, că pentru a ne putea folosi de acest mare avantaj al formării dela sine a categoriilor de diametru și pentru a nu fi expuși unor greșeli inevitabile, trebuie să ne procurăm mai multe compasuri. Firește este un inconvenient destul de mare ați procura atâtea instrumente, dat fiind costul lor. Unii inventatori căutând a ameliora întrucâtva răul acesta, au făcut, pe lângă gradațiunea obișnuită, o a doua gradațiune pe dosul riglei. Ei bine, eu nu am găsit tocmai fericită această inovație, întrucât, pentru a putea beneficia de dânsa, suntem nevoiți a mișcă brațul mobil cu mâna stângă, ceea ce pe lângă că este foarte incomod, dar este și extrem de obositor, după cum însu-mi am putut să mă conving. Pe lângă aceasta chiar astfel procedând, nu putem avea decât maximum 2 gradațiuni. În sfârșit cred că am reușit să îndreptez cu totul acest neajuns al compasului forestier obișnuit, imaginând riglele suplimentare cari ne dau puțința ca cu unul și acelaș compas să putem operă precis la mm. sau cu orice aproximație voim.

Acesta a fost deci prima idee dela care am pornit, când am construit compasul despre care tratez. Treptat apoi i-am îmbunătățit fiecare parte până ce am ajuns la forma definitivă astfel cum se prezintă astăzi.

În ședința societății studenților forestieri «*Codrul*», în seara zilei de 4 Martie a. c., am făcut comunicarea acestui compas. Cel de atunci difereă întrucâtva de cel din ultima construcțiune prin faptul că riglele aveau în secțiune transversală forma unor trapeze, destinate a se îmbină cu rigla compasului în coadă de rândunică; afară de aceasta roțița superioară a brațului mobil eră proiectată a fi adaptată la însăș lama metalică a șurupului *Bohmerle*, iar la brațul fix în locul șurupului ce menține deschis acest braț prevăzusem un cârlig.

La acea ședință a societății au asistat D-l profesor *Popovici*, D-l director al școlii *Grunau*, D-l profesor *Păunescu* și D-l silvicultor *Crallero*. Toți au arătat un vădit interes comunicării mele încurajându-mă să construiesc compasul imaginat.

Nerăbdător de a vedea rezultatul fără întârziere, am pus în construcție compasul, modificând îmbinarea riglelor în scop de a putea face pe fiecare 2 gradațiuni, a reduce astfel numărul lor



și deci costul compasului; apoi am înlocuit cârligul dela brațul fix prin șurupul descris, iar în ce privește brațul mobil am eliminat roțița de sus, menținând șurupul *Böhmerle* și roțița de jos.

Compasul astfel construit — deși mai prezintă oarecari viții de construcție, reușise perfect. Principiul nu comportă nici o critică serioasă, eră absolut aplicabil așa cum fusese imaginat. D-l inspector Ionescu, D-l profesor Popovici și D-l director Grunau au rămas încântați de reușită. D-l inginer și profesor al școlii Saegiu m'a consiliat însă ca la brațul fix să substituie șurupului un mic zăvor, căci ar fi mai practic decât acesta și decât cârligul dela început. De oarece însă trebuia să modifice acea articulație, pentru un moment am menținut șurupul rămânând ca într'adua construcție să introduc acel zăvor care pe lângă că promite și mai multă soliditate, dar devine și mai practic.

D-l profesor *Antonescu*, în cursul căruia se tratează despre diferitele compase forestiere imaginate de diferiți autori și pe care l'am consultat în urmă, după o examinare amănunțită a compasului meu, m'a consiliat să elimin cu totul șurupul *Böhmerle* și să introduc a doua roțiță la partea superioară a deschizăturii brațului mobil, pentruca pe de o parte alunecarea să fie mai ușoară, iar pe de alta să nu mai am nevoie de învoirea specială a inspectorului austriac *Böhmerle* pentru a putea menține șurupul imaginat de dânsul, și în fine un alt motiv pentru care D-l *Antonescu* m'a sfătuit să elimin acel șurup, a fost ca compasul meu să fie absolut original, să nu aibă nimic împrumutat. Atunci am înlocuit șurupul cu roțița mai sus descrisă.

Compasul acesta a fost construit de fabrica Bucher și Durrer din București. Prima construcție a costat 38 lei; modificările introduse în urmă au costat 10 lei, total așa dar 48 lei. Costul este cam ridicat relativ vorbind și aceasta pentru următoarele motive: eră primul exemplar ce se construia și deci necesită o atențiune deosebită și apoi gradațiunile riglelor, așa cum le ceream eu, erau foarte greu de făcut, din cauză că acestei fabrici li lipsește mașinile necesare; multe gradațiuni s'au făcut din această cauză cu mâna. Cu toată bunăvoința și munca depusă de însuș maeistrul atelierului, gradațiunile lasă de dorit în ce privește preciziunea. Costul unei rigle se ridică la 2.50 lei. Construit într'un număr mai mare casa Bucher și Durrer se obligă a-l face cu 25 lei, ceea ce încă este mult. Am convingerea că acest compas construit într'o fabrică streină va costă mai efin.



Sacul în care se poartă instrumentul, așa cum a fost confecționat pentru primul exemplar, a costat 10 lei, el este însă prea luxos, fiind lucrat în mare parte din piele. Făcut însă numai din pânză va costa după toată probabilitatea cel mult 3—4 lei.

Așa fiind, compasul meu, dimpreună cu sacul construit în țară, ar costa 28 lei, ceea ce este destul de scump. Firește va fi permis ca el să coste ceva mai mult ca cele obișnuite, de oarece prezintă avantaje ce-l fac superior acestora. Spre a putea să-i micșorez costul m'am hotărât a-l trimite unei fabrici streine, în speranță că 'l va putea construi pe un preț mai estin.

Nu pot încheia acest articol fără a aduce odată cu omagiile mele de recunoștință, asigurarea celor mai frumoase sentimente distinșilor mei profesori, cari mi-au inspirat atâta dragoste pentru frumoasa carieră în care abia am pășit, cum și tuturilor acelora cari au contribuit la executarea primului compas forestier român.

Paul I. Teodorescu

*Student forestier, Brănești.*

## BOTANICA FORESTIERA

### Observațiuni asupra maladiilor arborilor

Primăvara aceasta a fost foarte favorabilă dezvoltării paraziților criptogami. Astfel, cum vara trecută fu extrem de secetoasă, lipsa de apă slăbi organismul plantelor și-l predispușe pentru atacul ciupercilor. Toamna ce urmă începură ploile și ciupercile apărură, putând să se dea-volte în voie iarna din cauza zăpezii destul de abundente, fenomen care continuă înainte primăvara și vara aceasta, când avurăm și avem încă destule ploi. Așa se explică pentruce mai toți arborii suferă. Ciupercile ce întâlnim se alătură la grupul artificial numit al *negrului*, adică depositul negru ca cărbunele sau de un verde bronzat, care pătrunde și în interiorul țesutului ospitalier; acesta din urmă în unele cazuri e viu, deci avem aface cu adevărați paraziți.

E interesant că nici una din maladiile criptogamice despre cari voim să vorbim, nu a fost studiată până astăzi or s'au studiat incomplet: avem aface uneori cu ciuperci cunoscute numai ca saprofite sub o formă oarecare de cele mai multe ori numai conidiană, altelei chiar cu specii

cu totul necunoscute. Să luăm câteva exemple, rezervându-ne să revenim cu detalii și figuri în numerile viitoare.

Dintre arborii de pădure și alea, *Teiul* este care suferă mai mult. În pădurile de câmpie împrejurul Bucureștilor, D-nii silvicultori au remarcat de sigur *cancerul* acestui arbore. Trunchiurile tinere care au încă o coajă netedă, încep să plesească în urmă lemnul se umflă în dreptul pleșiturii și se roade, formându-se un cancer în forma unei loje de teatru (fig. 1), din cauză că scoarța îi acoperă marginile de jur împrejur ca o streșină. Interiorul cancerului scobit înăuntru e negrit, lemnul e denudat, iar marginile sunt formate de umflătura cicatricială a scoarței. Primăvara, până prin Maiu, se găseau înăuntrul lemnului și scoarței cancerului perithecele ciupercii de ordinar învelite de un stroma cărbunos scufundat, rar izolat, și atunci aproape totdeauna având un înveliș gros cărbunos. Înăuntrul peritheciului se găsesc asce cu 8 spori fusiformi de un verde-brun, și divizați transversal în 4 celule. Deși, cercetările ce am întreprins asupra acestei ciuperci, nu sunt încă terminate, cred că această ciupercă nedescrisă până acum are multe afinități cu speciile genului *Pseudovalsa*, la cari spori nu au apen. dice.

Forma melanconlee (*Coryneum*) care caracteriză acest gen, n'am găsit-o până astăzi în mod evident, am găsit însă 3 feluri de pycnide car. apar din Maiu încoace, după ce formațiunea perithecelor a încetat. Unele pycnide poartă înăuntru mici conidii în formă de micrococi, altele conidii mult mai mari sferice-ovale; aceste două feluri se găsesc pe ramurile vii. În fine pe ramurile moarte de anul trecut, se găsesc pycnide mai mari cu multe camere, formând conidii în formă de bastonașe.

La suprafața țesutului necrosat se găsesc un mare număr de forme dematice cari caracteriză negrul; experiențele ce am început, culturi în medii nutritive și infecțiuni artificiale, vor arăta dacă toate aceste din urmă forme aparțin ciuperci cancerului.

E de observat că toate cancerile coincid cu locul unde a fost o ramură ruptă sau tăiată, de aci dar o primă recomandațiune d-lor silvicultori, să aibă acest fapt în vedere cu ocaziunea elagagelor, fie că ramurile tăiate le-ar astupă cu unsoare de copaci, fie cel puțin să dispună



Fig. 1.

ca secțiunea să se facă oblic, de sus în jos, pentru ca apa să nu stagneze pe dânsa.

Deseori se întâlnesc ca accidente secundare, pe trunchiurile canceroase insectul *Lecanium Tiliae*, iar pe frunzele vii, galele în formă de conuri ascuțite produse de un acarian, *Phytoptus Tiliae*.

Teii plantați pe bulevarde și pe malul Dâmboviței în București, suferă toți de o ciupercă cunoscută până acum numai în mod incomplet și numai ca saprofită, *Melanconium Demazierii*. Am putut observa cum myceliul s'a introdus la baza unei ramuri încă vii, și cum colorase o parte din lemn în brun-verzui bronzat, pe când partea superioară a ramurei era moartă. Uneori ramuri groase ca brațul și vii se umflă pe o mică distanță și se crapă longitudinal formând un cancer fusiform. Ramurile mai subțiri moarte se rup foarte lesne și spânzură pe arbore. Afară de forma *Melanconium* cu spori verzi eliptici ascuțiți la ambele capete, singura formă cunoscută, găsește pe aceleași ramuri în totdeauna pycnide de 2 feluri: unele cu mici conidii sterice sau aproape eliptice, altele formând spori mari negri bi-celulari de *Diplodia*. Forme dematiice variate ca și la maladia cancerului. Uneori pe ramurile subțiri, ucise de parazitul în chestiune, se instalează ca saprofit *Nectria cinnabarina*, ale cărei fructificațiuni roșii de *Tubercularia*, produc aspectul țepos și aspru al ramurilor.

Tot teii bătrâni suferă încă de două maladii necunoscute: una un mucigai alb format de o ciupercă basidiomycetă, al cărui fruct nu l-am găsit încă, alta tot un mucigai alb care face (ca și cea dintâi) să putrezească tot interiorul trunchiului făcându-l să devină scorboros. Pe marginea scorburii în lemnul înegrit, am găsit peritece de *Ohleria*, însă profunde, chiar la maturitatea sporilor, contrariu descripțiunilor ce s'au dat până acum. Afară de aceste peritece profunde, se mai găsește alături la suprafața lemnului nu înegrit, adevărate peritece de *Ohleria*, devenite aproape cu totul libere. Afară de această formă cu asce, se mai găsește pycnide formând mici conidii în formă de micrococi, și altele, în cari pare că se formează spori de *Diplodia* însă printr'un procedeu diferit de cel comun, asupra căruia vom reveni.

Nu știm încă dacă există vre-o relațiune între *Ohleria* și *Melanconium* de pe Tei, constatăm însă că de multeori cele două maladii sunt coexistente pe același arbore. Până acum nu le-am găsit în nici o pădure ci numai în București; contrariu e cu maladia cancerului.

Recomandăm a se lua măsuri ca agenții publici să oprească cu severitate mutilarea arborilor de alee, lucru ce se face la noi cu atâta sălbăticie, fiindcă toate aceste ciuperci aparțin categoriei *paraziților de răni*, adică neputându-se introduce decât printr'o rană. Spre a ne face o idee și mai clară de ce poate consilia ignoranța, vom cită cazul de la Șosea (București) unde lucrătorii grădinari au umplut scorborile Teilor atinși de putrigaiul alb cu *Ohleria*, cu baligă, fără să-și dea compt că această substanță este un excelent mediu de cultură pentru myceliul și sporii parazitului.

*Popul* suferă și el din cauza negrului, lăsăm însă această maladie pe care n'am studiat-o îndeajuns, pentru altădată. Deocamdată vom

indică oarecari observațiuni asupra unei deformațiuni pe ramurile de *Populus tremula*, descrise de Thomas sub numele de *tumoarea lemnului*

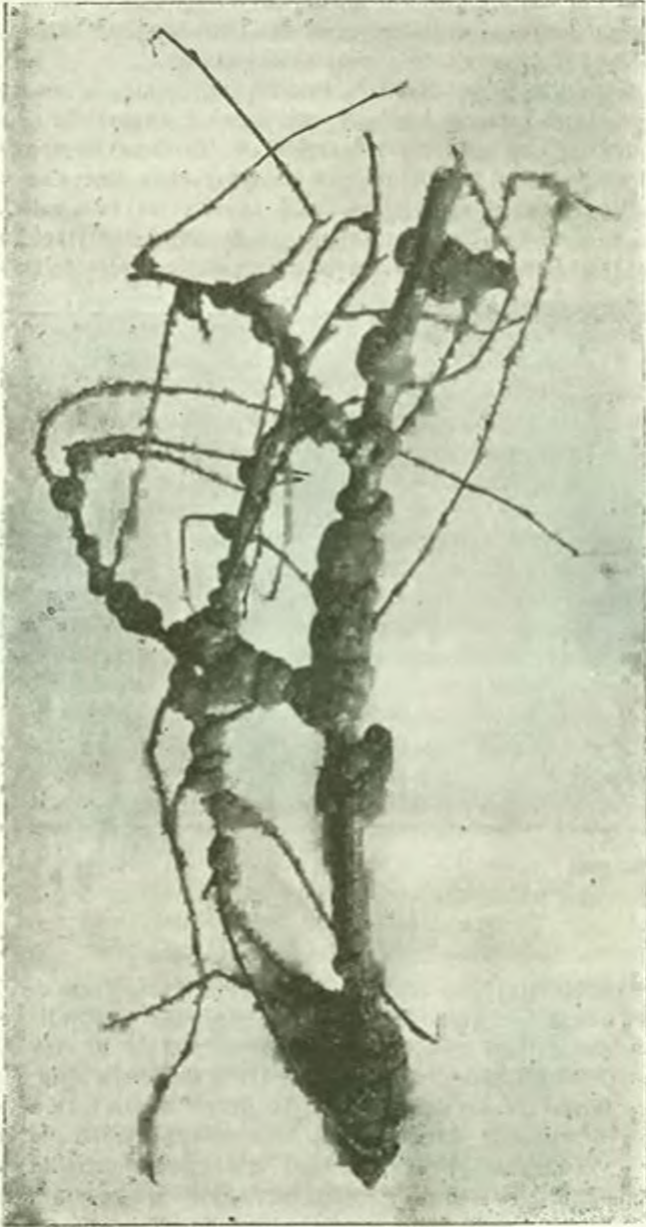


Fig. 2.

«Holzkropf in 1. germ.) și atribuită de el ciupercii *Diplodia gongro*,

*gena*. Pe exemplarele ce mi s'a dat din partea Administrației Domeniului Coroanei, și trimise de la Mălini, Suceava, se văd umflăturile caracteristice ale acestei maladii (fig 2) apărând pe ramurile subțiri, și mărindu-se din ce în ce, luând forma unor mătănii mari. S'a mai descris de acest autor și umflături mari ale trunchiurilor bătrâne, nu știu însă dacă se pot observa și la plopul dela Mălini.

În secțiunile ce am făcut în tumori, am găsit în scoarța hipertrofiată, pe lângă formele hyphomycote formate superficial și având afinități cu negrul, conceptaculele descrise de Thomas ca aparținând lui *Diplodia gongrogena*. Într'adevăr, în conceptaculele tinere se văd sporii mari hyalini eliptici și unicelulari, cari caracteriză faza inițială a pycnidelor în cari se vor formă sporii negri de *Diplodia*. Dacă facem însă o secțiune într'o tumoare mai mare, găsim că în aceiaș pycnidă, sporii

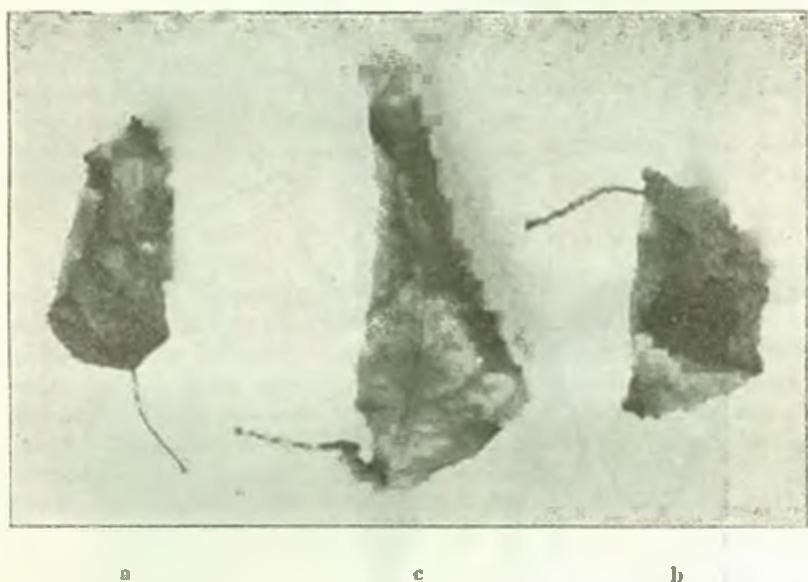


Fig. 3.

unicelulari hialini sunt înlocuiți prin spori divizați muriform de *Camarosporium*. Nu există deci nici o *Diplodia*. Am rugă deci pe D-nii silvicultori de la Mălini, să ne mai trimită de aceste tumori și de diferite etăți, indicând data când le-au tăiat din arbore, pentru a vedea dacă nu cumva mai apar și alte forme ale acestei ciuperci. În privința combaterii, s'a găsit de Thomas că parazitul pătrunde prin lenticelile și cicatricile frunzelor, deci nu e un adevărat parazit de răni. S'ar putea consilia dacă s'ar vedea că maladia poate deveni supărătoare, a distruge umflăturile cari cuprind parazitul. E de observat că lângă tumoare, pe ramurica subțire am găsit în niște pete negre de la suprafață, pycnide formând mici conidii eliptice.

Fiindcă vorbirăm de plop, putem adăuga că frunzele plopilor negri și ale varietății piramidale, din București și spre Filaret de ex., sunt



atacate de un păduche *Pemphigus*, care cauzează gale deja studiate de mult. Așa vedem în fig. 3 a și b, marginile limbului întoarse de *P. affinis*, așa că în ultima fază întregul limb formează un fel de cutie sau bășică în cari stau insectele; de asemenea pe frunza c se vede un altfel de gală la baza pețiolului răsucită în formă de spirală; înăuntrul acestei gale se găsește *P. spirothecae* sau *protospirae*. Asupra acestui gen de insecte vom reveni în numărul viitor. Vom vedea că pe acelaș arbore se găseac gale diverse produse de 4 sau 5 specii diferite.

(Va urma)

**NB.** — Pentru cititorii mai puțin familiarizați cu termenii de mycologie vom reaminti aci câțiva, pe cari îi vom întâlni la fiecare pas în aceste studii. Depozitul numit «negru» de pe părțile moarte sau vii ale plantelor, se compune din niște filamente negricioase ale mycellului unor ciuperci, filamente cari pot forma micel tufe și cari dau naștere la spori. Desori acești spori sunt brunți eliptici și bicelulari; se dă numele acestel forme de *Cladosporium*. O găsim și noi la suprafața țesutului mort (necrosat) în diversele maladii de cari vom să ne ocupăm: El este care formează micel pe verde pe scoarța necrosată de *Ohleria* a putregalului alb al Telului, sau pe lemnul mort în maladia cancerului a celuleș arbore. Tot o specie de *Cladosporium* cauzează o maladia nouă foarte periculoasă, pe care o vom descri în N-rul viitor sub numele de «cancerul și gangrena sau putregaiul negru al Nucului». Alteori filamentele (hyphale) «negrului» formează în vârf spori și mai mari, divizați în toate sensurile (muriform) în multe celule, adică forma *macrosporium*, etc., etc.

Pentru unele din aceste forme inferioare, s'a găsit și forma superioară corespunzătoare cu acee, adică celule mari, de obicei cilindrice, înăuntrul cărora se formează *ascosporii*, adică sporii principal. Toate aceste ciuperci fac parte dar din ordinul *Ascomycetelor* și grupa *Sphaeriaceelor*. Astfel un *Cladosporium herbarum* care cauzează maladia «negrului cerealelor» corespunde cu *Sphaerella Tulasnei* Jancz., *Macrosporium sarcinula* (maladia Usturoiului) cu *Pleospora herbarum*, etc.

Maladiile noastre sunt caracterizate pe de o parte prin prezența sporilor de negru sus citați, pe de alta prin colorațiunea țesuturilor necrosate într un verde-brun de bronz, culoare caracteristică a «negrului».

Se știe că acele sunt așezate într'o cameră (*peritheciu*), al cărui înveliș e negru cărbunos sau vântat la sferiacee. Uneori acest înveliș format nu numai din filamentele ciupercii, dar și de celulele distruse ale plantel ospitaliere, devine mare, gros sau lățit și închide într'insul mai multe perithece sau cel puțin găturile (canalele) prin cari ele se deschid afară; avem ceace se numește un *stroma compus*, zis uneori pur și simplu *stroma*.

Afară de perithece, aceste ciuperci mai pot forma și alte cavități (*pycnide*) în cari se formează spori altfel conformați decât ascosporii și cărora li se dă numele de *conidii*. Când conidiile sunt foarte mici, pycnidele se zic *micropycnide* sau *spermogonii*; când conidiile sunt mari (*stylospori*), pycnidele se numesc sau simplu *pycnide*, sau se zic *macropycnide*. Intre conidiile mici și *stylospori* există însă toate tranzițiunile.

Uneori conidiile sunt formate într'o cavitare fără perete propriu, cari în

curând se lățește într'un depozit întins (receptacul) care poate devine exterior prin ruperea țesutului ospitalier ce-l acoperă: avem forma *melanconicee*.

În fine când sporii sunt izolați între ei sau cel mult grupați câșiva în tufe ca la *cladosporium*, *macrosporium*, etc., avem formele *hyphomycete*: când sporii sunt hialini avem a face cu o *Mucedinee*; când sunt negricioși, cu o *Dematicee*. Transiția dela *Hyphomycete* la *melanconicee*, o fac *Tubercularieele* la cari tufele de spori sunt grupate pe un fel de tubercul care iese afară din planta ospitalieră la maturitate.

---

Articolul asupra *determinării esențelor forestiere în timpul iernii* a cărui introducere s'a publicat în No. din Martie, și care din cauza numeroaselor ocupațiuni, am fost nevoit să-l intrerup, va fi continuat în mod regulat, începând cu numărul viitor. Apelul făcut de Onor. Administrație a Domeniului Coroanei și a Revistei, a avut oarecare răsunet. Deocamdată aducem mulțumiri D-lor silvicultori Bolu și Colțescu de la Mălini, cari s'au grăbit a trimite o colecție cât au putut mai completă și făcută cu cea mai mare îngrijire. Li se vor da la timp toate indicațiunile asupra speciimenelor trimise, din cari aproape toate sunt foarte exact determinate. Am dori ca exemplul D-lor să fie imitat și de alții.

Cu această ocaziune, facem cunoscut D-lor silvicultori cari ar constată în ocolul D-lor aparițiunea vreunei maladii, să-mi trimită speciimene pe adresa mea, 41, Strada Anton Pann București, însoțită de o scrisoare cu observațiunile D-lor. În cel mai apropiat No. al Revistei, vor primi răspunsul, îndându-li-se și mijloacele de combatere, în această rubrică.

N. Iacobescu.

---

## CÂTEVA DATE RELATIVE LA CONSERVAREA LEMNULUI

Conservarea lemnului depinde de cauze multiple; în primul rând, de specia lemnului, de gradul de lignificare, de prezența sau absența unor principii imediate (ex. terebentina) și în general de bogăția în materii fermentescibile sau de natură a servi ca hrană unor micro-organisme sau insecte.

Printre aceste substanțe se numără amidonul, zaharul și albuminoidele. pe care le conține țesătura lemnului. În mersul normal al vegetației, substanțele organice asimilabile, care în timpul perioadei de vegetație se găsesc în cantități supra-abondente și superioare consumațiunii, pe la jumătatea verei și toamna trec ca rezerve în țesăturile cele mai profunde. Uneori cum se întâmplă de ex. la alte vegetale, la morcov și la sfeclă, zic, se grămădesc sub formă de zahar. Alteori și aceasta se remarcă în special la arbori, sub formă de feculă, care se înmagazinează în celulele măduvei razelor medulare și parenchimului lemnos și în particular în alburn stratul generator și cele din urmă straturi liberiene.



Primăvara când vegetația începe, aceste materii sunt consumate de plantă și sunt întrebuințate la producerea organelor noi, la o epocă când ceaceo trebuia să servească la producțiunea substanțelor asimilabile — foile — nu sunt încă eșite. Mai târziu când acestea au devenit adulte, amidonul, zaharul și celelalte substanțe nutritive formate în foi, merg din nou de a se strânge în lemn pentru a servi în anul următor, după cum am mai spus, și aceasta se repetă în fiecare an.

Din toate acestea rezultă că în afară de timpul când vegetația începe, când amidonul și zaharul care eră în lemn emigrează în părțile extreme a crăcilor — în muguri — există în arbori elemente fermentiscibile care contribuie la stricarea sa ; în consecință dar, lemnele tăiate vara și iarna vor fi susceptibile a fi atacate de insecte și de unele ciuperci. În acelaș timp însă experiența și numeroasele observațiuni au demonstrat că lemnele tăiate în timpul încetării vegetației se conservă mult mai bine ca acele tăiate vara. Aceasta din cauză că amidonul în timpul iernei se găsește cu mult mai puțin ca vara în straturile lemnoase și razele mădulare ale lemnului. În timpul iernei acest principiu imediat, se găsește peste tot în straturile exterioare ale lemnului și în regiunea cambială. (Prillieaux. Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1876).

Teoreticește ar trebui ca tăerea să se facă în lunile Martie-Aprilie, aceasta, bine înțeles, după climate, după cum începe și vegetația, căci numai atunci lemnul cuprinde cele mai puține substanțe nutritive fermentiscibile, care i-ar putea cauza o scurtă durată de conservare. Experiențele Domnului silvicultor E. Mer confirmă în totul rolul amidonului în o rea conservare a lemnului. Prin numeroase ezperiențe a constatat, pe deoparte că lemnul liber de amidon nu este atacat de insecte, care produc găurirea, iar pe de altă parte, că e posibil a face să dispară amidonul din trunchiul unui arbore. Se poate ajunge la aceasta, cojind arborele complet sau numai un inel dedesubtul ramurilor celor mai joase. Operațiunea fiind făcută în primăvară, în primul caz, amidonul din partea cojită a dispărut din toamna ce urmează ; în cazul celălalt, trebuie mai mult timp, căci resorptiunea nu e în general completă decât în toamna anului următor. Dar dacă în loc de a coji în afară de inelul dela partea superioară a trunchiului, cojim și un alt inel la partea inferioară, aceasta prin luna lui Maiu, amidonul va dispăre complet din trunchiu în luna lui Septembrie și peste iarnă tăind arborele după D-l E Mer, lemnul nu va mai fi atacat de insecte și dacă ne găsim în cazul unui stejar, atunci alburun se va conservă tot atât timp ca lemnul perfect.

**George Codrescu**

Domeniul Coroanei Cocloc.

## INFORMAȚIUNI

În calculul exercițiului 1904—1905, până la 28 Februarie a. c., s'au încasat *lei 4.898.899 bani 77*, față de 5.082.007 bani 57, încasați în perioada corespunzătoare din exercițiul 1903—1904.

\* \* \*

S'a confirmat vânzarea spre exploatare a 4 păduri din acele adjudecate în ziua de 28 Aprilie a. c.

\* \* \*

La 28 Iunie se vor ține licitații la Iași, Bacău, Bârlad, Buzău, Ploești, București, Pitești, R.-Vâlcea, Craiova, Constanța și Tulcea, pentru vânzarea spre exploatare a 152 păduri, pentru periodul începător la 1 Septembrie 1905.

\* \* \*

La 5 Iulie se va ține licitație la Bacău pentru vânzarea spre exploatare a 2 păduri.

\* \* \*

Până la 15 Iunie s'au făcut următoarele avansări și mutări în corpul silvic:

D-1 silvicultor-șef cl. I *N. C. Nădejde*, agent de control la regiunea VI (București) a fost mutat în Administrația centrală.

D-1 silvicultor cl. I, *I. Christescu*, șeful ocolului Cotmeana (Argeș), la ocolul Butani (Dâmbovița).

D-1 silvicultor cl. II, *D. Anastasescu*, șeful ocolului Butani, la ocolul Cotmeana.

D-1 silvicultor cl. I, *N. Tăpârdea*, agent de control la regiunea IX Craiova, a fost avansat silvicultor-șef cl. III.

\* \* \*

Au plătit complet cotizațiile și abonamentul, următorii membri și abonați:

*Membrii:* Nicu N. Albu, Anania M., Bosie N. C., Busuioc V., Cristescu I., Cioroianu Th., Frâncu N., Tămășanu Th., Theodorescu Al., adică 9 din 216.

*Abonați:* B. A. Golesecu, Popescu B. N., A. Avramidi & N. Steriu, adică 9 din 42.

—



## MOARTEA PRINȚULUI LEOPOLD DE HOHENZOLLERN

Familia noastră Regală, într'un timp numai de 6 luni, a avut durerea, pe cât de neașteptată, pe atât de crudă de a pierde doi din membrii ei, pe **Prințul Frederic**, fratele mai mic al M. S. Regelui și **Prințul Leopold**, fratele mai mare al M. S. Regelui și tatăl A. S. R. Prințul Ferdinand.

A. S. R. Prințul Leopold a încetat din viață la Berlin, unde se dusesese să asiste la serbările căsătoriei Prințului moștenitor al Germaniei. Augustul defunct eră Șeful liniei catolice a Hohenzollernilor și a fost un timp, când Europa întreagă își îndreptase privirile asupra tânărului Principe, care fusese propus pentru tronul Spaniei.

Inclinat către familia sa, copiii săi și către nepoți, s'a interesat totdeauna de aproape de țara noastră, pe care a vizitat'o adeseori.

Poporul Român, profund mișcat de pierderea ce suferă familia Regală, s'a asociat, cu toată inima, la doliul ei, rugând fierbinte pe Dumnezeu să dea M.M. L.L. și A.A. L.L. puterea și mângâierea, de care au atâta trebuință pentru suportarea nesfârșitei dureri.

Iată și câteva note biografice :

*Leopold-Ștefan-Carol-Anton-Gustav-Eduard-Tasilon, prinț de Hohenzollern*, burgraf de Nurenberg, conte de Sigmaringen și Verinden, conte de Berg, senior de Haigerloch și Wehrstein, Alteță Regală, s'a născut la Krauchenwies la 22 Septemvrie 1835. E fiul principelui Carol-Anton de Hohenzollern, născut la 7 Septemvrie 1811 și mort la 2 Iunie 1885 și al Ioselinei, născută principesă de Baden, la 21 Octomvrie 1813, măritată la 21 Octomvrie 1834, moartă la 19 Iunie 1900 ; a fost succesorul tatălui său, membru ereditar al Camerei seniorilor din Prusia, colonel-general prusian, șeful regimentului de pușcași «Prințul-Carol-Anton de Hohenzollern» No. 40, «ă la suite» în regimentul 1-iu al gârzei de infanterie și șef al regimentului 3 de infanterie «Dâmbovița», din România.

A fost cavaler al ordinului Vulturului Negru, al ordinului Sf. Hubert, etc.

S'a căsătorit la Lisabona la 12 Septemvrie 1861 cu *Antonia* infantă de Portugalia, etc., născută la 17 Februarie 1845.

A avut trei lii : *Wilhelm-August-Carol-Iosef-Petre-Ferdinand-Benolt*, prinț ereditar, născut la 7 Martie 1864 ; *Ferdinand-Victor-Albert-Meinard*, născut la Sigmaringen la 24 August 1865, prinț moștenitor la tronul României și prințul *Carol-Anton-Frederic-Wilhelm-Ludovic*, născut la Sigmaringen la 1 Septemvrie 1868.

## CLIMA LUNEI APRILIE 1905 st. n. LA BUCUREȘTI-FILARET

Luna Aprilie 1905 a fost caracterizată la București printr-un timp relativ rece în prima și ultima decadă, zăpadă abondentă care a căzut la 9, și ploi destul de dese în tot cursul ei.

Temperatura înară 10,3 este numai cu 0,2 ma. mică ca valoarea normală; limitele între care ea a variat dela 1857 încoace sunt: 14,9 în 1862 și 8,0 în 1893. Ceeace a făcut ca temperatura mijlocie a acestei luni să fie normală, cu tot timpul rece care a domnit aproape în tot cursul primei și ultimei decade, a fost căldura destul de pronunțată care am avut-o în unele zile. Perioadele cele mai reci au fost dela 7 la 10 și dela 23 la 28; la 8 s'a înscris cea mai coborită temperatură din cursul lunei 3°,4. Decada două precum și primele 2 zile din decada a treia a format o perioadă destul de călduroasă; la 21 termometrul s'a ridicat până la 24°,4 care este temperatura cea mai ridicată din această lună. Au fost 3 zile cu îngheț și nici una de vară; de obicei în Aprilie sunt 2 zile de vară.

Totalul precipitațiilor atmosferice din cursul acestei luni 86mm. întrece în mod simțitor pe cel normal. De 41 de ani de când se fac act observațiuni udometrice numai în 5 ani s'a mai întâmplat ca în această lună să se adune atât de multă apă ca acum. Cantități apreciable de apă au căzut în 13 zile; într-una, la 9, când s'a obținut 5mm, apa a provenit din ninsoare. În această zi zăpada cădea ca în toatul iernii, măsurându-se 7cm de zăpadă la ora 12 din zi; după amiază când vremea a fost destul de frumoasă dansa s'a topit repede. Ploile dela 13, 18, 22 și 27 au fost însoțite de manifestațiuni electrice. Dela lulle 1902 de când a început epoca secetoasă a căzut până acum la București 738mm de apă, pe când valoarea normală este 1020mm. Deficitul de apă din această lângă perioadă care la finele lunei precedente fusese de 34%, s'a redus la sfârșitul acesteia la 28%, în perioada ultimelor 8 luni (Septembrie până la Aprilie inclusiv) care înteresează starea agricolă a anului curent au căzut 384mm de apă, valoarea normală fiind de 326mm: deci, în această perioadă avem un excedent de 22%, asupra valorii normale.

Presiunea atmosferică mijlocie 751,5 este cu 1mm mai mică ca normala. Barometrul a oscilat în cursul acestei luni între 761,0mm la 10 și 740,2mm la 22.

Vântul dominant a fost Austrul. Vânt tare a suflat în 5 zile; la 4 înțelea sa atinsese aproape 13 metri pe secundă.

Soarele a strălucit foarte mult în această lună 225 de ore în loc de 190 de ore cât el se arată în general. Dela 1885 de când se face act observațiuni heliografice, sunt numai 4 ani în care durata de strălucire a acestei astru a fost și mai mare ca acum, Numai în două zile, la 15 și 23, soarele nu s'a arătat pe cer.

Roua s'a înscornat în 13 zile, hruma în 6, tunete și fulgere în 4, grindină în 1, la 22, halo lunar într-o seară, la 16, și coroană lunară în 3.

La 3 s'au văzut rândunele, iar la 10 berze. La 12 a cântat ciocârliia, la 19 cucul, iar la 26 privighitoarea.

Sub influența timpului răcoros din prima jumătate a lunii vegetațiunea a mers încet, așa că la prea puține specii de arbori, arbuști și pomi fructiferi începuse înmugurirea. În urma ploii abundente dela jumătatea lunii, urmând câteva zile calde, întreaga vegetațiune a început a se desvoltă repede, așa că în ultima decadă au început a înfrunzi mai toate speciile. La sfârșitul lunii toți pomii fructiferi erau înfrunziți și mulți dintr'înșii, chiar înfloriți. La agriș, cais, coacăz, cireș și vișin, florile începuseră a se scutura. Codrul eră în parte înverzit. Grâul și rapița s'au desvoltat foarte mult în ultima decadă. La finele lunii rapița începuse a înflori în parte. Grâul fiind crescut prea mare a trebuit a se cosă căci începuse a se culcă la pământ. Orzul semănat la 24 Martie a răsărit la 2 Aprilie, iar porumbul semănat la 19 Aprilie nu răsărise până la sfârșitul lunii. Iarba a crescut de asemenea foarte mult.

## Starea udometrică și agricolă a României la finele lunii Aprilie 1905 st. n.

### Starea udometrică.

Ploile destul de abundente și aproape generale ce au căzut în 8 zile din cursul lunii Aprilie, au făcut ca dânsa să se prenumere printre cele mai ploioase luni Aprilie din ultimii 15 ani. Cantitatea de apă obținută din ploile generale de la 2, 3, 14, 15, 18, 19, 23 și 24, și din ninsoarea și lapovița parțiale de la 7, este în mijlociu aproximativ  $1\frac{1}{2}$  de 65 mm., normala fiind 56 mm. Această lună prezintă deci un excedent de apă de 16% față de valoarea normală.

Dela 1891 de când se face studiul ploii în România, numai în 3 ani luna Aprilie a avut precipitațiuni atmosferice mai multe ca acum.

Ploi abundente au căzut în Moldova și în România-Mare, unde excedențele față de normale au fost respectiv de 29% și 36%; în Dobrogea și mai ales în Oltenia din contră, precipitațiunile atmosferice au fost în prea mică cantitate, dând deficite respectiv de 21% și 28% față de valorile normale.

Cantitățile mijlocii de apă au întrecut normalele cu peste 20 mm. în districtele Prahova, Huzău, Ialomița, Brăila, R-Sărat, Tutova, Roman, Vaslui și Iași; pe câtă vreme în Mehedinți, Dolj, Vâlcea, Romanați, Teleorman și în Dobrogea, ploile au fost mai mici ca normalele cu 10 la 20 mm.

Nicăieri în țară nu s'a simțit în această primăvară lipsă de apă. Aceasta se datorează pe de o parte timpului rece ce a avut loc, așa că umezeala din pământ nu s'a putut evaporă repede, iar pe de alta faptului că ploile au căzut la intervale apropiate.

Ploile abundente ce au căzut în mare parte a Munteniei și în regiunea muntoasă la 18 și 19, precum și acele din Moldova dela 23 și 24, au făcut ca apele multor râuri să crească repede, încât unele din ele s'au revărsat, produ-

1) Zicem aproximativ căci din cele 415 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile atmosferice, câteva nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica însă în mod simțitor cifrele ce dăm.

când inundațiuni. Chiar și Dunărea s'a revărsat pe alocuri. Apele s'au retras repede fără ca să producă prea mari stricăciuni.

Puțina zăpadă care a căzut la 7 și la 8 în partea estică a Munteniei și în o mare parte a Moldovei și Dobrogei, s'a topit repede și n'a produs nici o stricăciune semănăturilor.

Dela Septembrie 1904 și până la sfârșitul acestei luni, au căzut în întreaga țară aproximativ 366 mm. de apă, pe câtă vreme cantitatea normală este de 338 mm.; prin urmare în perioada de când au început lucrările agricole ale acestui an și până în prezent, avem un excedent de precipitațiuni atmosferice de 7%, asupra valorii normale. Acest excedent este datorit în prima linie luni Septembrie, care a fost extraordinar de ploioasă, și în a doua linie, luni Aprilie, a cărei cantitate de apă a depășit valoarea normală.

În ceea ce privește perioada de 22 de luni (dela Iulie 1903) de când se declarase seceta, s'au obținut până acum în întreaga țară în mijlociu 777 mm, de apă, normala fiind 1074 mm.; deci deficitul de apă în această lungă perioadă s'a mai redus cu 3% din cele 29%, cât era deficitul la sfârșitul luni Martie.

Apele râurilor, lacurilor și iazoarelor, au crescut mult în cursul acestei uni; mai pretutindeni nivelul lor fiind mai ridicat ca de obicei, la această epocă.

### Starea agricolă

Situațiunea agricolă cât se poate de frumoasă și îmbucurătoare dela sfârșitul luni precedente, se prezintă în condițiuni și mai multumitoare la finele luni Aprilie.

Precipitațiunile atmosferice din această lună au căzut destul de des, și au dat solului agricol o cantitate suficientă de umiditate. În unele locuri era chiar prea multă umezeală, așa că arăturile fură puțin întârziate din această cauză. Timpul răcoros ce a fost în primele două decade ale acestei luni, a păstrat bine umezeala în pământ, și a oprit vegetațiunea de a se dezvoltă prea repede.

În a doua jumătate a luni, și mai ales către sfârșitul ei, când timpul a fost destul de cald, vegetațiunea a luat o dezvoltare foarte mare: grâul, secara și orzul de toamnă, mai ales acele timpurii, s'au dezvoltat pretutindeni extraordinar de mult, așa că în foarte multe părți ele începuseră a dă în paiu și a se culcă. Pentru a se înlătură inconveniențele acestei stări de lucruri, semănăturile de toamnă s'au păscut mai pretutindeni cu vitele sau s'au cosit.

Rapița, din cauza răcelelor a avut în prima jumătate a luni o creștere cam înceată; în multe părți ea începuse a fi atacată de viermi, cari însă nu i-au cauzat stricăciuni prea mari, căci timpul fiind rece, ei nu s'au putut dezvoltă prea mult. Acolo unde rapița a fost mai slabă sau mai mult atacată, s'a întors și s'a înlocuit cu semănături de primăvară. În a doua jumătate a luni, rapița s'a dezvoltat extraordinar de mult, atingând peste un metru de înălțime. La sfârșitul luni în toată regiunea de câmpie ea începuse a înflori.

Semănăturile de primăvară și nutrețurile au răsărit cam încet, totuș ele sunt destul de dezvoltate și foarte frumoase în toată țara.

Arăturile pentru porumb s'au făcut pretutindeni; în multe părți ele continuă în regiunea de câmpie ca și în mare parte a Moldovei, porumburile s'au și semănat, ele însă n'au răsărit, pământul fiind încă rece; acum în toată țara semănatul porumbului urmează cu multă activitate, timpul fiind puțin cam înaintat.

Viile s'au desgropat, s'au săpat și s'au legat pretutindeni; la viță a început a da căpușa. Este temere ca înghețurile și brumele din ultima decadă să nu le fi atacat pe unele locuri.

Arborii, arbuștii și pomii roditori, au avut o vegetațiune foarte înceată până la ultima decadă, când în cea mai mare parte, ei au înfrunzit și au înflorit foarte repede în toată țara. Unii zarzări, caiși, cireși, corcoduși și pruni mai timpurii fiind înfloriți în primile zile ale decadei a treia, se crede că vor fi suferit de brumele ce au fost dela 25 la 27.

Iarba pe câmpii, miriști, pășuni și fânețe a crescut foarte mult, așa că vitele au avut cu ce se hrăni din belșug și s'au îndreptat mult.

În prima jumătate a luni când iarba era mică și nutrețul puțin, arăturile mergeau foarte greu, de oarece vitele erau prea slabe și fără putere; în urmă însă, lucrările s'au făcut cu mai multă înlesnire.

Toate păsările călătoare au sosit; multe dintr'ânsele și-au făcut cuiburile și chiar au început a clocit.

## CLIMA LUNEI MAIU 1905 st. n. LA BUCUREȘTI-FILARET.

Luna Maiu 1905 la București-Filaret, a fost caracterizată în ce privește temperatura, prin două perioade reci dintre care cea mai remarcabilă a fost aceea formată din ultimele 7 zile. Cât privește ploaia, deși a căzut într'un număr foarte mare de zile din ultimele 2 decade, ea a fost sub normală.

Temperatura lunară 16.4 este egală cu valoarea normală; limitele între care ea a variat dela 1857 încoace sunt: 21.6 în 1872 și 14.0 în 1902. Dela 9 la 14 și mai cu deosebire dela 25 la finele luni, timpul a fost rece. În această din urmă perioadă în care ploile numai conteneau, am avut zile a căror temperaturi mijlocii au fost cu 4°, 5° și chiar cu 8° și mai coborâte ca de obicei; temperatura minimă absolută din cursul luni 7.1 s'a notat la 10. Dela 15 la 24 timpul a fost călduros; temperatura maximă absolută 32.0. Temperaturile extreme ale acestei luni sunt coprinse în limite normale, căci dela 1877 încoace, în mulți ani termometrul s'a ridicat și mai mult ajungând la 34.7 în 1892, iar în 1896 el s'a coborât la -1.0. Zile de vară 9; de obicei sunt 11. Prima zi de vară a fost la 3.

Cantitatea totală de apă 47mm, deși a căzut într'un număr de zile egal cu cu cel normal. este cu 22% mai mică ca aceea ce se obține de obicei în această lună. Au fost 12 zile în care au căzut cantități apreciabile de apă; în 6 zile ploaia a fost însoțită de manifestațiuni electrice în perioada ultimelor 9 luni (Septombro până la Maiu inclusiv) care interesează semănăturile acestui an agricol, au căzut 431mm de apă, pe când valoarea normală este 375mm. Deci cerealele din regiunea Bucureștilor au un excedent de apă de 15% asupra valorii normale.

Presiunea atmosferică mijlocie 755.4mm, este cu aproape 3mm mai ridicată ca normala. Barometrul a oscilat în cursul acestor luni între 761.7mm la 5 și 744mm la 24.



Vântul dominant a fost Crivătul care a suflat în proporțiuni de 54%. Vânt tare a bătut în 5 zile; la 24 juțoala maximă de vânt ajunsese la 12 metri pe secundă.

Gradul de umiditate al arcului a fost normal, iar cerul mai înorat ca de obicei. Au fost 4 zile senine, 20 năroase și 7 acoperite.

Soarele a strălucit 200 de ore, adică cu 2 ore mai puțin ca în mod normal. Afară de zilele de 26, 27 și 30, când cerul a fost absolut acoperit, în toate celelalte zile acest astru s'a arătat.

Roua s'a notat în 19 zile, ceață în 1, tunete și fulgere în 6, curcubeu în 3, halo solar în 5, coroană solară în 2 și coroană lunară în 3.

Timpul destul de călduros și ploile, deși nu prea abundente dar dese au făcut ca vegetațiunea din împrejurimile Bucureștilor să se desvolte cu foarte multă vigoare. În prima jumătate a lunii au înfrunzit și înflorit toți arborii și pomii fructiferi ce mai rămăseseră din luna trecută; toate speciile au fructul format și destul de mare. În ultima decadă a înflorit salcâmul și socul. Către sfârșitul lunii au apărut căpșunile și cireșile timpurii Rapița splendid de frumoasă în Parcul Institutului meteorologic, a înflorit în prima decadă; ea a legat foarte bine și este aproape de maturitate. Grâul și orzul au crescut foarte mult având înălțimea de peste 1 metru. La 25 a dat spicul la grâu și în ultima zi a lunii la orz. Înflorirea și fecundația la grâu s'a făcut. Porumbul a răsărit la 4 Maiu, la 20 s'a prășit pentru prima oară; la finele lunii el avea 50cm înălțime. Ploile din ultima decadă au culcat mare parte din cereale mai ales rapița.

## Starea udometrică și agricolă a României la finele lunii Maiu 1905 st. n.

### Starea udometrică

Ploile ce au căzut în a doua jumătate a lunii Maiu, deși destul de dese și pe alocuri chiar abundente, totuși n'au dat pentru țara întreagă decât aproximativ<sup>1)</sup> 57 mm de apă, cantitate care reprezintă numai 85% din valoarea sa normală, 67 mm. Cu această cantitate, luna de care ne ocupăm face parte dintre lunile Maiu cu puține precipitațiuni atmosferice.

În Muntenia, ploile au început a fi mai frecvente din a doua decadă și au căzut la intervale scurte, până la sfârșitul lunii; cantitatea mijlocie de apă 66 mm este aci aproape egală cu cea normală.

În Moldova și în Dobrogea, nu au căzut ploi mai satisfăcătoare decât abia spre sfârșitul lunii, la 25, 26, 30 și 31; cantitățile mijlocii de apă ce s'au obținut în aceste regiuni, respectiv 50 și 30 mm, sunt în deficit cu 25 și 40% față de valorile lor normale. Din cauza lipsei ploilor, în primele două decade, seceta începuse a se simți și arăturile se suspendaseră în multe părți din Moldova și din

1. Zicem *aproximativ* căci din cele 415 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile admosfera, câteva nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica în mod simțitor cifrele ce dau.

Dobrogea, și cu toate ploile ce au căzut, totuș sunt localități unde este încă nevoie de ploaie.

Districtele cari, în cursul acestei luni, au avut excedente de ploaie asupra valorilor lor normale sunt acele din parte de câmpie a Munteniei, dela Dolj la Ialomița, unde a pluat cu câte 10 la 20 mm mai mult ca în general.

În Mehedinți, Gorj, Brăila, Tulcea, Putna, Covurlui, Tutova, Neamț, Vaslui, Fălciu și Dorohoiu din contra a plouat câte 20 la 30 mm mai puțin ca în mod normal.

Cea mai puțină ploaie a căzut în districtele Tulcea, Brăila, Covurlui și Fălciu și în parte din Tutova și Vaslui.

Ploi generale au fost acele dela 25, 26, 30 și 31, când în multe părți au căzut cantități destul de mari de apă; dela 10 la 18, la 21 și 22 a plouat de asemenea binișor, însă mai mult în partea de câmpie și mai ales în vestul Munteniei. În unele din aceste zile au fost ploi repezi cu manifestațiuni electrice, vijelii și pe alocuri grindină, care au cauzat stricăciuni semănăturilor.

Dela Septembrie 1904 și până la sfârșitul acestei luni au căzut în mijlociu în țară aproximativ 423 mm de apă, pe câtă vreme normala este de 405 mm; prin urmare în perioada de când au început lucrările acestui an agricol și până în prezent avem un spor de precipitațiuni atmosferice de 4%, asupra valorii normale. Sporul acesta se datorește lunilor Septembrie și Aprilie singurele cari au abut cantități mai mari de apă ca normalele din această perioadă de 9 luni.

Intrucât privește perioada de 23 de luni (dela Iulie 1903) de când începuse seceta, s'au obținut până acum în întreaga țară în mijlociu 834 mm. de apă, normala fiind 1121 mm.; deci deficitul de apă în această lungă perioadă este de 26%, tot cam atât cât eră și la sfârșitul lui Aprilie.

Apele râurilor, lacurilor și izvoarelor au mai crescut în cursul acestei luni. Fluviul Dunărea s'a revărsat puțin în unele părți mai joase din Vlașca și Ilfov, nundând semănăturile; apele s'au retras însă repede.

### Starea agricolă.

Cu toate că în prima jumătate a lunii a predominat în mare parte a țării o perioadă lipsită de ploi, mai ales în Moldova și în Dobrogea — unde în multe părți semănăturile începuse a suferi și arăturile pentru porumb nu se mai puteau face — totuș ploile generale și destul de abundente din ultima decadă au schimbat în bine și în aceste regiuni situațiunea agricolă. La sfârșitul lui Maiu semănăturile se prezentau în toată țara cât se poate de frumoase și foarte mult dezvoltate.

Timpul frumos și destul de călduros din prima decadă, precum și acel din a patra și a cincea pentadă a făcut ca întreaga vegetațiune să ia o dezvoltare foarte repede, câștigând astfel din timpul întârziat în trecut.

Semănăturile de toamnă, ca grâul, orzul și secara, au crescut extraordinar de mari, trecând pretutindeni peste un metru de înălțime și ajungând pe alocuri chiar la 2 metri. Din cauza prea mării lor creșteri, ploile și vânturile din ultima jumătate a lunii le-au culcat în foarte multe părți. Pretutindeni ele au înflorit în a doua jumătate a lunii, iar în părțile de câmpie și în Dobrogea, au înflorit și au legat în ultima decadă; în Moldova începuseră a înflori către sfârșitul lunii.

Răcelile din a treia și din ultima pentadă, iar pe alocuri în Muntenia ploile

cam dese, an favorizat, la cerealele din multe părți, dezvoltarea boalelor crip-togamice ca tăciunele și mālura.

Rapița s'a dezvoltat de asemeni foarte mult; ea a înflorit și a legat foarte bine în prima jumătate a lunii, având un timp favorabil, însă ploile din urmă au culcat'o în multe părți. În ultima decadă boabele s'au întărit, iar către sfârșitul lunii în părțile de câmpie rapița eră aproape gata de seceriș. În câteva localități secerișul a și început în ultima zi a lunii. În unele părți ea a suferit mult de viermi cât și de alte insecte ce au atacat-o în teci, așa că ea a fost înlocuită cu semănături de porumb. Stricăciunile produse sunt însă relativ mici, față de suprafețele însemnate ocupate de această plantă.

Cerealele de primăvară, ca ovăzul și orzul sunt pretutindeni bine dezvoltate; în părțile de câmpie le-au dat deja spicul; orzul chiar a și înflorit pe alocuri.

Nutrețurile artificiale, livezile și pășunile sunt pretutindeni foarte frumoase, având iarbă destul de mare, pe alocuri gata de cosit. Lucernierile și trifoișurile s'au cosit deja odată. Vitele găsesc cu ce se hrăni în deajuns și s'au îndreptat bine pretutindeni.

Din cauza răcelei din luna trecută și a lipsei ploilor din prima jumătate a lunii acesteia, porumburile semănate mai din vreme au răsărit cam greu, ele sunt galbene și pipernicite; în unele părți sămânța nici n'a germinat. Sunt multe localități din estul Munteniei ca și de prin Moldova, unde porumburile slabe s'au întors și s'au semănat din nou; ele au răsărit repede și s'au dezvoltat destul de bine. Timpul ploios din ultima decadă a fost cu deosebire prielnic porumburilor căci au crescut mult așa că în cea mai mare parte a țării la finele lunii, cele timpurii erau deja prășite, iar celelalte se prășeau. În mare parte a Moldovei, semănăturile de porumb au întârziat, căci din cauza lipsei ploilor în prima jumătate a lunii, pământul fiind prea uscat nu se mai putea ară; în acele părți abia acum se seamănă.

Sfeclele de zahăr și cele de nutreț merg foarte bine; ele se prășesc și se răresc. Inul a fost atacat de purici; în multe părți s'a înlocuit cu porumb.

Viile sunt frumoase, ele au înfrunzit pretutindeni și chiar a înflorit în mare parte; ele au mult rod. Este de notat că vițele care se credeau uscate în anul trecut, acum au dat lăstari foarte frumoși și viguroși. În cele mai multe podgorii s'a început tratarea viilor în contra manei.

Arborii, arbuștii și pomii fructiferi au înfrunzit și au înflorit; toate speciile au format fructul care este destul de mare. În ultimile zile s'au copt cireșile timpurii și căpșunele. Prunii de și au legat bine pretutindeni, totuș în mare parte a țării fructele sunt atacate de niște gândaci din care cauză ele cad. Celelalte fructe s'au mănât de răcelile din ultima pentadă. Din această cauză unele fructe vor fi puține.

În multe părți omizile în mare număr au distrus frunzele pomilor și chiar și ale pădurilor.

În mai multe localități lucerna a fost atacată de larva insectei *Bombyx medicaginis*.

Pasările călătoare clocesc, multe din ele au scos deja primul rând de pui.

**Institutul Meteorologic**

Tip. GUTENBERG Joseph Göbl, str. Dómnei, 20.



# LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROȘIE

## și INTREBUINȚAREA LUI PENTRU TRAVERSE

### Constituțiunea anatomică și chimică a lemnului de fag

(Urmare 1)

Dacă examinăm cu o lupă o rondelă de fag, sau mai bine dacă supunem la microscop o fină secțiune transversală din trunchiul unui arbore de această specie, observăm o porțiune centrală căreia i s'a dat numele de *măduvă*, compusă fiind din celule din ce în ce mai mici, cu cât ele se găsesc situate mai aproape de părțile marginase. Această măduvă având forme diferite, după soiul esențelor forestiere ce considerăm, rămâne intactă pe cât timp lemnul este încă sănătos. Ea este mărginită de jur împrejur de *corpul lemnos* propriu zis.

Acesta la rândul său este format :

1) Din *tocul mădular* care vine imediat după măduvă, fiind constituit din vase numite *trachee* pentru că au oarecare analogie cu tracheele insectelor. Aceste vase, cari se găsesc și în tocul mădular din lemnul reșinoaselor, cuprind, în interiorul lor, două sau mai multe firisoare în formă de spirală, ușor de deslipit, numite *spiricule*. În tocul mădular se mai află și vase inelate.

2) Din *raze mădulare* cari consistă la fag dintr'unul, două, sau mai multe rânduri de celule, purtând numirea, în primul caz, de *raze subțiri*, iar în cel din urmă de *raze destule* de groase.

Celulele din razele subțiri au toate forma paralelipipedică, în cele groase însă numai acelea cari fac parte din șirurile despre margine își păstrează această formă, pe câtă vreme cele din șirurile de la mijloc, sunt și mai lungi și mai ascuțite la vârf.

Lungimea razelor se măsoară dela centru spre periferie. Razele cari pornesc de la măduvă, cum sunt acelea cari s'au format în primul an de creștere, se numesc *primare* sau *complete*; pe când cele cari au luat naștere mai târziu se

1) Vezi «Revista Pădurilor» pe lunile Martie—Aprilie și Maiu—Iunie, 1905.

numesc *secundare* sau *incomplete*. Aceste din urmă se încep din diferitele straturi anuale. Și unele și altele, odată formate, se continuă din punctul de origină și până la *învelișul celular*, sau *herbaceu* din scoarța arborilor, ce i se mai zice și *parenchimul cortical primar*. Razele primare sunt deci cele mai lungi, iar cele secundare variază după anul când au luat naștere.

Înălțimea razelor se măsoară în sensul axei longitudinale a arborelui. În această direcțiune ele determină niște mici fășii verticale, cărora, din cauza formei celulelor ce le formează și a dispozițiunii lor, asemănătoare cărămizilor unui zid, li s'a dat numele de *parenchim muriform*.

Razele mădulare ale fagului sunt destul de înalte, netrecând însă peste 0m.,005. Pe suprafața lemnului de fag, debitat în sensul razelor, observăm niște pete, sau *ape*, mai mult sau mai puțin lucitoare, după incidența razelor solare, foarte caracteristice din punctul de vedere al distingerei lui de lemnul celorlalte esențe forestiere.

Substanța lemnoasă, propriu zisă, este formată dintr'atâtea straturi lemnoase cât este vârsta arborelui.

În fiecare strat anual, care la fag se poate deosebi de cele imediat vecine fără dificultate, deosebim o parte de culoare mai deschisă purtând numele de *zona lemnului de primăvară*, și alta mai închisă, spre exterior, determinând ceea ce se cheamă *zona lemnului de toamnă*.

Cea de primăvară se află situată în partea internă a stratului anual, pe când cea de toamnă, deși impropriu numită astfel pentru că de fapt ea se formează în timpul verei, este localizată în partea sa externă.

De oarece lângă aceasta din urmă se va alătura, anul viitor, zona lemnului de primăvară a stratului anual corespunzător, de o colorațiune mai deschisă, distincțiunea acestor straturi unele de altele la fag și prin urmare determinarea vârstei sale se face relativ ușor.

Se naște însă întrebarea cărei împrejurări se datorește diferența de colorațiune despre care vorbim?

Aceasta provine din cauza elementelor anatomice diferite din care este compus lemnul de primăvară, față cu cel de toamnă, sau mai bine zis din pricina numărului lor și a cavităților ce coprind, ale căror dimensiuni nu sunt câtuș de puțin identice într'unul și acelaș strat anual.



Din remarcabilul studiu asupra lemnului de fag, din punctul de vedere anatomic-fiziologic, chimic și forestier, al d-rului R. Hartig <sup>1)</sup> care ne-a servit și nouă de bază ca și celor mai mulți scriitori cari s'au ocupat, în timpul din urmă, cu proprietățile lemnului de fag, de oarece datele ce cuprind sunt obținute în urma unui conștiincios studiu, ca toate lucrările, de altfel, ale acestui savant, — a cărui pierdere a fost o adevărată lovitură pentru știință —, rezultă, până la evidență, că organele elementare aflătoare în lemnul în chestiune, nu numai că variază în acelaș strat anual, în număr și dimensiuni, dar și după partea arborelui din care provine. În fiecare strat anual la fag se găsesc patru feluri de elemente anatomice, și anume: *vase, fibre, tracheide și parenchimul lemnos*.

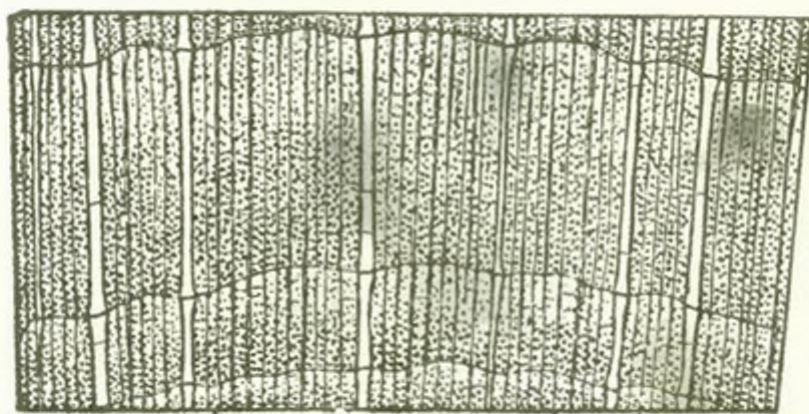
Vasele propriu zise, cari diferă de cele din tocul mădular, sunt alcătuite ca și acestea din urmă, prin resorbirea diafragmelor formate din pereții celulelor inițiale, așezate cap la cap, determinând astfel un lung tub capilar. Modul cum se face această resorbțiune dă naștere unui singur orificiu de formă rotundă, sau mai multor deschizături transversale scalariforme.

În cazul dintâiu cavitatea interioară a vasului este mult mai spațioasă ca în cel din urmă, după cum se vede în figura No. 2 reproducă după o broșură a aceluiaș autor, purtând ca titlu: «Modul cum se poate distinge din punctul de vedere anatomic lemnul celor mai principale specii forestiere cari cresc în Germania <sup>2)</sup>»

În vasele cu deschizături în forma treptelor

unei scări, s'a observat o mare cantitate de nisip calcaros.

După semnele aflătoare pe pereții celulelor, prin a căror



(Fig. 1).

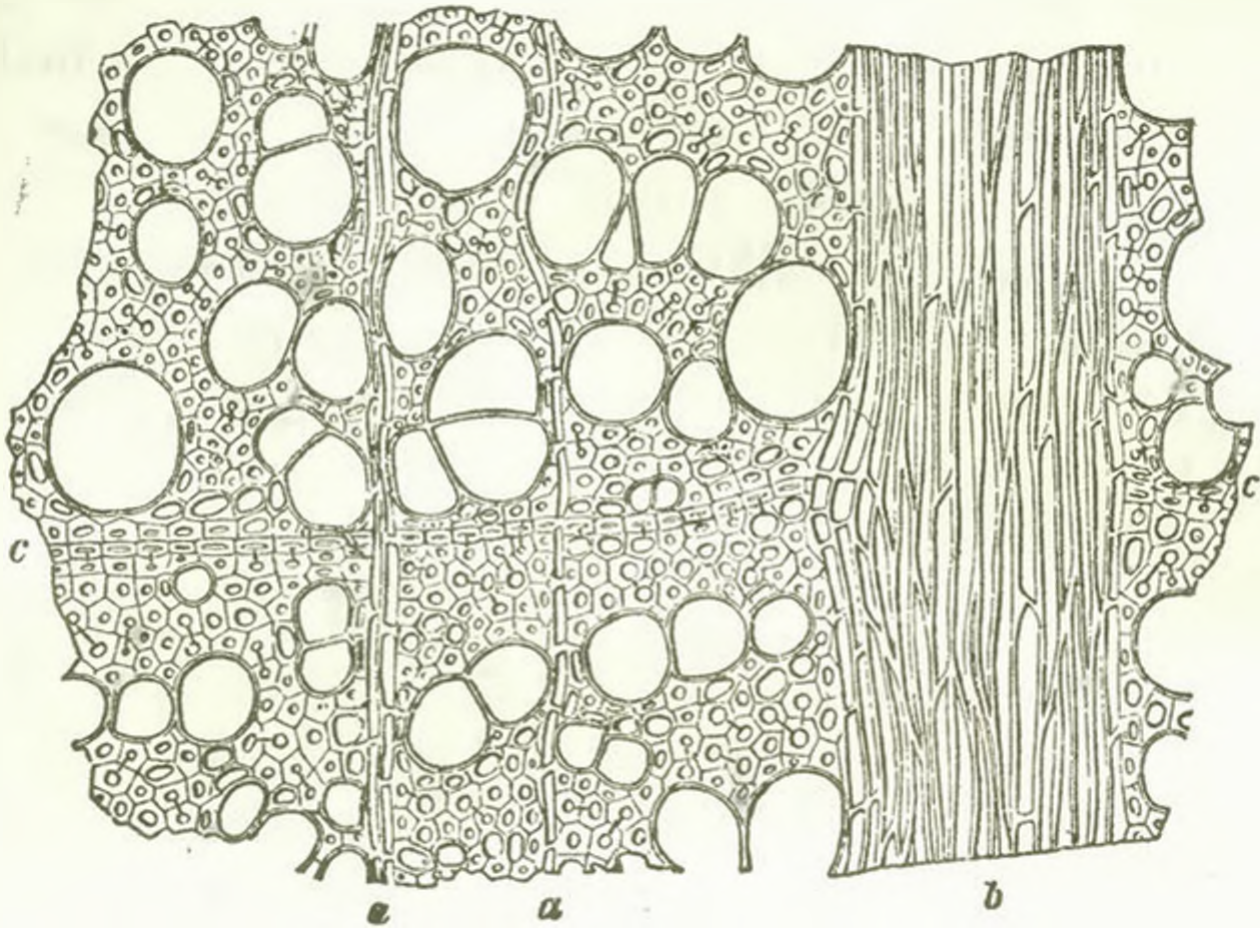
Secțiune transversală, mărită de 5 ori, din care se vede că deși vasele lemnului de fag sunt distribuite în mod uniform, totuși numărul lor este mai mare spre partea internă, iar cavitățile lor spre marginea exterioară a fiecărui strat anual sunt mai mici.

1) *Das Holz der Rothbuche*, in anatomisch-physiologischer, chemischer und forstlicher Richtung, de Dr. Robert Hartig și Dr. Rudolf Weber, Berlin. 1888.

2) Dr. Robert Hartig, «Die anatomischen Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer», a 4-a ediție, 1898, pag. 13.



suprapunere s'au format tuburile capilare, distingem vase *punctate*, *liniate*, *reticulate* (în formă de rețea) *areolate* după modul cum s'a făcut îngroșarea pereților primordiali ai celulelor, care îngroșare, neefectuându-se pe întreaga lor supra-



(Fig. 2).

Secțiunea transversală prin al 140-lea strat anual al unui lemn de fag, mărită de 100 ori.  
 a) Raze subțiri; b) Raze groase; c) Limita unui strat anual; d) Orificiile mai mari (porii), sunt vase secționate în mod transversal. Organele elementare cu pereții groși și cu cavitățile mici sunt fibrile lemnoase. Elementele anatomice tot așa de mari ca și acestea din urmă, dar cu pereți subțiri, sunt sau celule din parenchinul lemnos, sau tracheide.

față internă, permite să se vadă, prin transparență, acele desenuri cari dau numele vaselor ce le poartă.

Aceste vase la fag nu determină ca la stejar, frasin, ulm, dud, salcâm, miera ursului (*Celtis australis*) etc., o zonă poroasă, distinctă cu ochiul liber, ci sunt mai mult sau mai puțin egal distribuite în stratul anual, ori formează cel mult, câteva mici grupe. În zona lemnului de primăvară, ele sunt și mai numeroase și mai mari ca în cea de toamnă unde predomină fibrele, cari, din cauza pereților lor groși, imprumută lemnului o culoare mai închisă.

Când celulele se lungesc așa de mult încât ambele lor extremități devin foarte subțiri, pe când pereții lor se îngroșează astfel încât cavitatea lor interioară rămâne excesiv de mică, dau naștere la ceea ce se numește *fibre lemnoase*. Aceste fibre asigură rezistența lemnului, sau, cum se exprimă Schwendener <sup>1)</sup>,

1) *Éléments de botanique*, P. Duchartre, p. 19.



ele alcătuiesc elementul sau principiul mecanic al vegetalelor. Sanio le-a numit *fibre libriforme* pentru asemănarea lor cu cele ale liberului.

Fibrele la fag poartă pe pereții lor foarte mici cercuri sau *punctuațiuni simple*.

Am spus că în lemnul de fag se găsesc *tracheide* (Sanio) sau *vase închise* (Van Tieghem). Acestea se disting de vasele propriu zise, cu cari adeseaori s'a confundat, și anume atunci când două tracheide venind în contact se produce, în pereții respectivi, niște orificii prin cari se face circulațiunea sevei, prin faptul că pereții lor se află ornați cu *punctuațiuni areolate* (două cercuri concentrice dintre cari unul mult mai mare).

Se aseamănă cu fibrele lemnoase, dar nu sunt așa de lungi ca acestea din urmă, cu toate că există diferite transițiuni.

De vase se deosebesc prin aceea că sunt formate dintr'o singură celulă, și niciodată nu sunt divizate în camere suprapuse, iar de fibre pentru că, de ordinar, sunt mai puțin lungi ca acestea și chiar atunci când pereții lor s'au îngroșat mult, cavitățile lor interioare rămân, totuși, mai mari ca la fibre unde, adesea ori, dispar aproape cu desăvârșire.

Lemnul gymnospermelor și anume al coniferelor și cicadeelor este exclusiv alcătuit de tracheide, afară bine înțeles de tocul mădular unde, la conifere ca și la foioase, se află vase spiralate și inelate, nu însă și la cicadee.

Caracteristic la lemnul de fag este, că limitele stratului anual sunt formate numai de tracheide și anume de unul, două, sau cel mult de patru șiruri de tracheide cu cavități foarte mici. Cele cari se găsesc în imediata vecinătate a vaselor participă, în straturile anuale de curând formate, la circulațiunea sevei ascendentă.

Am arătat deja că razele mădulare sunt compuse din celule în formă de paralelipede, mai mult sau mai puțin prelungite, dând naștere așa numitului *parenchym mădular*.

Afară de acest parenchym, în lemnul dicotiledoanelor angiosperme, se mai găsește parenchymul lemnos sau *parenchyme du faisceau* după cum l'a numit de Bary.

Acest parenchym este format din celule cari au forma, mai mult sau mai puțin, al unor fibre ai căror pereți însă nu s'au îngroșat, ci s'au păstrat în starea lor primitivă; ele

sunt divizate în mai multe camere supra-puse, separate prin pereți drepți sau pieziși.

Pe acești pereți și pe suprafața celulelor în chestiune, se află, la fag, mai multe punctuațiuni simple izolate, sau grupate

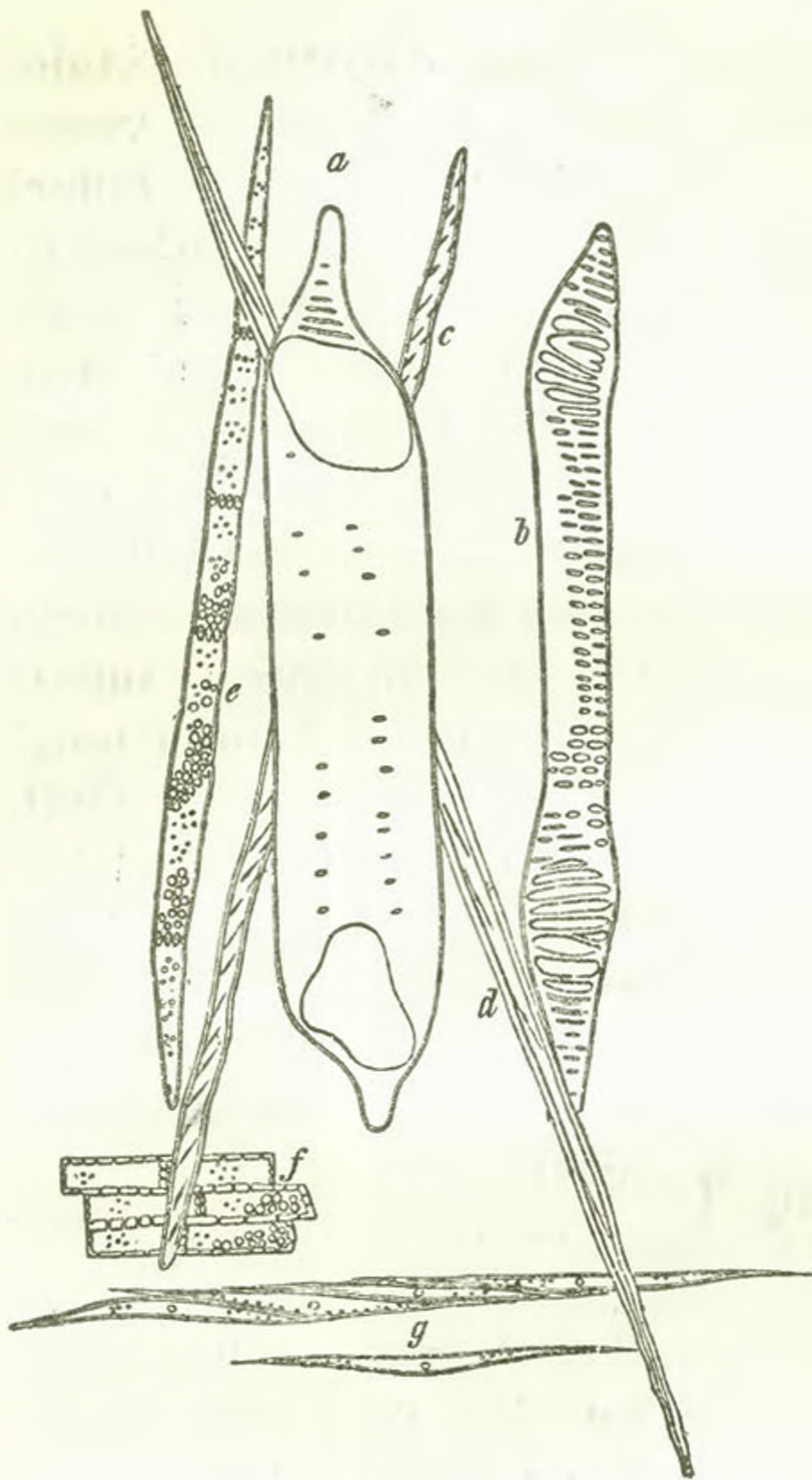


Fig. 3.

a) Un vas cu cavitate mare ai cărui pereți transversali s'au resorbit cu totul; b) Un vas mai mic ai cărui pereți transversali s'au resorbit numai în mod parțial, dând naștere la orificii sclariforme; c) O tracheidă pe pereții căreia nu se poate distinge areolele; d) O fibră lemnoasă; e) Parenchym lem-nos, în care unele celule conțin amidon; f) Câteva celule din razele mădulari subțiri; g) Câteva celule din mijlocul razelor mădulari groase.

(e) fig. 3. Parenchymul în chestiune de regulă se află în vecinătatea vaselor.

Atât în razele mădu-lare cât și în parenchymul lem-nos se găsesc, nu arare ori, grăunțe de amidon constituind așa numita ma-teriă de rezervă, utilizată de arbori primăvara, în momentul intrării lor în vegetațiune. mai cu ose-bire. La partea exterioară a lemnului propriu zis, sau a *xylem*-ului, după expre-siunea lui Naegeli, se află *zona generatrice* (*cambium*) formată din celule cari, prin diviziunea lor longi-tudinală, dau în fiecare an naștere unui strat anual lem-nos și la altul de liber, acesta din urmă făcând parte din sistemul cortical sau din *phloeme*, în stu-diul căruia nu vom intra.

Hartig a constatat, la un fag în vârstă de 5 ani, că organele elementare, despre care am vorbit, sunt abia pe jumătate așa de

lungi ca la unul de 120 ani și că maximul lor de creștere are loc cam aproape de 60 ani. Dela această epocă urmează o perioadă staționară, sau de foarte mici creșteri.

În general, diferitele organe elementare ale lemnului de fag sunt cu atât mai scurte, cu cât arborele este mai tânăr,

sau cu cât lemnul provine din părțile mai aproape de vârf. Th. Hartig ale cărui merite, în ce privește anatomia vegetală, a fost universal recunoscută, a dovedit că cavitățile vaselor în lemnul fagilor tineri sunt mai mici cu  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  parte comparativ cu cele din lemnul arborilor bătrâni <sup>1)</sup>.

Dacă exprimăm în milimetri pătrați cavitățile vaselor, acestea variază dela 0,01<sup>m.m.p.</sup>, cum se întâmplă cu cele aflătoare în stratele cele mai decurând formate ale lemnului bătrân, și anume în părțile de jos ale trunchiului, până la 0,001<sup>m.m.p.</sup> în regiunea coronamentului.

La înălțimea pieptului, la vârsta de 1—30 ani, diametrul vaselor în chestiune nu trece de 0,03<sup>m.m.</sup>; iar la 30—60 ani devine egal cu 0,064<sup>m.m.</sup>, care dimensiune se păstrează până la termenul longevității arborilor.

Distribuțiunea organelor elementare de mai sus variază, în fiecare strat anual, în raport cu vârsta, înălțimea și condițiunile în cari a avut loc creșterea.

Astfel într'un m. m. p. numărul vaselor s'a găsit :

La vârsta de	1— 30 ani de	. . .	85
»	30— 60	» . . .	110
»	60— 90	» . . .	140
»	90— 120	» . . .	135

Acest număr, sub influența luminii, sau a stării izolate, se micșorează. S'a constatat, în adevăr, la un fag în vârsta de 140 ani, crescut în masiv, 140 vase pe m. m. p., pe când la 150 ani, adică după 10 ani dela practicarea unei rărituri, numai 63. Numărul lor variază asemenea și după partea arborelui din care provine lemnul. În părțile superioare ale trunchiului se găsesc mai multe pe m. m. p.; aceasta se explică prin faptul că grosimea stratului anual fiind mai mică în apropiere de coronamentul arborelui și cavitățile vaselor vor fi mai mici; vom găsi, deci, mai multe într'un m. m. p.

Pe de altă parte, proporția lor față cu celelalte organe elementare fiind mai mare, lemnul va conține mai puțină substanță lemnoasă și din contră mai multe orificii.

1) Th. Hartig, Forstl. cultur pflanzen, 1851, pag. 207.



Tracheidele în tinerețea arborelui, precum și când acesta trăiește în masiv rar, pe lângă celelalte elemente anatomice, cum sunt vasele și perenchimul lemnos, ele alcătuiesc cea mai mare parte a lemnului. Cu vârsta însă numărul lor se împuținează.

După Hartig și Dr. Tuzson vasele, tracheidele și celulele parenchymatoase cresc în dimensiuni din centru spre periferie și anume până la 100, 120 ani; de la această epocă ele încep a descrește, iar dacă considerăm același s'rat anual dimensiunile lor se micșorează în raport direct cu înălțimea arborelui.

În ce privește compozițiunea chimică a lemnului de fag, se știe până acum că pereții celulari lignificați conțin vanilină într-o însemnată măsură, coniferină, materii albuminoide, tanin, zahăr, gumă lemnoasă, etc. Cantitatea taninului, în general puțin însemnată, este cu atât mai mică cu cât ne apropiem de partea centrală a arborelui. Ne putem convinge despre aceasta servindu-ne de o soluțiune de clorur de fer care produce o culoare albastră cu atât mai pronunțată cu cât taninul este mai abundent.

În lemnul de fag se mai află azot și amidon, acesta din urmă este conținut în ultimele 50 straturi anuale; el este localizat în razele mădule, precum și în parenchymul lemnos și anume într-o măsură cu atât mai mare cu cât straturile anuale sunt mai de curând formate.

După constatările făcute de Emil Mer <sup>1)</sup> numai amidonul din cele 2—3 straturi mai tinere este utilizat de *cambium* pentru necesitățile anuale ale vegetațiunii, pe când restul este întru buințat în timpul anilor de sămânță și în anumite cazuri el se transformă în gumă lemnoasă sub formă de picături globulare.

Azotul conținut în lemnul de fag, ca și amidonul, se află în mai mare măsură în părțile externe ca în cele interne.

Din următorul tablou datorit lui Weber <sup>2)</sup> se vede mai precis modul cum se află distribuit azotul în diferitele părți ale unui fag în vârstă de 150 ani.

1) De la transformation de l'aubier en bois parfait dans les chênes rouvre et pédonculé. Emil Mer 1898, pag. 341.

2) Das Holz der Rotbuche, II Thelle, pag. 195.

Secțiune transversală dela o înălțime de	Coaja arborelui	150—120	120—90	90—60	60—30	30—0
	In procente din substanța lemnosă uscată					
1,8m.	0,672	0,154	0,175	0,114	0,114	0,131
5,5	0,672	0,392	0,210	0,098	0,182	0,165
10,7	—	0,294	0,250	0,172	0,141	—
15,9	—	0,210	(In întreagă rondelă)			
21,1	—	0,168	(Lemn din vârf descojit).			

In cenușa brută a lemnului de fag se găsesc următoarele substanțe : Potasă, sodă, calce, Magneziă, sesqui oxid de fer, acid phosphoric, acid sulfuric, acid silicic, etc.

După autorul in chestiune cantitatea acestor substanțe

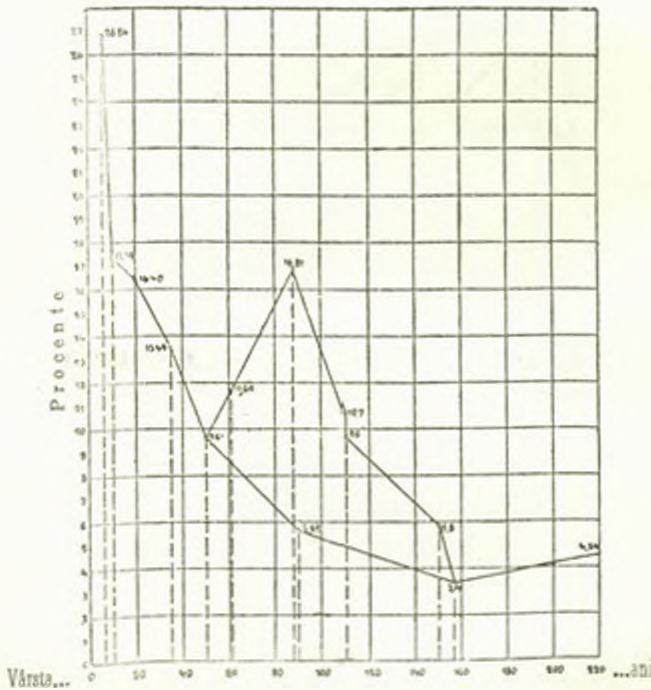


Fig. 4.

Diagrama din care se vede micșorarea procentului de acid fosforic cu cât fagul înaintază în vârstă (după Weber).

in lemnul de fag, crește dela periferie la centru și de jos în sus, contrar ca la stejar și in lemnul de fag cu inima roșie care coprinde mai puține materii minerale in interior ca in

aşa zisul alburn. Modul cum variază acidul phosphoric în raport cu vârsta se arată în diagrama precedentă (fig. 4).

Din această diagramă se vede că cantitatea acidului fosforic în lemnul de fag tânăr este foarte mare, 26,24%, scade apoi până la 50 ani la 9,54%, când câteodată începe din nou să crească până la 90 ani; după aceasta descreşte ajungând la minimum de 3,14% la vârsta de 160 ani.

De observat este că arborii aflați în stare dominată conțin mai puțin acid phosphoric, pe când acidul sulfuric se împătrește chiar. Diagrama de mai jos ne arată asemenea modul cum se află repartizat potasa într'un arbore

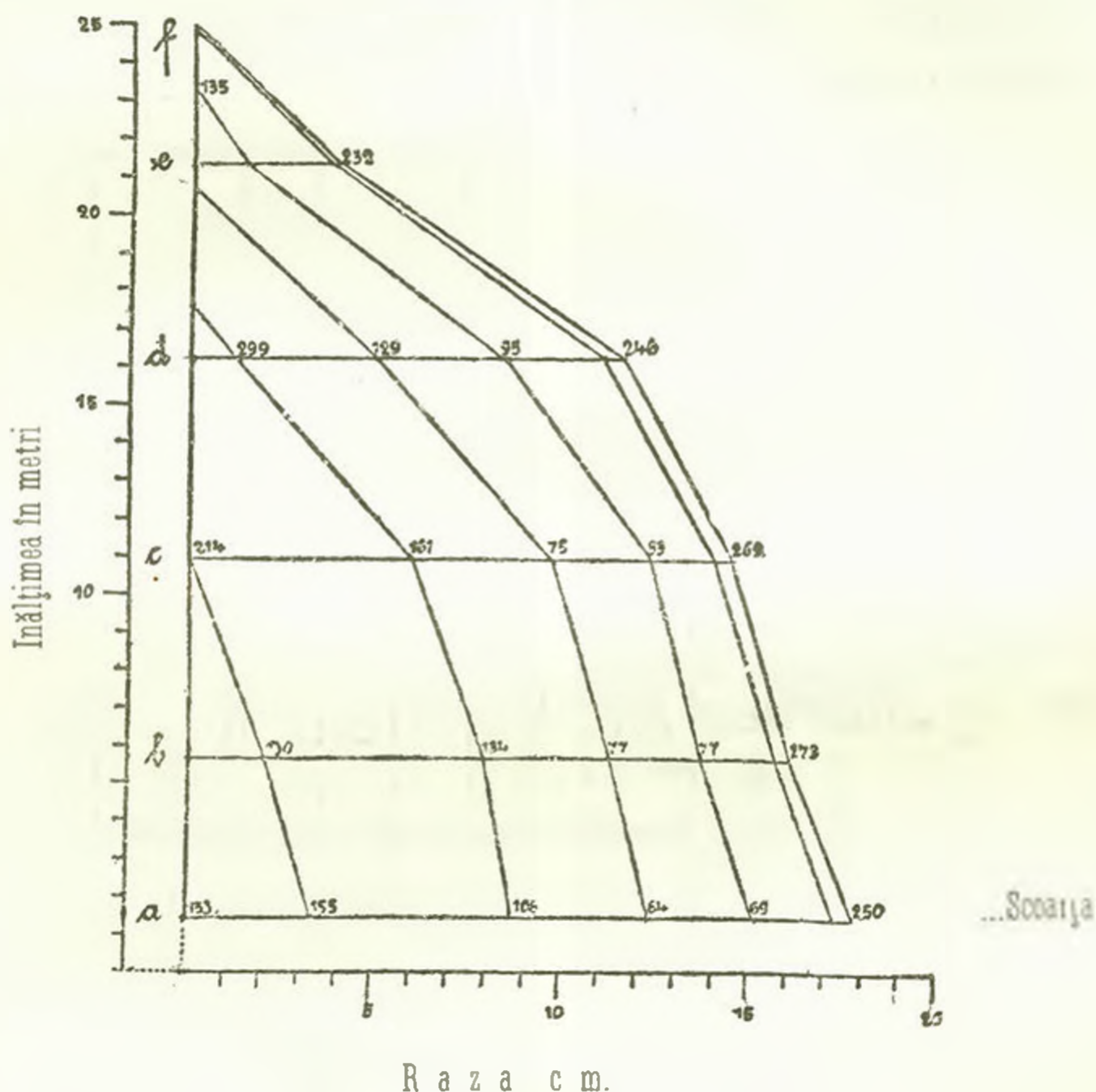


Fig. 5.

Distribuțiunea potasei în lemnul de fag. Cantitatea conținută în 100.000 părți substanță lemnoasă uscată, socotit în perioade de câte 80 ani de creștere (R. Weber).

gros de 18 cm. pe rază sau de 36 cm. în diametru și înalt de 25 metri. Observăm că în acelaș strat anual în spre vârful arborelui potasa se află în cătățime mai mare, ea descrește spre părțile inferioare, precum și din năuntru în afară, adică părțile tinere conțin mai puțină cantitate.

Distribuțiunea acidului fosforic în lemnul de fag se învederează în reprezentația grafică de mai jos (vezi figura No.



8) în care abcisa reprezintă în cm. grosimea egală cu  $\frac{1}{10}$  diametru, adică cu raza; iar ordonata, înălțimea arborelui în metri. Din această diagramă rezultă că în acelaș strat anual, în spre vârful arborelui acidul fosforic se află în mai mare cantitate decât în spre partea inferioară, el crește însă din năuntru în afară, cu alte cuvinte se găsește în mai mare cantitate în straturile anuale mai de curând formate.

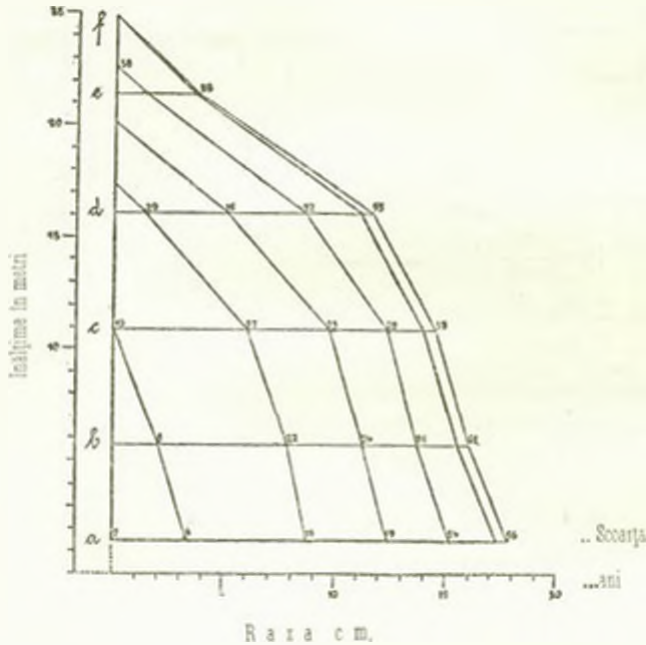


Fig. 6.

Distribuția acidului fosforic în lemnul de fag. Cantitate de acid fosforic conținut în 100,000 părți a substanță lemnosă uscată a unui fag în vârstă de 150 ani.

Este asemenea interesant a cunoaște cantitatea exprimată în kilograme a celor mai importante substanțe minerale aflătoare în cenușa lemnului de fag, despre care am făcut mențiune mai sus, și relațiunea ce există între aceste materii nutritive și vârsta arboretelor cu începere din prima tinerețe și până la 130 și 140 ani.

În acest scop reproducem mai jos două diagrame privitoare la 2 arborele normale de fag în suprafață fiecare de câte un hectar, crescute în situațiuni diferite de sol și climă.

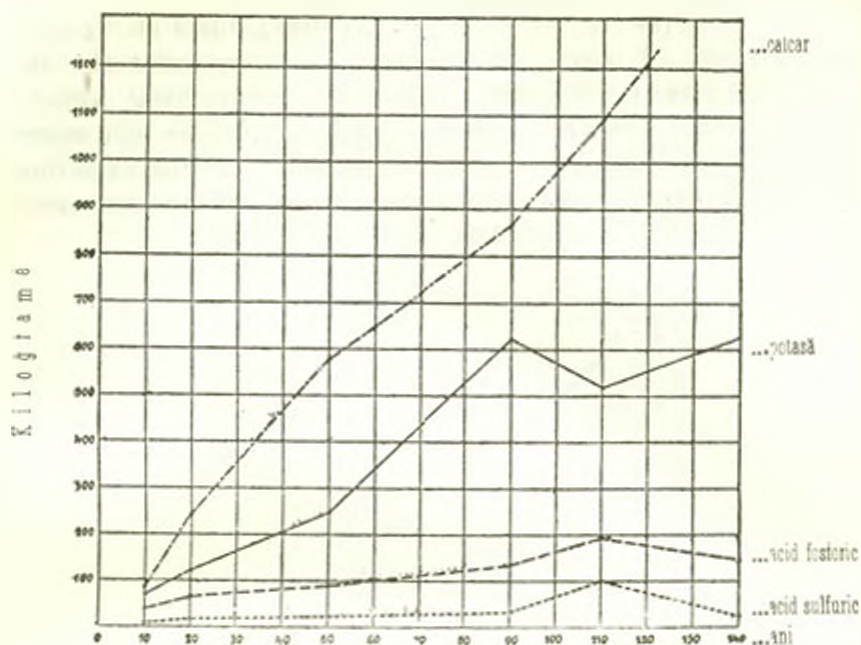


Fig. 7.

Modul cum variază cu vârsta cantitatea de calcar, potasă, acid fosforic și acid sulfuric aflate într'un hectar pădure normală de fag (după Dr. Weber și R. Harting)

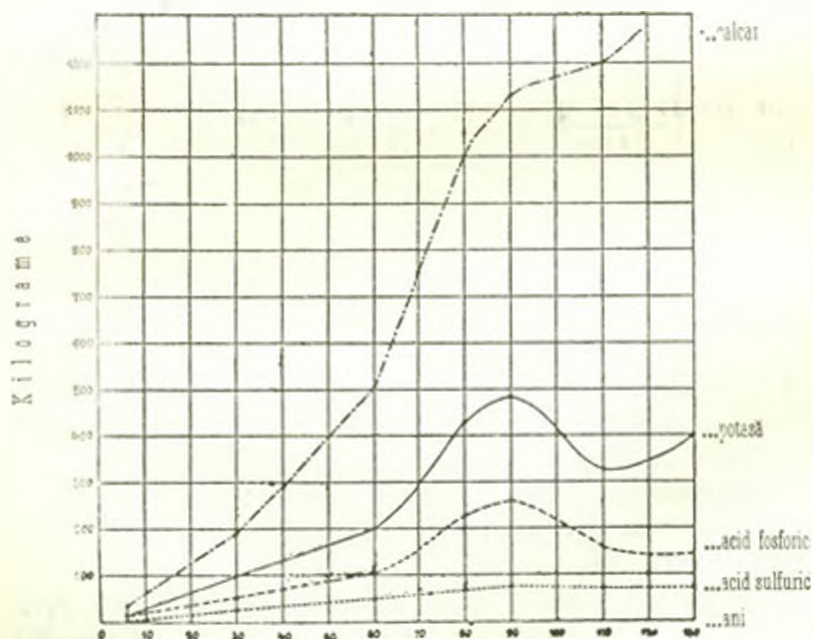


Fig. 8.

Modul cum variază cu vârsta cantitatea de calcar, potasă, acid fosforic și acid sulfuric aflate într'un hectar pădure de fag (după Dr. Weber și R. Harting)

*Greutatea* lemnului este influențată în primul rând de proporția și mărimea elementelor sale anatomice și în special de cavitățile vaselor în raport cu un volum dat, cari la rândul lor depind de cantitatea foilor și de energia cu care se face asimilațiunea.

În lemnul de fag circulațiunea sevei nu se face prin tot corpul lemnului, ci prin ultimele strate anuale în număr de 4, 5 la arborii tineri, iar la cei bătrâni, peste 150 ani, printr'o porțiune în grosime de 2—3 cm. care poate să cuprindă 20—30 straturi anuale. După experiențele făcute, raportul creșterii în volum către suprafața unui strat anual, la vârsta de 30—40 ani, este de 1 către 4.04, în termen mediu, pe câtă vreme la etatea de 140—145 ani, de 1 către 1.64. Cu alte vorbe cu cât arborele înaintează în etate cu atât seva ascendentă dispune de un loc de trecere mai restrâns, pe de altă parte cu atât aparatul foliaceu se mărește și prin urmare transpirațiunea sau *evaporațiunea fiziologică* se face mai activ.

Se înțelege dar, ușor, că pentru a face față acestui act vital, arborele are nevoie de un mai mare număr de vase și tracheide ale căror cavități sunt mai largi ca în tinerețe.

Cu cât lemnul provine, așa dar, dela un arbore mai bătrân cu atât numărul vaselor este mai mare, cu atât lemnul va fi mai poros și prin urmare mai ușor.

Un masiv de fag, care a fost supus tăierilor de rarități, produce, în condițiuni egale de fertilitate a solului, un lemn de o calitate mai bună, mai greu și aceasta pentru următoarele cuvinte :

Prin practicarea acestor operațiuni culturale, tulpinele tăiate, rădăcinile lor, precum și pătura moartă putrezind mai repede, solul va pune la dispozițiunea plantelor un contingent mai mare de materii nutritive ; pe de altă parte frunzișul mărindu-se, asimilațiunea se va face cu o mai mare energie, creșterea în diametru va fi mai pronunțată și deși numărul vaselor și tracheidelor va spori în raport cu transpirațiunea, totuși proporțiunea lor față cu restul substanței lemnoase va fi mai mică, adică ele se vor găsi mai puține pe m.m.p., deci lemnul va fi mai greu și prin urmare de mai bună calitate.

Epoca când se face tăierea nu are o influență notabilă asupra greutatei lemnului. Nici din punctul de vedere al conservării lui nu există diferențe simțitoare, dacă se ia măsuri

ca imediat după tăiere să se descojească arborii, să se debiteze și să se usuce la un loc convenabil, adică nici prea repede spre a se evita crăpăturile și nici prea încet pentruca sporii și myceliul cryptogamelor, favorizate de umiditate și căldură, să găsească un mediu ambiant priincios de dezvoltare.

Nu e mai puțin adevărat, însă, că iarna lemnul pierde o parte însemnată din apa ce coprinde, suprafețele de tăiere se usucă în deajuns pentruca micro-organismele, împiedicate de altfel de o temperatură scăzută, să nu mai poată să atace lemnul.

Cantitatea de apă ce se află în lemnul de fag, variază după partea arborelui din care provine și după epoca când se face tăierea. Faptul bine stabilit este că maximum de apă se găsește în straturile anuale exterioare ale arborelui, din care cauză acestea sunt considerate ca constituind alburnul fagului, deși, de fapt, nu prezintă o colorațiune deosebită de cele din partea centrală, în cari se află, în toldeana, un mai mic procent de apă. După Tuzson ea este conținută în cazul din urmă, în cea mai mare parte, numai în pereții celulari provenind din straturile externe prin care se face circulațiunea sevei.

Această apă trece pe cale de imbibatiune prin diferitele punctuațiuni și semne ce se află pe pereții diferitelor organe elementare. Astfel se explică pentru ce părțile interne ale lemnului sunt relativ mult mai uscate.

Afirmațiunea în chestiune este întărită și prin constatările lui Emil Mer \*) care, în ziua de 16 Ianuarie 1897 tăind, un fag a ales dintr'ânsul o bucată spre a o examina.

Resultatul a fost următorul :

<i>Duramen</i> (regiune necamififeră deculoare puțină brună)	}	Intern (de la centru până la distanța, pe rază, de 8cm5) . . . . .	35%
		Intermedlar (de la 8,5—15cm de la centru) . . . . .	34%
		Extern (15—21cm) . . . . .	44%
<i>Alburn</i> (regiune amiliferă necolorată)	}	de la 21—26cm de la centru . . . . .	48%

Aceste procente se raportează la greutatea lemnului verde. Cu alte cuvinte cantitatea de apă aflătoare în lemn crește dinăuntru în afară. Ea mai crește de asemenea de jos în

\*) Le bois parfait par Emil Mer, 1898, pag. 366.

**Cantitatea de apă conținută în lemnul de fag în vârstă  
de 80—135 ani.**

Înălțimea arboreului	PARTEA LEMNULUI	Cantitatea de apă din lemnul verde exprimată în procente													
		28 Dec. în vârstă de 80 ani		16 Febr. în vârstă de 95 ani		24 Martie în vârstă de 105 ani		7 Mai în vârstă de 115 ani		3 Iulie în vârstă de 125 ani		8 Octomb. în vârstă de 131 ani		Media	
		Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea	Volumul	Greutatea
1,5	Alburn, partea exterioară . . .	47,5	42,7	44,5	41,8	39,0	42,5	46,4	43,8	49,6	45,7	43,8	42,0	45,1	43,1
	»    »    de mijloc . . .	36,6	38,9	36,2	38,4	33,2	38,4	36,8	41,9	37,9	39,0	31,8	35,2	35,4	38,6
	»    »    internă . . .	31,9	36,3	31,9	34,2	33,9	36,9	32,0	37,9	40,7	38,4	32,6	34,4	33,8	36,3
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>43,4</b>	<b>41,4</b>	<b>39,8</b>	<b>39,8</b>	<b>35,9</b>	<b>40,1</b>	<b>39,2</b>	<b>41,8</b>	<b>42,7</b>	<b>41,3</b>	<b>39,3</b>	<b>39,5</b>	<b>40,2</b>	<b>40,6</b>
3,7	Alburn, partea exterioară . . .	51,6	46,0	45,2	43,6	44,1	45,8	49,6	47,5	52,1	46,7	46,2	43,5	48,1	45,5
	»    »    de mijloc . . .	38,4	41,3	35,4	39,1	—	—	35,6	41,7	38,3	39,0	32,2	36,0	36,0	39,4
	»    »    internă . . .	32,2	36,4	28,3	33,1	—	—	34,8	38,2	41,1	40,3	31,9	35,1	33,7	36,6
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>45,3</b>	<b>43,8</b>	<b>39,9</b>	<b>41,2</b>	<b>41,4</b>	<b>44,0</b>	<b>40,8</b>	<b>43,4</b>	<b>43,8</b>	<b>42,2</b>	<b>40,2</b>	<b>40,5</b>	<b>41,9</b>	<b>42,5</b>
5,9	Alburn, partea exterioară . . .	51,3	46,5	46,0	45,1	45,1	45,6	48,1	46,9	53,2	48,0	47,7	45,4	48,6	46,3
	»    »    de mijloc . . .	44,7	44,9	32,5	37,1	—	—	37,7	42,7	43,3	43,7	31,4	35,6	37,9	40,8
	»    »    internă . . .	32,6	37,5	29,6	34,3	—	—	31,4	36,1	32,0	35,3	32,9	35,7	31,7	35,8
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>48,0</b>	<b>45,6</b>	<b>40,3</b>	<b>41,9</b>	<b>42,3</b>	<b>44,0</b>	<b>41,7</b>	<b>44,1</b>	<b>43,3</b>	<b>43,1</b>	<b>40,8</b>	<b>41,4</b>	<b>42,7</b>	<b>43,4</b>
8,1	Alburn, partea exterioară . . .	52,1	46,4	45,4	43,8	45,6	45,2	49,9	46,7	54,5	48,1	48,5	46,2	49,3	46,1
	»    »    de mijloc . . .	48,0	46,3	34,9	39,0	—	—	40,7	44,7	44,9	44,6	31,1	35,7	39,8	42,1
	»    »    internă . . .	34,9	37,7	30,9	34,4	—	—	31,6	35,5	30,3	33,7	37,8	38,0	33,1	35,9
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>49,6</b>	<b>46,0</b>	<b>42,1</b>	<b>42,9</b>	<b>43,7</b>	<b>44,0</b>	<b>42,9</b>	<b>44,0</b>	<b>44,4</b>	<b>43,4</b>	<b>42,1</b>	<b>42,4</b>	<b>44,1</b>	<b>43,8</b>
10,3	Alburn, partea exterioară . . .	52,9	47,1	48,4	45,5	45,3	44,9	51,1	48,0	—	—	47,6	46,6	49,1	46,0
	»    »    de mijloc . . .	—	—	40,4	42,9	—	—	—	—	—	—	42,8	44,2	29,6	35,6
	»    »    internă . . .	—	—	30,4	35,3	—	—	—	—	—	—	31,3	35,8	34,2	38,3
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>51,8</b>	<b>47,3</b>	<b>45,1</b>	<b>44,4</b>	<b>44,2</b>	<b>44,2</b>	<b>44,1</b>	<b>43,7</b>	—	—	<b>40,5</b>	<b>42,7</b>	<b>45,1</b>	<b>44,5</b>
12,5	Alburn, partea exterioară . . .	51,8	45,0	48,9	45,9	45,5	43,1	51,6	46,3	54,7	49,9	48,6	46,8	50,2	46,2
	»    »    de mijloc . . .	—	—	40,4	41,2	—	—	—	—	—	—	45,9	46,1	35,0	39,5
	»    »    internă . . .	—	—	33,0	37,5	—	—	—	—	—	—	32,1	36,1	30,8	34,8
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>51,1</b>	<b>44,9</b>	<b>45,4</b>	<b>44,2</b>	<b>44,2</b>	<b>42,2</b>	<b>45,5</b>	<b>45,2</b>	<b>48,2</b>	<b>45,7</b>	<b>41,2</b>	<b>42,7</b>	<b>45,8</b>	<b>44,2</b>
14,7	Alburn, partea exterioară . . .	51,2	44,2	47,4	44,1	48,3	43,6	46,3	46,3	49,3	47,3	48,3	45,8	48,5	45,2
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>51,6</b>	<b>44,6</b>	<b>46,4</b>	<b>43,6</b>	<b>48,3</b>	<b>43,6</b>	<b>46,3</b>	<b>46,3</b>	<b>45,8</b>	<b>45,4</b>	<b>41,3</b>	<b>42,7</b>	<b>46,6</b>	<b>44,4</b>
16,9	Alburn, partea exterioară . . .	51,1	43,4	49,8	44,2	—	—	—	—	46,4	44,9	49,5	45,8	49,2	44,6
	Întreg corpul lemnos . . .	<b>50,8</b>	<b>43,6</b>	<b>46,8</b>	<b>42,9</b>	—	—	—	—	<b>46,4</b>	<b>44,9</b>	<b>46,8</b>	<b>44,3</b>	<b>47,4</b>	<b>43,9</b>
	Media trunchiului întreg . . .	47,3	44,3	41,7	42,0	41,1	42,9	41,5	43,5	43,4	42,7	40,6	41,3	42,6	42,8

sus, așa că cu cât lemnul provine dela o înălțime mai mare, cu atât va cuprinde mai multă apă.

Încât privește epoca anului când, în lemnul de fag, se află cea mai mare cantitate de apă, după cum rezultă din tabloul de pe pag. 227 datorit lui R. Hartig, deosebim 2 maxime și anume: unul la sfârșitul lui Decembrie și altul la începutul lui Iulie. Acesta din urmă e superior celui dintâiu din cauza factorilor cari fac ca transpirațiunea să fie în luna lui Iulie foarte activă.

Știința nu și-a rostit încă cuvântul său din urmă asupra chestiunii de a se cunoaște înrâurirea stațiunii și, în special, starea de umiditate a solului, precum și clima locală asupra căătășimei de apă aflătoare în lemnul diferitelor specii forestiere.

Din tabloul în chestiune se constată cu toate acestea că pe când părțile centrale ale fagului, în diferitele anotimpuri, nu cuprind mai multă apă ca 30—35% din volumul lemnului verde, în cele exterioare, alburnul propriu zis, bogat în amidon și în materii azotoase, variază de la 10—55% din acelaș volum.

Pe de altă parte, pe când în părțile de jos ale arborelui apa se află, în termen mediu, în proporție de 40,2%, în spre vârf atinge 47,4%; iar dacă considerăm numai alburnul, ea se urcă de la 45,1%, jos, la 50,2%. sus, și anume la înălțimea de 12,5 m.

În partea coronamentului aproape de vârf, această cantitate descrește din nou.

(va urmă)

Petre Antonescu.

---

## DIN VIAȚA MUGURILOR

Mugurii sunt organe prea interesante din toate punctele de vedere: morfologic, biologic și fiziologic, dar căroră li se dă de obicei puțină importanță.

Mugurele are vârtul său, zis con negativ, format dintr'un țesut embrionar sau meristem formativ, ale cărui celule în perioada de vegetație cresc și se divid continuu.

Pe laturile sale acest con dezvoltă frunzele, care crescând mai repede pe fața dorsală se încovoie spre vârf și 'l acoperă. La subțioara acestor frunze tinere iau naștere muguri axilari, normali.

Cele mai de jos și din afară, prin urmare, cele mai vechi



frunze ale mugurilor rămân incomplet dezvoltate, sunt reduse numai la partea bazilară sau teaca frunzei, își modifică structura și funcțiunea și sunt numite solzi sau scuame.

La unele plante ca la *Prunus Padus* (mălin) există formele de tranziție între scuame și frunzele ordinare.

Printr'o experiență de morfologie se pot transforma frunzele solzi în frunze ordinare, cum e cazul la *Aesculus Hippocastanum*. Dacă mugurilor acestei plante, într'o toamnă călduroasă, li se taie vârful vegetativ și împreună cu el se extirpează și tinerele frunze ordinare, printr'un proces de corelațiune sau compensare, frunzele solzi se dezvoltă în frunze ordinare cu pețiol, limb palmat, capătă clorofil și asimilează.

Dar cazuri de corelațiune sunt și între muguri. Astfel dacă se extirpează mugurii terminali, se dezvoltă mugurii imediat mai jos, mugure care ar fi rămas nedezvoltat, dacă ar fi persistat cel terminal.

La plantulele de nuc se observă deasupra cotiledoanelor o serie de muguri suprapuși, până la 8 de fiecare parte, cari nu se dezvoltă cât timp plantula crește normal, dar când plumula e distrusă, unul sau mai mulți din ei se dezvoltă pentru a o înlocui<sup>1)</sup>.

Tot în virtutea corelațiunii, mugurii latenți sau somnolenți de fag, stejar se dezvoltă de îndată ce se taie tulpina. Alteori se întâmplă ca legătura lor cu tulpina să se întrerupă și atunci cresc izolat în scoarță, având aspectul unor gălci de mărimea unui ou ca la fag măslin.

Solzii mugurilor au de regulă epidermă ventrală formată dintr'un strat de celule sclerenchimatice cu pereți foarte îngrășați. Parenchimul solzilor la multe plante ca la *Vitis*, *Cornus* e umplut cu amidon, la altele ca la *Salix* cu ulei ca material de rezervă<sup>2)</sup>.

La *Fraxinus excelsior* e celuloza ca materie de rezervă în muguri<sup>3)</sup>.

Contra transpirațiunii sunt apărați mugurii prin stratul gros, suberos al epidermii ventrale (*Tilia*), sau prin secrețiunea de rășină care se depune între solzi, cum e la Conifere. În contra frigului și înghețului iernei, pe lângă dispozițiunile de sus mulți muguri au peri cum e la fag, castanul de India, etc.

1) *Goebel*, *Organographie* I Th. (1898) p. 179.

2) *Grüss*, *Beiträge zur Biologie der Knospe*, *Prüfungsh.* Jahrb. 1892, Bd. 23. *Warming*, *Über Sprossbau, Überwinterung u. Verjungung* in *Engler*, s. *Bot.* Jahrb. 1884.

3) *Schaar*, *Sitzb. Wien. Akad.* 1890, Bd. 109, I Abth.

Ficus elastica, Platanus occidentalis au muguri închiși în cornete, la ultimul format de teaca frunzei <sup>1)</sup>).

Mugurii apar pe toate organele plantei, astfel de muguri adventivi sunt pe rădăcini de Brassica oleracea, Rumex acetosella, pe frunzele de Begonia, Tolmiea, Bryophyllum calycinum și chiar pe rădăcini de arbori ca Ulmus, Ailanthus, Populus. Asemenea rădăcini puse în nisip umed, la căldură dezvoltă la capetele lor tulpini.

Din cauze interne, necunoscute, apar variațiuni de muguri sau mutațiuni. Așa pe o plantă cu frunze întregi apar unele ramuri cu frunze laciniate, care apoi sunt multiplicare în grădiniarie prin altoire, spre exemplu : Syringa persica folia pinnata <sup>2)</sup>).

Interesați sunt mugurii din punctul de vedere biologic. Ei reprezintă de multeori niște plantele în miniatură, care pot reproduce planta mună. Asemenea muguri se zic bulbili și se încarcă cu materii de rezervă, de aceea sunt mai mari decât cei obișnuți. Cazurile cele mai cunoscute sunt la Deutaria bulbifera, Liliun bulbiferum Sempervivum soboliferum, Allium, etc.

Sunt cazuri ca la frag, căpșun când mugurii dau naștere la noi plante în condițiuni speciale. Ei produc în contact cu pământul rădăcini, acestea au particularitatea că se contractă <sup>3)</sup>, trag în pământ porțiunea de stolon, care devine un rizom, poartă ramuri aeriene și se individualizează într-o plantă nouă.

Dar sunt cazuri în care plantele din cauza condițiunilor climatice nu pot ajunge să producă semințe, atunci recurg la înmulțirea vegetativă prin muguri <sup>4)</sup>. Asemenea cazuri de apogamie sunt la plantele noastre alpine Polygonum viviparum, Poa bulbosa.

Tot astfel plantele acvatice din flora noastră Hydrocharis morsus ranac, Utricularia vulgaris, Aldovanda vesiculoza formează toamna muguri migratorii, care se desprind de plantă, stau îngropați în nomol până primăvara când geminează și dau noi plante <sup>5)</sup>.

În revărsarea mugurilor frunzele execută mișcări autonome epinastice, în urma unei creșteri mai repezi a feței lor ventrale <sup>6)</sup>.

1) Wiesner, Biologie, 1889, p. 55.

2) R. v. Wettstein, Handbuch der system. Bot. I, Bd. § 38.

3) Rimbach, Die Kontraktillen Wurzeln und ihre thätigkeit, Fünfstückat Beltz, Bd. p. 1.

4) Hunger, Über einige vivipare Pflanzen und die Erscheinung der Apogamie, 1887, Rostock.

5) Ludwig, Biologie der Pflanzen 1893, p. 299.

6) De Vries, Arb. d. bot. Inst. Würzb. 1872, Bd. I. p. 252.

Dar nu toți mugurii ajung la dezvoltare, versul lui Eminescu : « multe flori sunt, dar puține rod în lume au să poarte » se aplică și la muguri, căci mulți dintre ei se usucă și mor în cursul aceleiaș perioade de vegetație.

Astfel mugurii terminali ai ramurilor de fag, Tilia, Carpin, Ulmus se usucă și în primăvara viitoare mugurele axilar imediat mai aproape de vârf e acela care se dezvoltă într'o nouă ramură. Și această ramură își încetează mai târziu creșterea ei cu mugurele terminal, care se usucă.

În total există o serie de bucăți de diferite vârste, care compun o ramură — simpodice la aceste plante.

Mai sunt muguri cari mor de timpuriu la *Syringa vulgaris* și la alte plante cari au frunze opuse. După ce mugurele terminal încetează creșterea sa, se usuc, cei doi muguri axilari apropiați se dezvoltă și dau naștere unei false dichotomii.

Moartea aceasta permatură a mugurilor și în consecință formarea ramurilor — simpodii și a falselor — dichotomii se explică prin existența unui curent opus descendent, care le ia toată apa și-i usucă<sup>1)</sup>.

Existența acestui curent se poate demonstra prin următoarea experiență văzută la cursul ilustrului meu profesor : o ramură frunzoasă de *Vitis* sau *Ampelopsis* se cufundă cu vârful circa 10 cm. sub apă, iar restul trunzelor în aer. Frunzele din apă după câteva ore încep să devină flasce, pierd turgescența, se înmoaie. Aceasta din cauză că frunzele din aer transpiră și iau apă din frunzele dela vârf. Această sustragere e mai mare decât cantitatea de apă ce o pot absorbi frunzele din apă prin suprafața lor.

Așa se explică cum mugurii axilari odată formați stau în stare de repaus, căci frunzele dela baza lor prin marea lor suprafață de transpirație le sustrage apa și îi oprește în dezvoltare.

Interesante sunt apoi raporturile ce se stabilesc între altoiu și port-altoiu, când mugurii sunt destinați a servi la inobilire.

Vieța altoiului devine comună cu a suportului, când concresec dela anubii cambiu cu cambiu și Strasburger<sup>2)</sup>, a arătat că între altoiu și suport se stabilesc chiar legături protoplasmice.

1) *Wiesner*, Studien über das Welken von Blüten und Laubsprossen, Sitzb. Wiener Akad. Bd. 86 I Abth (1882).

*Wiesner*, Der absteigender Wasserstrom und dessen physiol. Bedeutung, Bot. Zeit 1889.

2) *Strasburger*, Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 36.

Nu mai puțin curioase sunt experiențele lui Lindemuth <sup>1)</sup> care a reușit a prelungi cu mai mulți ani viciața mugurilor unei plante anuale (*Modiola*) altoindu-i pe un arbust *Abutilon Thompsoni*.

Mugurii arborilor noștri deși în timpul toamnei și iernei trec într'o stare de repaus, în stare latentă, totuș acest repaus nu e absolut, căci și în acest timp creșterea (în lungime și grosime) are loc deși într'un grad mai mic <sup>2)</sup>.

În fine cele mai recente și importante din punctul de vedere fiziologic și horticol sunt experiențele lui Iohannsen <sup>3)</sup>. El a reușit printr'o excitație transitorie de 12—48 ore cu eter să activeze creșterea mugurilor de *Syringa vulgaris* (liliac), *Primus triloba*, să-i deștepte din starea de somnolență și să producă flori cu 3—6 săptămâni mai timpuriu decât în cazurile obișnuite.

N. Molescu.

## COMERȚUL ȘI INDUSTRIA LEMNOASĂ ÎN ROMÂNIA

### RAPOARTE CONSULARE

(Urmare)

#### Rapoarte pe 1903.

*București.* În ce privește economia forestieră în anul 1903 s'a dezvoltat o foarte mare activitate.

În raportul consular pe anul 1902 suprafața pădurilor s'a evaluat la 2.774.048 hectare. Trebuie să considerăm ca bună această cifră de oarece rectificarea ei nu se va putea face decât după introducerea cadastrului funciar.

În ce privește compoziția pădurilor Statului cu diferite specii, rămân asemenea neschimbate datele specificate în raportul consular din anul trecut, de oarece lucrările deja începute pentru rectificarea lor necesitând foarte mult timp, nu sunt încă terminate.

În anul 1903, s'a amenajat 5033<sub>27</sub> hectare păduri, aparținând stabilimentelor publice și 28870<sub>104</sub> ha păduri particulare supuse regimului silvic.

Cu privire la repopulările artificiale efectuate în pădurile Statului în 1903, se observă că deși în bugetul pe 1903—1904 s'a prevăzut în acest scop numai neînsemnata sumă de 28.400 lei, cu toate acestea,

1) *Lindemuth*. Das Verhalten durch Kopulation verbundener Pflanzenarten Ber. d. d. bot. ges. 1901 Bd. 19.

2) *Küster*, Fünfstück Beitr. zu wiss. Bot. Bd. II.

3) *Iohannsen*, Aetherverfahren zum Frühtreiben 1900 Jena; Idem, Bot. Centr. 1889. Bd. 68.

de fapt, s'a împădurit suprafețe destul de mari, dându-se lucrătorilor pentru munca lor, în loc de bani, lemne uscate și căzute pe jos.

În proiectul de buget pe 1904/1905, deja aprobat, s'a prevăzut 128.000 lei pentru repopulări artificiale, pentru punerea în valoare a pădurilor, pentru remăsurarea și alegerea suprafețelor de exploatat pe fiecare an.

În această sumă intră și cheltuelile necesare pentru fixare nisipurilor mișcătoare de la Potelu și Devesel, proiectate a se face în anul 1904. Pucii trebuitori se vor lua din pepinierile deja înființate acolo.

Pentru formarea de păduri comunale în Dobrogea, putem spune că fondul destinat în acest scop, constituit din arendarea terenurilor cari urmează a fi împădurite, s'a ridicat la 1.120.000 lei, iar venitul anual obținut din stări închirieri la 146.000 lei.

În bugetul pe 1904—1905 s'a prevăzut că cheltuelile pentru continuarea ziselor plantațiuni vor fi de 18.604 lei.

Lemnele rotunde (trunchiurile) de stejar, groase în diametru de la 40 cm. în sus, precum și cele reșinoase destinate pentru fasonarea scândurilor, etc., s'a cerut mult.

Lemnul de stejar însă de mari dimensiuni, propriu pentru lucru și construcțiuni, devine din ce în ce mai rar, astfel că aproape nu se mai găsește decât numai în câteva păduri de ale Statului.

În timpul din urmă a început să se înmulțească și cererile pentru păduri de fag. Traversile de lemn de fag pentru căi ferate se caută în adevăr atât în țară cât și pentru export.

Lemnele ecarisate de fag au fost cerute asemenea pentru Transvaal.

Serviciul pădurilor Statului a încheiat cu Direcția C. F. R. un contract pentru furnizarea a 50.000 traverse de fag cu prețul de 2 lei bucata.

Aceste traverse se vor lucra în pădurea Lucăcești din județul Buzău și se vor preda loco Gara Moinești. Spre a se obișnui locuitorii indigeni cu fasonarea traverselor de fag se vor aduce lucrători din Ungaria. Direcțiunea C. F. R. a înființat deja lângă gara Ploești o uzină pentru injectarea traverselor de fag.

Prețul lemnului de foc scade din ce în ce din cauza întrebuințării residuielor de petrol ca combustibil în diferite stabilimente industriale, dar mai cu seamă în exploatațiunea drumurilor de fer.

În anul 1903, atât Statul cât și câțiva proprietari de păduri particulare, au contractat mari vânzări de păduri de reșinoase, astfel că numărul pădurilor cari au mai rămas nevândute s'a micșorat foarte mult.

Aceste păduri au aproape exclusiv caracterul masivelor virgine. Regenerațiunea lor urmează a se face în mod urgent și dacă nu s'au putut vinde, aceasta provine din cauza depărtării lor de mijloace de transport ca ape flotabile și drumuri de fer, sau din pricina obiceiului de mai înainte de a se vinde numai mici cantități de material și pe termen scurt.

De când însă Statul a luat măsuri de a se vinde mari cătățimi de material lemnos și pe termeni lungi, s'au găsit cumpărători și pentru păduri de reșinoase alătoare în situațiuni puțin favorabile. Rezultatul vânzărilor pădurilor Statului pe cale de licitație ni se afirmă ca fiind foarte favorabile.

Veniturile acestor păduri în exercițiul 1902/1903, s'a urcat la 5.616.231 lei, cari față cu evaluările bugetare de 5.470.000 reprezintă un escedent de 146.231 lei.

Cheltuelile totale pe 1902/1903, în ce privește serviciul pădurilor Statului, inclusiv școala de silvicultură, a fost de 1.163.260 lei.

Presupunând că s'a întrebuintat întreagă această sumă, venitul net al pădurilor statului pe 1902/1903 a fost de 4.452.971 lei, ceea ce revine la 4 lei și 10 bani venitul net pe an și pe hectar, iar cheltuielile la 1 leu și 7 bani.

Situațiunea actuală a comerțului de lemne în România după cum s'a putut constată deja de câțiva ani, este așa de favorabilă încât prosperitatea comerțului de lemne în vederea exportului, precum și puterea de concurență a lemnului indigen, a crescut în mod evident.

Exportul se face în cea mai mare parte prin Galați și numai în parte prin Constanța.

Precăderea ce se dă din partea exportatorilor de lemne de aci pieței Galați pe lângă alte motive provine și din cauza că în docurile din Galați, cari au fost puse la dispozițiunea publicului spre utilizare în anul 1892, s'a construit pentru înlesnirea încărcărilor un cheiu lung de 260 m. pe lângă o întreagă serie de stâlpi bătuți dealungul docurilor cari fac cu puțință vapoarelor să acosteze fără dificultate în orice loc și să le încarce fără pierdere de timp.

Cantitatea materialului lemnos exportat numai prin Galați în anul 1903 a fost de 40.000 vagoane, cari după locurile de destinație se repartizează astfel :

Pentru Anglia . . . . .	9.000	vagoane
» Germania . . . . .	8.000	»
» țările de pe coastele Mediterane	8.000	»



Pentru Franța, Bulgaria și orașele de pe	
coastele Mării Negre . . . .	3.000 vagoane
» Antwerpen numai lemne tari, stejar	2.000 »
» Basarabia (numai lemne rotunde)	10.000 »

Foarte bune rezultate a dat exportul lemnului de brad și molid, dulapii și scândurile bine tăiate.

Pentru cele d'întăiu s'a plătit franco Dock-Galați până la 35 lei m. c., iar pentru scânduri până la 44 lei de m. c.

Cu tot prețul ridicat cererile au fost susținute și desfacerea ușoară. Buna calitate a lemnului de brad și de molid o dovedește marea dezvoltare ce a luat în cursul ultimelor ani, fasonarea și exportul lemnului de rezonanță pentru funduri de pian.

Lemnul de reșinoase, foarte propriu pentru acest articol, este cel din Prisecani, Bicz și Ploteni. Aceste lemne s'a vândut în stare brută cu 42 lei m. c. loco în pădure. Fasonarea materialului pentru table de rezonanță se face în 4 fabrici. El se exportează în Germania, mai cu seamă în Gera (Reuss), prețul pentru marfa brută variind de la 3.200—3.350 lei, iar a scădurilor de pian încăleite gata, de prima calitate, s'a vândut chiar cu 6.500 lei vagonul.

Din cauza cererilor continue fabricile de cherestea de aici sunt ocupate nu numai actualmente, dar și pentru un timp îndelungat de aici înainte, și în așa măsură că cu tot prețul ridicat, comenzile mici chiar nu se pot satisface ușor.

În vederea exportului sunt comenzi aproape pentru 80% din producția totală a fabricilor de cherestea de aici.

Activitatea în afaceri în această privință rezultă din faptul că pentru anul curent este vorba a se construi alte 5 mari fabrici de cherestea pentru debitul lemnului de brad și molid.

Comerțul cu lemne câștigând o mare însemnătate în România, societățile și băncile indigene și streine dezvoltă o mare activitate spre a cumpăra păduri bine situate, cu atât mai mult cu cât de pe acum se poate spune că într'un timp scurt numai cu greu se va mai putea găsi mari complexe forestiere cu frumoase masive de reșinoase.

Prețul materialului lemnos, provenit din păduri virgine, din cauza aceasta s'a urcat enorm, mai cu seamă pentru pădurile de reșinoase aflate în situațiuni favorabile și ușor de exploatat.

Acelaș lucru se poate zice și despre comerțul lemnului de stejar în special.

Complexe mari forestiere cu lemn de stejar utilizabil pentru streinătate au devenit deja foarte rare. Cu toate acestea Statul român își dă toată osteneala a conserva pe cât posibil pădurile actuale de stejar cari au mai rămas.

În exploatarea de păduri de stejar dezvoltă multă activitate cumpărătorii belgieni și francezi. Trunchiuri, doage și traverse se transportă în porturile franceze Cette, Bordeaux, Marsilia, precum și în Belgia.

Traversele de stejar mai cu seamă și în timpul din urmă și frizele de stejar sunt cerute cu preț bun pentru export. Lemn de lucru de nuc, paltin de munte, frasin, ulm, teiu și anin se cer mai rar pentru streinătate și se vinde numai în mică cantitate.

Nici marile complexe de păduri de fag n'au deșteptat încă interesul streinătății.

Sunt oarecari împrejurări cari favorizează mai mult comerțul de lemne cu reșinoase decât de stejar, etc. În prima linie când este vorba de reșinoase se cere un capital mai mic ca atunci când este vorba de lemne tari.

În cazul dintâiu afacerile rentează mai bine pentru că exploatarea pădurilor de brad și molid oferă, de regulă, mai puține dificultăți ca pădurile de stejar, situate la mari distanțe și adeseori lipsite de mijloace de comunicațiune.

Așa fiind, exportul lemnelor din pădurile de reșinoase situate aproape exclusiv lângă frontiera Transilvaniei și cele din Moldova, nu oferă așa mari dificultăți în ce privește transportul, ca atunci când e vorba de lemne tari (stejar, frasin).

Așa, de exemplu, pentru exploatarea unei păduri de reșinoase în întindere de 6000 ha, care a fost vândută pe termen de 40 ani, antreprenorul respectiv a fost silit să construiască un drum de ler pe o lungime de 20 km. cu 2 locomotive și 50 vagoane duble, precum și un atelier pentru reparațiuni, cari a costat 37.000 lei kilometrul, inclusiv materialul rulant.

Capitalurile streine introduse în ultimii ani în comerțul cu lemne în România, au rentat în general foarte bine. Acelaș lucru se va întâmpla și pe viitor în caz de cumpărări de păduri în condițiuni avantajoase și de exploatarea rațională.

Pădurile existente a căror suprafață este încă destul de mare aparțin, în parte, Statului și în parte proprietarilor particulari. În ambele cazuri cei interesați pot fi consiliați că atunci când cumpără o pădure, la facerea contractului să aibă de normă ca acesta să fie

redactat cu îngrijire și în mod clar, în tot cazul însă nu fără a fi consultat un om de drept, și mai cu seamă nu trebuie să se încheie vreo tranzacțiune de asemenea natură, fără o vizită la fața locului.

*Industria mobilelor de lemn încovoiat.* Importul mobilelor de lemn curbat, destul de însemnat până mai acum câțiva ani, din cauza concurenței industriei locale a încetat aproape cu totul.

Deși încă tânără, industria indigenă a mobilelor de lemn încovoiat s'a dezvoltat într'un timp scurt foarte mult, astfel că poate produce și mobile fine de lux și în această privință fabrica din Azuga a atins deja un mare grad de perfecțiune.

Fabrica mai de mult înființată și mai bine organizată din Iași, ca și fabrica din București de curând construită produce aproape numai scaune.

Protejată prin taxe mari vamale, favorizată de către legea încurajării industriei naționale, care-i acordă mari reduceri de transport pe căile ferate, nu-i este greu industriei în chestiune de a împiedica orice concurență străină.

Imitațiunile exacte, după mărcile vieneze, cele din Dresda și din Lipsca se vând cu un preț așa de mic, încât orice concurență străină a devenit imposibilă. Astfel se vând scaune destul de bune cu 60 lei duzina.

Consumatorii cari pun mare preț pe mobile de o finetă și o soliditate mai deosebită preferă și astăzi, cu toată diferența de prețuri, produsele streine.

Cu această ocaziune relevăm o circumstanță îngreunătoare care face problematică această șansă.

Această împrejurare consistă în faptul că mobilele de lemn încovoiat pentru menajuri mai bune și mijlocii, nu formează deja de mult timp un articol prea căutat.

În același timp scaunele de lemn încovoiat sunt înlocuite în menajuri modeste prin așa zisele scaune italienești, cari se vând în mare cantitate cu 30 lei duzina.

Mobilele de lemn încovoiat ca dulapuri etc., nu s'au putut introduce aici niciodată.

Importul se mărginește în special în mobile pentru hotele și cafenele mai bune cari se cumpără personal de proprietarii respectivi din străinătate.

*Ploiești.* Uzina pentru impregnarea traverselor de fag lângă stația Ploiești, a cărei exploatare a început în 1903, și în care de

către Direcția C. F. R. se puneă mari speranțe, după puțin timp de funcționare a trebuit să înceteze și întreaga proviziune de lemne, afară de mici cantități neutilizabile, au fost vândute, de oarece stabilimentul s'a dovedit neindestulător din cauza insuficienței celor 2 cuploare de uscat cari serveau pentru pregătirea materialului destinat a fi creozotat. (Această afirmațiune după cât știm nu corespunde în totul realității. Nota Tr.).

*T-Severin. Doage.* Firma belgiană pentru exportul doagelor stabilită aici, a întrebuințat în 1908, un număr de 950 lucrători din Carniolia în Ipădurile ce le-a cumpărat și anume în Glogova, Brătișești, Sistești și Corcova.

Din cele 6 milioane doage lucrate, ca  $4\frac{1}{4}$  milioane au fost exportate prin Galați, iar restul de  $1\frac{1}{2}$  milioane din cauza bruscei încetări a navigațiunii a trebuit să rămână în depozit.

După cum se aude această firmă cu finele anului 1905, își va încetă cu totul activitatea.

*Traverse* de drum de fier fasonate în circumscripția consulară de către câteva firme de export au fost ca la 80—100.000 bucăți exportându-se cu vapoare prin Galați și Sulina în Franța, Belgia, Germania și Holanda. Afară de aceasta au fost aduse ca 20.000 traverse din județul Dolj, spre a fi încărcate în T-Severin.

*Lemn de lucru și construcție de stjar.* Cu acest articol se ocupă în mod exclusiv o firmă din T-Severin pentru exportul lemnelor, care, în 1905, a vândut pentru statele Balcanice aproape 500 m. c.



## COMUNICĂRI ȘI FAPTE DIVERSE

### **Administrațiunea pădurilor Statului Bavarez. —**

Comunicările prezente privitoare la administrațiunea pădurilor, statului bavarez se referă la anul 1902.

După datele oficiale, suprafața totală a pădurilor Bavariei se ridică la 2,611,360<sup>554</sup> ha, și anume :

1) Statul bavarez posedă . . . . .	937.288 <sup>033</sup> ha.
2) Domeniul Coroanei posedă . . . . .	5.320 <sup>789</sup> »
3) Com., Fondațiuni și Asociațiuni posedă . . . . .	302.443 <sup>970</sup> »
4) Particulari . . . . .	1,276.307 <sup>953</sup> »

Din tabela materialului lemnos rezultat prin doborâre, din suprafețele exploatare în pădurile statului rezultă :

a) **Tăieri în codru.**

1. *Produse principale*

- a) Lemn de lucru și construcție (arbori cubați individual) . 1,408.331 m. c.  
 b) Lemn de lucru și foc (fasonat în stori) . . . . . 1,258.038 »

2. *Produse intermediare.*

- a) Lemn de lucru și construcție (arbori cubați individual) . 307.736 m. c.  
 b) Lemn de lucru și foc (fasonat în stori) . . . . . 524.418 »

*In total produse principale și secundare ;*

- a) Lemn de lucru și construcție (arbori curbați individual) . 1,716.067 m. c.  
 b) Lemn de lucru și foc (fasonat în stori) . . . . . 1,782.457 »

b) **Tăieri în orășug compus și simplu.**

- a) Lemn de lucru și construcție . . . . . 15.921 m. c.  
 b) Lemn de lucru și foc (fasonat) . . . . . 50.533 »

*Producțiunea totală a atins :*

- a) Lemn gros (Dorbholz) . . . . . 3,564.978 m. c.  
 b) Buturuși și lemn de foc . . . . . 116.649 »  
 c) Crăci . . . . . 369.066 »

Total . . . 4,050.693 m. c.

Din aceste cifre rezultă un produs în termen mediu de 4<sup>13</sup> mc. pe ha de suprafață împădurită.

Venitul în bani pentru materialul lemnos a atins — pe ha de suprafață împădurită, după ce s'au scăzut cheltuelile de doborâre și fasonare — suma de 38 Mk. 69 pf. Prețul pe metru cub, lemn de lucru și construcție, a fost de 15 Mk. 30 pl. iar pentru lemnul de foc a fost de 6 Mk. 52 pf. Sau în termen mediu pe metru cub s'a obținut 10 Mk. 44 pf.

**Produse accesorii.**

1) Din livezi, ierburi și locuri virane . . . . .	236.719	Mk.
2) Pășunat . . . . .	8.314	»
3) Pământ și cariere de piatră . . . . .	166.734	»
4) Extracțiuni de turbă . . . . .	146.612	»
5) » » humus nedescompus (foi, frunze). . . . .	688.094	»
6) Coajă pentru tăbăcit . . . . .	74.190	»
7) Jir și seminte . . . . .	87	»
8) Extracțiuni de rășină . . . . .	201	»
9) Alte venituri . . . . .	<u>262.742</u>	»
Total . . .	1,583.693	Mk.

Revine dar pe ha de suprafață împădurită 1 Mk. 69 pf.

Yonitul total se cifrează la . . . . .	41,114.769	Mk.
Cheltuelile totale se cifrează la . . . . .	19,012.723	"
Rămâne venit net . . . . .	22,102.046	Mk.

Pentru culturi forestiere s'a cheltuit 1,592.832 Mk. (pe ha de suprafață împădurită 1 Mk. 93 pf.).

Din această sumă revine :

Instrumente de cultură . . . . .	10.768	Mk.
Lucrări de drenajiu. . . . .	41.877	"
Recoltare de semințe și conservarea lor . . . . .	110.331	"
Semănături de foiase (papiniere). . . . .	7.968	"
Semănături de rășinoase. . . . .	72.837	"
Plantațiuni cu foioase . . . . .	90.265	"
Plantațiuni cu rășinoase. . . . .	530.616	"
Alte culturi și înlocuirea pierderilor . . . . .	728.151	"

Cheltuelile pentru construcțiuni de drumuri au atins :

a) Pentru drumuri din nou construite . . . . .	384.594	Mk.
b) Pentru reparațiuni . . . . .	1,293.266	"
Suma . . . . .	1,677.860	Mk.

rămâne dar pe ha de suprafață împădurită 1 Mk. 79 pf. Suma medie pentru un metru curent de drum construit din nou se ridică la 1 Mk. 50 pf. ; iar întreținere la suma de 12 pf. pe metru curent.

Incendiuri ivite în total 63 cazuri, din care 18 în luna Aprilie ; 14 în Iunie și 15 în Iulie.

În pădurile comunelor, fondațiunilor și asociațiunilor în anii 1898—1903 producțiunea în lemn gros pe an și pe ha a fost de 2<sup>1</sup>/<sub>16</sub> mc. față de 4<sup>1</sup>/<sub>16</sub> mc. în anul 1902 rezultat în pădurile statului bavarez.

C. R. Rădulescu  
Silvicultur d. I.

**Influența pădurilor asupra temperaturii.** — În mijlocul câmpii — la aceeași altitudine și aceeași expozițiune — temperatura diferă după vecinătatea pădurilor. Pădurile influențează asupra temperaturii aerului în mod vădit : Așa temperatură mijlocie a aerului în păduri, este inferioară aceleia din afară din păduri. În timpul verei, temperatura medie afară din pădure este superioară acelei dinăuntru pădurii. Aceste fenomene sunt constatate de *D-nii Becquerel* în urma a *patrusprezecemii* de observațiuni, făcute de dânsii asupra acestui subiect.



Orele când temperatura atinge maxima sau minima, nu sunt aceleaș în interiorul arborilor — chiar izolați fiind ei — ca în aer. Ele variază după specie și diametrul arborilor, astfel: în foi, variațiunile temperaturii au loc aproape ca în aerul ambiant; în crăcile tinere, puțin mai târziu — și așa mai departe până la trunchiu, unde ele sunt foarte târzii. Facem aci abstracțiune de căldura proprie a arborilor, rezultând din diferite reacțiuni, ce au loc în țesături, cum și de acciace ole împrumută lichidelor absorbite de rădăcini, ținând seamă, că ele sunt slabe comparate cu acele ce provin din radiera solară. Căldura proprie a arborilor joacă un rol important *larna*, împiedecând o scădere a temperaturii înăuntru lor, care le-ar fi fatală. Într'un arbore de Om. 50—Om. 60 de diametru, temperatura maxima are loc — pe timp de vară — către orele 10 sau 11 noaptea, iar iarna către orele 6 seara, — pe când în aer aceasta se întâmplă — după anotimp — între orele 2 și 3 după amiază. Din cauza acestei diferențe între orele când temperatura maximă are loc, rezultă, — după cum de altfel s'a recunoscut prin mai multe observațiuni — că temperatura poate să scază în aer printr'o cauză oarecare, cum trecerea unui nor, o schimbare în direcția vântului, etc., și a se ridică în interiorul arborilor, în urma căldurii câștigate de stratele exterioare, care se transmite încet stratelor interioare, din cauza relei lor conductibilități (lemnul fiind rău conducător de căldură).

Se știe că abondența pădurilor și umiditatea, tind a scădea temperatura, pe când despăduririle și uscăciunea produc un efect contrariu; diferența se ridică câteodată la 2 grade pentru temperatura medie a anului.

Concluziunea numeroaselor observațiuni făcute timp de mai mulți ani, de *D-nii Becquerel* în *Loiret* (Franța), a fost rezumată de dânsii la Academia de științe din Paris, în termenii următori:

1) În timp de vară temperaturile medii ale aerului, afară din păduri, sunt superioare acelorale ale aerului dinăuntru pădurii.

2) În timp de iarnă, fenomenele sunt inverse.

3) Diferința între temperatura anuală a aerului la mai mulți kilometri de pădure și acea dinăuntru pădurii se ridică aproape la jumătate de grad.

Astfel dar, temperaturile medii ale aerului, pe timp de vară, fiind mai ridicate, aproape cu 1°, 2 afară din pădure decât în pădure și efectele fiind imense iarna, rezultă că climatul din

pădure este mai puțin aspru decât acel din afară; el are dar caracterul climatelor marine, sub raportul numai al temperaturii. De acel se deduce că și cele 2 Flori trebuie să prezinte oarecari diferențe.

Extras și tradus după Flamarion  
de C. Popescu-Bancheriu

## INFORMAȚIUNI

D-l St. C. Hepites, președintele Congresului din 1905 a Asociațiunii Române pentru înaintarea și răspândirea științelor, adresează D-lui *Ion Kalinderu* președinte al societății „Progresul Silvic”, următoarea scrisoare:

*Domnule Președinte,*

La 25 Septembrie (8 Octombrie viitor) și în zilele următoare, este hotărâtă întrunirea la Craiova al celui de al patrulea Congres al Asociațiunii Române pentru înaintarea și răspândirea științelor.

Aducând aceasta la cunoștința D-voastră, am onoare de a vă ruga, Domnule Președinte, să binevoiți de a o pune în vedere tuturor membrilor acelei societăți, cu rugămintă din partea noastră, de a binevoi să adereze la acest congres, înscriindu-se printre congresiști și de a pregăti din timp lucrările, ce fiecare din Domniile-lor ar dori să prezinte, fie în persoană, fie prin Biourul Congresului, diferitelor sale secțiuni.

Adesiunile, titlul comunicațiilor pentru congres, precum și orice alte cereri și comunicațiuni privitoare la congresul din Craiova, se vor adresa D-lui St. C. Hepites, la Institutul Meteorologic, București.

D-l *Ion Kalinderu*, Președintele de onoare al Asociațiunii Române pentru înaintarea și răspândirea științelor, va prezida ședința de deschidere a congresului acestei societăți, ce va avea loc la Craiova.

În comptul exercițiului 1904—1905, până la 31 Maiu a. c., s'au încasat lei 5.324.772 bani 3, față de 5.592.863 bani 26, încasați în perioada corespunzătoare din exercițiul 1903—1904; iar în comptul exercițiului 1905—1906 în cursul lunii Aprilie și Maiu s'au încasat lei 394.427 bani 15.

Din 154 păduri ale statului licitate în zilele de 28 Iunie și 5 Iulie, s'au adjudecat cu prețuri superioare estimațiuni 38, din cari s'a confirmat vânzarea a 9 păduri.

La 5 August se vor ține licitații la Craiova, București,

Iași, Tulcea, R.-Vâlcea, Ploești, Bacău, Pitești și Buzău pentru vânzarea spre exploatare a 32 păduri, pentru periodul începător la 1 Sept. 1905, iar la 27 August se vor ține licitații pentru vânzarea a 156 păduri din acele rămase nevândute la licitațiile anterioare.

La 9 August se vor ține, pentru a treia oară, licitații la Bacău, Bârlad, Tulcea, Pitești, R. Vâlcea și Craiova pentru vânzare a 11 păduri în comptul antreprenorilor.

D-l Inspector silvic *Mihail Tănăsescu*, care este însărcinat cu organizarea serviciului silvic de pe lângă Eforia spitalelor civile, a alcătuit un Regulament de atribuțiuni a serviciului central și serviciului exterior.

Dela 1 Aprilie a. c., serviciul silvic exterior, de pe lângă această instituțiune, este compus din 6 circumscripții cu reședințele în Brăila, Sinaia, Ploești, București, Curtea de Argeș și Morunglavul (Romanai).

D-l *Nicolae Cosăcescu*, secretarul general al Ministerului Agriculturii, Industriei, Comerțului și Domeniilor fiind plecat în concediu, d-l dr. *Gr. Antipa*, a fost însărcinat a ține loc de secretar-general.

Asemenea d-l Inspector silvic *Ion P. Chihaiia* a fost însărcinat cu conducerea serviciului silvic în locul d-lui Inspector silvic *Th. Galleriu*, plecat în concediu.

Următoarele numiri și mutări s'au făcut în corpul silvic până la 1 August a. c. :

D-l silvicultor cl. I, *P. Eperis*, șeful ocolului Buzău, a fost numit agent de control la regiunea X, Constanța ;

D-l silvicultor cl. I, *Iosif Stoian*, șeful ocolului Greci (Tulcea), a fost numit agent de control la regiunea X ;

D-l silvicultor cl. I, *St. Niculescu*, agent de control la reg. X, a fost numit șef al ocolului Tulcea-Sulina, din nou creat ;

D-l *Virgil Stoicescu*, a fost numit șef al ocolului Cernavodă-IIârșova, din nou creat ;

D-l silvicultor cl. II, *G. Gogulescu*, șeful ocolului Trivalea (Argeș), a fost mutat la ocolul Ostrov (Constanța) ;

D-l silvicultor cl. II, *N. Jianu*, șeful ocolului Ostrov, a fost mutat la Trivalea ;

D-l silvicultor cl. II, *P. Pirnog*, șeful ocolului Cerna (Tulcea), a fost mutat la ocolul Buzău ;

D-l silvicultor cl. II, *C. Rădulescu*, șeful ocolului Ciucurova (Tulcea), a fost mutat la ocolul Greci ;

D-l silvicultor cl. II, *Aurel Negoescu*, șeful ocolului Sinești (Iași), a fost mutat la ocolul Ciucurova ;

D-l silvicultor cl. II, *C. Sava*, a fost numit șef al ocolului Sinești.

D-l silvicultor-șef *Petre Antonescu*, *Al. Angelin* și *N. Tăpârdea* au fost decorați cu ord. Coroana României, în gradul de cavalier.

## Starea udometrică a României la finele lunii Iunie 1905 st. n.

### Starea udometrică

Cu toate ploile dese și pe alocuri foarte abundente, ce au căzut în o mare parte a lunii; cantitatea totală de apă obținută în mijlociu în întreaga țară, nu a fost aproximativ \*) decât 80 mm, pe când valoarea sa normală este de 95 mm.

Deci contrar celor ce se credeau nu numai că ploile din această lună, n'au fost prea multe, dar ele prezintă pentru întreg Regatul un deficit de 16% față de valoarea normală.

Ploi mai însemnate și mai dese au căzut în general în Muntenia și pe alocuri în Moldova, unde cantitățile mijlocii de apă pe districte au atins sau întrecut 100 mm, ajungând la 164 mm în Mușcel. Districtele în care cantitățile mijlocii de apă, au fost egale sau au depășit pe cele normale sunt: Romanși, Olt, Mușcel, Dâmbovița, Buzău, Tecuciu, Tutova și Roman. În toate celelalte districte cantitățile de apă au fost mai mici, decât normalele. În Mehedinți, Gorj, Ilfov, Ialomița, Brăila, Botoșani, Dorohoiu și în Dobrogea a fost cu câte 20 la 40 mm mai puțin ca de obicei.

În zilele de 2, 3, 6, 10, 11, 22 și 23 au căzut ploi generale; în celelalte zile, din prima decadă, precum și în câteva din următoarele decade au fost ploi parțiale, mai frecvente în Muntenia și cu deosebire în Oltenia. La 17 și 18 ploi abundente în Moldova, iar la 18 și 27 în Oltenia.

În unele districte au căzut ploi așa de mari, încât au produs inundațiunile, pe câtă vreme în alte localități apropiate a plouat prea puțin.

Căldurile simțitoare din ultima decadă au uscat repede pământul, așa că, o mare parte a țării, mai cu deosebire în estul Munteniei, în Dobrogea și chiar prin Moldova, la sfârșitul lunii lipsa ploilor începuse a se simți.

În ultimele 10 luni (dola Septembrie 1904 până la sfârșitul lunii Iunie 1905) au căzut în mijlociu, în țară aproximativ, 500 mm de apă, tot atât cât cade și în mod normal. Numai lunile Septembrie și Aprilie au avut excedente de ploae, toate celelalte având deficite față de valorile lor normale.

Cu această lună se încheie 2 ani de când începuse seceta la noi. În toată această perioadă au căzut în întreaga țară 914 mm de apă, normala fiind 1216 mm; deficitul de apă la sfârșitul acestei lungi perioade este deci încă de 25%. Ploile abundente din August și Septembrie 1904, precum și acele din Aprilie 1905, n'au putut completa încă deficitul lăsat de celelalte 21 de luni.

Apa râurilor, pârâurilor, lacurilor, puțurilor și izvoarelor, este cu toate acestea destul de abundentă prefuntindeni.

**Institutul Meteorologic.**

Zicem aproximativ căci din cele 415 stațiuni, unde se măsoară precipitațiunile admensurice, câteva nu au intrat în acest prim calcul. Introducerea lor în calculul definitiv nu va modifica în mod simțitor cifrele ce dăm.

## CORPUL SYLVICULTORILOR STATULUI<sup>1)</sup>

În aceste vremuri, când guvernele se străduiesc a îndruma starea economică a țării pe o cale sănătoasă, a face să înflorească diferitele industrii naționale, — pe care le protejează prin legi și convenții comerciale, — este imposibil ca să nu se fi gândit dregătorii acestei țări și la păduri, această ramură ajutătoare a industriei naționale, a cărei protecțiune, îngrijire și exploatare rațională se impune în chiar interesul agriculturii, cunoscut fiind îndeșt, rolul dominant al pădurilor, într'o țară agricolă ca a noastră.

Pădurile trebuiesc scăpate de regimul de fiscalitate la care sunt reduse astăzi, și prin exploatări sistematice să le facem a ne da maximul susținut de producțiune, menținându-se în acelaș timp, starea lor prosperă.

La societatea noastră «*Progresul Sylvic*» care numără dejă 19 ani de existență, seria conferințelor s'a început în 1899, odată cu alegerea ca președinte activ, a iubitului nostru președinte D-l I. Kalinderu, când în cuvântarea de deschiderea conferințelor din acel an, între altele, ne spuneă vorbind despre avuția pădurilor țării :

*«Această binefacere a proniei nu trebuie să ne lase indiferenți, reci ; dacă ea a făcut din noi o țară privilegiată, ar fi din parte-ne o vădilă ingratitudine, dacă ne-am arătâ nedemni de binefacerile primite, abuzând de pădurile noastre. Abuz ar fi, dacă am lăsa această neprețuită avuție fără îngrijire, dacă am da-o jafului și ruinii, prin lipsă de cultură, de măsuri protectoare ale frumuseții, ale înfloririi, ale sănătății ei, dacă mă pot astfel exprima».*

*«Să nu lăsăm iarăși pădurile expuse lăcomiei ori și cui, care nu-și dă socoteală că proprietatea forestieră, este tot atât de dreaptă, de sfântă, ca orcare alta, și că ea e chiar de un folos universal, prin nenumăratele întrebunfări pe care le are lemnul în industria omenească : și prin*

1) Conferință ținută la societatea *Progresul Sylvic* în ziua de 26 Martie 1905, de către D-l Inspector Mihail Tănăsescu, în prezența D-lui I Lahovari Ministrul Domeniilor, D-lui B. Missir, fost Ministru de Domenii, I. Kalinderu, președintele Societății, și a numeroși sylvicultori.

rolul covârșitor pe care-l joacă pădurile, în regimul apelor unei țări.

«Pădurile sunt niște mine pe care natura ni le-a dat, mai prețioase și mai nesecate decât cele de argint din Peru, — căci acelea s'au secăt de mult; — o pădure nu dispăre dacă e bine întreținută».

«Nici o măsură nu e dar de prisos s'o luăm, pentru păstrarea și apărarea pădurilor noastre, nici o îngrijire și nici un studiu preț amănunțit, pentru a ști ce să facem pentru exploatarea și înflorirea lor».

Câte lucruri frumoase, câte cugetări sănătoase și de mare importanțe în aceste puține cuvinte !

Toate cele spuse mai sus de iubitul nostru Președinte acum 16 ani, sunt adevăruri certe ; — dar oare fără mijloace, — fără un personal, pus la adăpostul fluctuațiilor, și rău retribuit, putem oare să ne așteptăm la o recoltă rodnică ? căci pentru ca să proaspeze pădurile, trebuie ca și cei ce le îngrijesc și le administrează, să fie într'o stare de prosperitate vădită, — să aibă amorul meseriei.

Este oare cazul în țara noastră, unde corpul Sylvicultorilor Statului, deși are o existență de peste o jumătate veac, totuși nu a ajuns să aibă o lege cât de simplă de organizare ? — Când retribuțiunile personalului de astăzi, sunt mai mici decât acum 30 ani, deși condițiunile de traiu s'au îngreuiat cu mult, iar nicidecum nu s'au ușurat dela 1875 până astăzi ? Cred că nu. Și este o mirare, că o țară ca a noastră, care a făcut progrese așa de repezi, în toate direcțiunile, — progrese recunoscute de toți străinii cari au venit la noi, — pe tărâmul forestier să fie așa de înapoiată. Când toate serviciile din țară ca *Corpul Technic*, *Corpul Veterinarilor*, *Corpul Medicilor*, *Corpul Telegrafico-Postal*, etc., până și *notarii de sate* au legi de organizare, care regulează stabilitatea și siguranța personalului, — numai noi Sylvicultorii, nu avem nimic, — și este cert cu toate acestea, că noi suntem un element de conservare și producțiune în Stat, — pe când alte multe corpuri cu bune legi de organizare, încă de mult căpătate, sunt numai servicii de consumațiune. Să sperăm însă că cu bunăvoința guvernului, și cu ajutorul preț iubitului nostru Președinte, a căruia ascultare este vădit apreciată de dregătorii acestei țări, — vom



obține într'un viitor cât de apropiat o lege de organizare a Corpului Sylvicultorilor Statului.

La Societatea noastră s'a ținut conferințe tehnice o mulțime, s'a vorbit și de stejar și de brad și de fag și de traverse de fag, etc., etc., și s'a scris, pot zice volume întregi de literatură silvică.

La congresele noastre s'au votat moțiuni relative la chestiuni importante de resort silvic, în fine este o activitate, o energie consumată. După 19 ani de existență ca Societate, putem și cred că este chiar o datorie să ne ocupăm cu toată atențiunea și de starea aceloră din membrii Societății care fac parte din serviciul Statului și care constituiesc chiar majoritatea acestei Societăți.

În cele ce urmează voi face mai întâi istoricul dezvoltării Corpului silvic, — voi arăta aprecierile celebrităților forestiere streine asupra necesității organizării Corpului silvic, — voi vorbi despre raportul din punct de vedere al salariilor și avantajilor între sylvicultori și ceilalți funcționari ai Statului, cum și între sylvicultorii din celelalte țări; în fine voi trage concluziunile necesare, arătându-mi părerile asupra organizării Corpului silvic al Statului.

În coloanele revistei pădurilor, s'a desbătut ce e drept, timp îndelungat chestiunea organizării Corpului silvic, s'a făcut numeroase proiecte de legi din ordinul Miniștrilor din diferite timpuri, căci nu putem să ne plângem, au fost mulți Miniștrii, care apreciind importanța acestei avuții naționale aveau dorința de a organiza corpul silvic, dar pe care fluctuațiunile politice, i-au împiedicat de a transforma în fapt, dorința lor, rămânând noi și astăzi, cum eram acum 40 de ani, și pentru ca să vă dovedesc aceasta, vă rog să-mi dați voie a vă face istoricul Corpului sylvicultorilor statului.

## PARTEA I.

### Istoricul Corpului Sylvic.

Primele indicii în materie de conservarea pădurilor le găsim pentru Moldova, într'o lege din 1843, în care se prescrie tratamentul *Tir et air*, pe cari Francezii îl adoptase prin ordonanța dela 1669.

În Muntenia pe la 1847 se opresc tăierile de lemne din pădurile mănăstirilor.

Pe acea vreme nu există silvicultori în țară, măsurile luate fiind pur administrative.

Prințul Știrbei, a fost acela care s'a gândit cel dintâiu, că pentru a putea conserva pădurile, îi trebuie mai întâiu un corp de oameni specialiști, pentru care scop în 1851 înființă o școală de Silvicultură cu trei profesori și anume: *Inspectorul Reichmond, subinspectorul Reichome și guardul general Patras* pe care i-a adus din Franța.

Primii elevi ai acestei școli au fost Domniile: *Mihail Râmniceanu, Joseph Hartel, C. N. Racotă și Scarlat Trăsnea*. Aceștia s'ar putea numi *strămoșii noștri Silvicultori*.

Tot atunci se constituie la Ministerul Cultelor o administrație specială silvică. Forestierii francezi împreună cu elevii lor Români, constituie așa numita: **Comisiune forestieră a principatului Valahiei**.

Tot acest mare și prevăzător *Domn* a înființat școala de agricultură dela Pantilimon (astăzi la Ferăstrău) Școala de Arte și Meserii, Școala de Medicină, Școala de Inginerie, Școala Militară, telegraful în țară fu introdus tot de dânsul.

În 1853, din cauza evenimentelor politice, cei trei francezi părăsesc țara, desființându-se astfel școala de silvicultură, iar Râmniceanu pleacă la Nancy în 1856, pentru a-și completa studiile în școala forestieră franceză.

În 1860, Martie 10, fiind ministru al Cultelor A. Goleșcu, un mare patriot și iubitor al pădurilor, cu concursul lui Râmniceanu reînființă școala de silvicultură de sub Știrbei, și creie printr'un decret pe lângă Ministerul Cultelor *Diracțiunea Generală Silvică*.

La art. 1 din acel Decret, se zice: «*Directorul General al administrației silvice va dirige sub autorizarea directă a ministrului nostru secretar de Stat la departamentul Cultelor și Instrucțiunii Publice afacerile și operațiunile relative la administrația silvică, etc.*») și tot așa și mai la

## D E C R E T <sup>1)</sup>

Pentru atribuțiunile implegațiilor direcțiunii silvice.

*Decret. 1860, Martie 10.—Прок. 1860 Martie 24.*

*Art. 1.* — Până a se determina printr'un proiect definitiv, atribuțiunile fiecăruia din implegațiile administrației silvice, determinăm deo-

vale se prevede în mod detaliat atribuțiunile Directorului General al Pădurilor. Deci, la 1860, serviciul pădurilor de câțiva ani numai înființat, constituia o Direcție Generală la Ministerul Cultelor, iar în 1905, îl găsim ca o secție, din Direcția Domenilor a Ministerului Agriculturii.

Judecați dar, vă rog, cum am mers noi și unde am ajuns după 45 ani de muncă.

Ziceam că sub A. Golescu s'a reînființat școala de silvicultură. În această școală pentru a fi admis trebuia să aibă candidatul liceul terminat, iar când era promovat din școală intră în serviciu cu un salariu de 200 lei vechi lunar, deci cu un salariu mai bun decât astăzi.

camdată atribuțiile impiegaților direcției acestei administrațiuni cum urmează :

1. Directorul general al administrației silvice va diriga sub autorizarea directă a Ministerului nostru secretar de Stat la departamentul cultelor și instrucției publice, afacerile și operațiunile relative la administrația Silvică; va corespunda cu diferitele autorități în chestii de păduri; va primi și va deschide această corespondență; va sub-semna sub a sa responsabilitate lucrările respective curente, și va supune pe cele importante Ministerului, care le va sub-semna însuși.

2. Lucrările pe care Directorul le va supune la sancțiunea Ministerului sunt :

- a) Bugetul general al Administrației Silvice ;
- b) Adaosul și desființarea de funcțiuni Silvice ;
- c) Destituirea sau darea în judecată a agenților administrației Silvice ;
- d) Modificarea circumscripției mărginită pentru inspecțiile și sub-inspecțiile Silvice ;
- e) Proiectul de amenajamentul pădurilor ;
- f) Tăerile extraordinare reclamate pentru diferitele trebuinți publice ;
- g) Ștutul anual al parchetelor și al cantității materialului păduresc, destinat a se pune în exploatație ;
- h) Condițiile de adjudcație pentru aceste expldatăți ;
- i) Anularea sau reducția actelor de estimație pentru delctele pădurești ;
- j) Orce dispoziții ale administrației Silvice, care ar da loc la cheltuieli neprevăzute de orice sumă ;
- k) Orce instrucții generale sau chestii îndoiioase.

3. La toate celelalte afaceri ale administrației silvice afară de cele mai sus expuse, va da curs directorul general singur.

4. Cellalți impiegați ai direcției administrației silvice, vor avea aceleași atribuții ca funcționări de gradole corespondente de minister.

Astăzi un silvicultor este primit în corp ca asistent cu un salariu lunar numai de 141 lei pe buget.

Școala lui A. Goleșcu s'a desființat în 1864 sub Generalul Tel, iar dintre silvicultorii eșiți din acea școală, putem număra pe D-l *Al. Moroșiu*, fost mult timp șeful serviciului silvic, *Gheorghe Vlădescu* astăzi decedat și alții.

Cum însă prin legea de secularizarea averilor mănăstirești dela 1863, Statul devine deodată proprietarul unui imens domeniu păduros și cum nu avea suficienți silvicultori pentru a putea complectă cadrele din corpul silvic, și-a recrutat personalul din vechii elevi ai școlii de agricultură dela Pantelimon. Tot în 1863 se alcătuiește un regulament pentru serviciul pădurarilor și brigadierilor, când li se impune și o uniformă pe cât de simplă, pe atât de frumoasă. Acest regulament de atribuțiuni al pădurarilor și brigadierilor eră foarte complet, prevăzând aproape toate cazurile ce se puteau ivi în serviciul acestui personal, așa că nu fără succes și numai cu mici modificări cerute de legiferările dela 1863 încoace, ar fi putut servi și astăzi, — ceea ce dovedește că și moșii noștri silvicultori, erau la înălțimea chemării.

Pădurarii și brigadierii au avut aceeaș soartă ca și superiorii lor, căci de unde atunci un pădurar pe lângă alte avantaje eră plătit cu lei vechi 300 anual; iar brigadierul cu lei vechi 600, astăzi pădurarii au ajuns la 100 lei.

Brigadierii atunci mai aveau dreptul la 10 % din delictele care nu vor trece peste suma de 300 lei valoarea îndoită; 5 % din delictele care nu vor trece peste suma de 1000 lei valoarea îndoită; 1 % din delictele care vor trece peste 1000 lei.

Atât brigadierii cât și pădurarii aveau drept la pensie; drept pe care astăzi nu-l mai au.

Dela 1864, încet încet începe a se reglementa exploatarea, se alcătuește în 1868 un caiet de sarcini, iar în 1870 un regulament de licitații. În 1871 Iulie 18 se creiază un Consiliu tehnic de administrarea pădurilor, compus din Directorul Pădurilor, de drept, un avocat, 2 ingineri forestieri, un inginer civil numiți prin Decret de Domn.

Atribuțiunile lui sunt fixate în 11 articole, iar printre chestiunile asupra cărora erau chemați să statueze la alin. b găsim:

«*Consiliul Tehnic se va pronunța asupra mijloacelor bugetare ale administrației silvice și ale organizării ser-*

*viciului sylvic, iar la alin. i) asupra organizării personalului pădurarilor».*

După cum se vede dar, chestiunea organizării Corpului sylvic datează încă dela 1871 și cu toate că de atunci au trecut 34 de ani, totuș până astăzi nimic nu s'a făcut din acest punct de vedere.

La 28 Martie 1872 se promulgă: *Legea pentru administrarea Domeniilor Statului*, lege prin care se trece la Ministerul de finanțe gestiunea tuturor bunurilor Statului.

Consiliul erà compus din 3 administratori numiți de Domn, după recomandăția Ministrului de finanțe cu avizul Consiliului de Miniștri, alegându-se dintre persoanele cu *cunoștințe juridice, administrative, economice și experiență proprie de interese economice și de afaceri comerciale*.

Numirea se făcea pe 3 ani. Funcțiunea de membru administrator este incompatibilă cu calitatea de deputat și senator. Deciziunile se luau cu majoritate de voturi. Ministrul și în locul său Secretarul general aveau dreptul să prezideze Consiliul, nu însă și a luă parte la vot.

Lucrările curente se expediau fără vreo aprobare specială a Ministrului.

Se vede din cele ce preced puterea mare ce avea Consiliul acesta de administrație și cât de destoinici trebuiau să fie acei administratori.

Direcția administrativă a Domeniilor condusă de un Director, erà divizată în 4 secțiuni:

1. A proprietății financiare;
2. Aceea a pădurilor;
3. Contenciosu; și
4. Comptabilitatea.

Acestea pentru serviciul central, iar pentru serviciul exterior, în cece privește pădurile găsim art. 12, care sună astfel: *«Pentru administrarea și paza pădurilor se instituiesc Inspectori sylvici, șefi și subșefi de circumscripții sylvice și pădurari».*

În 1875 se votează *«Legea administrației generale a Domeniilor și pădurilor Statului și aserviciilor dependente»*. Această lege completează pe cea din 1872.

La această dată găsim Corpul silvic compus din 44 de silvicultori din care:

4	Inspectori	împărțiți în 3 clase cu salariu 6000, 7200 și 8400 lei anual.
10	Subinspectori	» » » 3600, 4200 și 4800 » »
30	Guarzi generali	» » » 2400, 3000 » »
15	» ajutori	» » » 1200 » »

Acăstea ereau salariile curate în afară de indemnizațiile de deplasare.

Brigadieri silvici	de 3 clase cu salar de 600, 800, 1000 lei anual
Pădurari și caporali	» » » 200, 240, 300 » »

Dacă comparăm acum cecece erà la 1875, cu cecece este astăzi, găsim că în loc de 44 de silvicultori sunt 155, că veniturile pădurilor în loc de 932.000 lei cât erà la 1875 sunt de 5.684.000 pe 1903—1904; deci s'au însesit și cu toate acestea în loc ca salariile să se fi mărit,— s'au micșorat foarte mult, cu toate că condițiunile de traiu sunt astăzi cu mult diferite și cu mult mai grele de cecece erà la 1875.

Astăzi avem :

Inspectori cl. I	cu 5712 lei leafă în loc de 8400 lei câți erà pe atunci.
» II	» 4500 » » » » 7200 » » » »

și tot așa la toate gradele aproape pe jumătate, deci vedem, că deși ca organizație nu am făcut nici un progres găsin-du-ne tot sub imperiul legii din 1875, din punct de vedere al salariilor ne găsim în o stare cu mult mai reã.

Dar să examinăm mai departe.

În 1881, se promulgă Codicele silvic sub vechea administrație a Domeniilor, iar în 1883, creindu-se Ministerul Agriculturii, Industriei, Comerțului și Domeniilor, vechea Direcție trece dela Finanțe la Domenii, unde se găsește și astăzi.

Prin legea de crearea Ministrului Domeniilor se prevăd numai : Direcția Generală a Domeniilor și Pădurilor Statului cu 5 secțiuni și anume : *Administrativă, Proprietății funciare, Dobrogiei și ordonanșărilor, Sylvică, Ingineri Topografii, precum și Diviziunea Agriculturii, Industriei, Comerțului, Diviziunea Comptabilității și Diviziunea Statisticeii Generale a României.*

Personalul exterior rămânând sub imperiul legii din 1872 și 1875.

Primul Ministru de Domenii a fost Ion Cămpineanu a căruia dragoste pentru pădure erà foarte mare.

Ca un înțelept bărbat de Stat, prevăzător, cunoscând avuțiile ce coprind pădurile țării; caută să deã exploată-



rilor o extensiune mai rațională, în care scop din lipsă de personal, prin legea din 3 Iunie 1883, creiază o școală specială de Sylvicultură, la care și-au câștigat cunoștințele, mare număr din sylvicultorii noștri de astăzi, iar prin art. 3 al legii zice :

«Pentru creșterea în viitor a personalului didactic precum și pentru înmulțirea mai grabnic a personalului sylvic».

«Ministerul de Agricultură va trimite pe fiecare an și în timp de 5 ani câte 5 tineri bacaloriași în școlile sylvice din străinătate pentru a-și complectă atât studiul teoretic cât și practic asupra culturii pădurilor».

Din aceste promoții au făcut parte răposații: Cârnu Munteanu, Petraru, Stătescu, Em. Demetrescu, Stoenescu, etc. a căror memorie ne este așa de scumpă ca și alți sylvicultori astăzi în viață și cari ocupă situațiuni de conducere în învățământul sylvic cum și în corpul sylvic.

Școala înființată de Câmpineanu a funcționat separat până la 1889, când s'a alipit sub răposatul Ministru Stolojan, la școala dela Ferăstrău, la care s'a adăugat un an pentru aplicațiunea sylvică.

Când numărul sylvicultorilor s'au mai mărit și au început a se înapoia dela Nancy, promoțiunile trimise de Câmpineanu, pline de ideal, adăpate la cultura franceză, cu dorul de a munci pentru prosperitatea pădurilor, și cu râvna de a vedea corpul sylvic pe o treaptă mai înaltă, încep a se mișcă și pun bazele Societății «Progresul Sylvic» la 1 Aprilie 1886, alegând ca Președinte de Onoare pe D-l Ion Kalinderu, iar ca președinte activ pe C. F. Robescu un nanceyan din promoția 39-a a anului 1864.

Dela această dată se începe adevărata luptă pentru a se obține o organizare a Corpului Sylvic. Articole după articole se publică în coloanele «Revistei Pădurilor» de către Cârnu Munteanu, Petraru, Stătescu, Țânșăreanu, etc., și în fine, prin 1889 fiind Ministru mult regretatul Gr. Păulescu se instituiește o comisie compusă din sylvicultorii: G. Stătescu, Petraru și Danielescu, toți decedați astăzi, pentru a studia organizarea Corpului Sylvic.

Ca o probă a solitudinii ce guvernul de pe atunci avea pentru pădurile Statului, în mesagiul Regal din 15 Noembrie 1889, se găsesc următoarele :

*«Exploatarea pădurilor Statului și în general regimul nostru sylvic fac progrese simțite, ele au lotuș nevoie de îmbunătățiri care sunt obiectul preocupării stăruitoare a guvernului».*

Comisiunea instituită de Păucescu își depune lucrarea care este una din cele mai bune și complete din câte există astăzi.

Ea coprinde 3 părți :

*Partea I, Administrația Pădurilor supuse Regimului silvic.*

*Partea II-a, Corpul Sylvic în care se coprinde organizarea acestui corp. În titlu I se ocupă de înființarea Corpului de ingineri sylvici în general, pentru toate administrațiile ; în titlu II tratează despre serviciul sylvic al Statului, având la Secția I: Admiterea în serviciu ; în Secția II : Diviziunile și atribuțiunile serviciului ; în Secția III : Pozițiunea agenților în serviciu. Iar în titlul al III-lea se mai ocupă de serviciul sylvic al persoanelor morale și a proprietarilor particulari.*

*Partea III-a despre vânătoare.*

Acest proiect a fost trimis tutulor sylvicultorilor din țară pentru a-și face adnotările lor și în urmă într'o serie de conferințe ținute la Ministerul Domeniilor sub presidenția D lui inspector Th. Galleriu, la care îmi reamintesc că am participat și eu împreună cu toți șefii de circumscripții sylvice și șefii comisiunilor de amenajamente, s'a elaborat în mod definitiv proiectul de organizarea serviciului sylvic.

Nenorocirea a făcut însă ca Ministru Păucescu să cază dela Minister la 16 Noembrie 1890, astfel că de unde toți speram că în acea sesiune să treacă legea de organizare, am rămas tot așteptând.

În 1891, odată cu reorganizarea Ministerului Domeniilor sub D-l Ilariu Isvoranu, se și face un proiect care se tipărește, înființându-se direcția pădurilor, iar la titlul 3 găsim organizarea corpului sylvic, făcută cu preă puține modificări întocmai după proiectul despre care am vorbit mai sus.

Prin această lege se menține lefurile dela 1875 mai creându-se pentru personal superior o funcțiune de Inspector general sylvic, salariată cu 9600 lei anual și se mai măresc lefurile brigadierilor și pădurarilor, — când însă să se depuie

și acest proiect pe biroul Corpurilor legiuitoare, cade și D-l Isvoranu la 3 Noembrie 1891.

Dela această dată deși mereu s'a scris și s'n cerut organizarea Corpului sylvic, dar totuș nimic nu s'a mai făcut până la 1899 când din ordin, — D-l Inspector Th. Galleriu elaborează un nou proiect de organizare al serviciului sylvic, cari urma să servească de bază a organizării din 1900, el însă nu a luat ființă, căci la acea dată s'a alcătuit numai legea de organizare a Ministerului însă nu și a serviciului sylvic; — rămânând astfel acel proiect ca un simplu desiderat.

Acest proiect este publicat în No. . . din *Revista Pădurilor*.

În 1900, pe o epocă de mare sărăcie se votează proiectul de lege pentru organizarea Ministerului agriculturii, industriei, comerțului și domeniilor sub D-l Ministru N Fleva. În această lege care astăzi este aplicată numai în parte găsim art. 49 care sună astfel: *O lege specială va determina condițiunile de admisibilitate și funcționarea a Corpului sylvic. Această lege va asigura stabilitatea membrilor Corpului sylvic.*

Cu alte cuvinte prin acea lege se recunoaște atât că nu avem nici o stabilitate.

Legea D-lui N. Fleva însă a făcut un mare rău Silvicilor Statului, căci de unde până atunci din punct de vedere al salariilor stăteau sub imperiul legii din 1875, de unde un inspector cl. I, avea 700 lei lunar i se reduce simțitor leafa la 600. Inspectorul de cl. II care avea 600 i se reduce la 450 și așa mai încolo până la brigadieri și pădurari. După această nenorocire în 1901, vin bugetele de economii cu curba D lui Haret, astfel că am ajuns astăzi la salarii derizorii:

Spre știință:

Inspectorul	cl. I	primește în mână ca leafă	407.—	lunar.
"	" II	" " " " "	320.—	"
Sub-inspectorul	cl. I	" " " " "	301 —	"
"	" II	" " " " "	266.75	"
"	" III	" " " " "	232.—	"
Guard general	cl. I	" " " " "	194,05	"
"	" II	" " " " "	156 —	"
"	" III	" " " " "	129.—	"
Brigadier	" I	" " " " "	69.30	"
"	" II	" " " " "	55.80	"

Brigadier	cl. III	primește în mână ca leafă	43.20	lunar
Pădurar	> II	" " " " "	20.—	"
"	> III	" " " " "	15.—	"
Confinist		" " " " "	8.33	"

Această măsură a fost cu atât mai dureroasă pentru noi cu cât asupra salariilor din 1875 am suferit 2 reduceri una în 1900 prin legea D-lui Fleva și alta prin curba D-lui Haret, punându-ne pe un teren de inferioritate, cu celelalte corpuri constituite din țară, căci toate fiind organizate prin legi noi, cu ocaziunea organizărilor li s'au sporit și apun-tamentele; astfel încât curba D-lui Haret găsindu-i într'o situațiune prosperă nu a făcut atâtea ravagii ca în corpul sylvic.

În afară de proiectele de legi indicate mai sus și cari au fost alcătuite din ordin ministerial, de autorii lor, mai avem și alte proiecte făcute din inițiativă proprie; astfel avem proiectul de lege pentru organizarea Corpului sylvic, datorit penei D-lui Dem. Ionescu Zane, sylviculor șef la Stat, care propune o organizare militărească a Corpului sylviculorilor Statului; și care se găsește în extenso publicat în *Revista Pădurilor* din 1899.

Un alt proiect este datorit colegului nostru D-l Dem. Boiarolu, care tinde la crearea unui Corp de ingineri forestieri, și care prin 95 articole detaliază întreaga organizare; acest proiect este publicat în *Revista Pădurilor* din Ianuarie 1901.

Mai avem un proiect de lege pentru înființarea unei case de pensuni a brigadierilor și pădurarilor Statului, publicat în *Revista Pădurilor* din Octombrie 1900 și datorit tot D-lui D. Boiarolu.

După cum vedem proiectele nu au lipsit, — și este inutil de a mai arăta că toate aceste proiecte de legi au părți bune, și care cu puține modificări, s'ar fi putut transformă în legi, — ele prevăd obligațiuni, drepturi și apun-tamente normale personalului sylvic, — și în raport cu salariile ce primește personalul celorlalte corpuri similare de funcționari ai Statului; — dar ce folos că toate-toate aceste proiecte, și cele din inițiativă personală, ca și cele făcute din ordine ministeriale, au avut aceeași soartă..... *soarta clasărei la dosar.*

Când oare va veni și ceasul legiferărei și promulgărei !!

(Va urma).

M. Tănăsescu.

## LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROȘIE

și

## INTREBUINȚAREA LUI PENTRU TRAVERSE

(Urmare <sup>1)</sup>)**Inima roșie la fag.**

Asupra colorațiunei roșie, brună, sau cenușie ce adeseori prezintă partea centrală a trunchiurilor de fag, precum și asupra cauzelor cari o determină, au fost emise diverse păreri. Constant însă este, că oamenii de știință ca Th. Hartig, care cel d'întăiu s'a ocupat cu această chestiune <sup>2)</sup>, ca silvicultorul șef din Wirthly E. Herrmann care, lucrând în institutul botanic al Academiei forestieră din Eberswald, s'a pus în evidență prin savantul său articol «*Despre inima roșie la fag*» <sup>3)</sup> și în sfârșit ca Dr. I. Tuzson care, prin importanța sa scriere «*Despre intrarea în descompunere și conservarea lemnului de fag*», a readus la ordinea zilei această chestiune, au căutat, încă de mult, să explice fenomenele ce prezidează la formațiunea inimei roșie la fag.

Cel din urmă autor, Dr. Tuzson, și-a divizat lucrarea în 2 părți principale. Cea dintăiu, intitulată : «*Cercetări anatomice și micologice despre inima roșie și intrarea în descompunere a lemnului de fag*», a fost prezentată Academiei de științe Ungare în ședința de la 15 Decembrie 1902. Ea a apărut în limba germană într'o broșură separata extrasă din revista : *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*, redijată de Iosef Kürschák și Franz Schafarzie.

Partea a 2-a tratează în mod special «*despre conservarea și injectarea lemnului de fag*».

Tuzson și Herrmann, ale căror păreri nu se deosebesc decât asupra unor anumite puncte, au contribuit, prin cercetări judicioase, a se face lumină într'o chestiune de multă însemnătate din punctul de vedere al tehnologiei lemnului de fag și al practicei propriu-zise.

1) Vezi «*Revista Pădurilor*» pe lunile Martie—Aprilie—Mai—Iunie și August, 1905.

2) Th. Hartig, «*Naturgeschichte der Forstkulturpflanzen*», Anul 1855 pag. 211.

3) «*Zeitschrift für Forst-und Jagdwesen*», Berlin, 1902, pag. 596.

Mai înainte de a intra în amănunte cred oportun a reproduce, pe scurt, diferitele opinii ce au domnit în această privință.

Th. Hartig în scrierea sa *Naturgeschichte der Forstkulturpflanzen* din 1851, susține că inima roșie la fag nu trebuie considerată ca un stadiu de descompunere al lemnului provocat de către ciuperci, ci ca un rezultat al faptului că razele mădulare, precum și parenchymul lemnos se umple cu o materie de culoare brună asemănătoare cu amidonul.

Rob. Hartig în 1882 a dat explicațiunea următoare: «apele de ploii, pătrunzând prin locurile de unde s'a rupt o craca uscată, se încarcă cu produse de o culoare închisă, provenind din descompunerea țesăturilor moarte, cari produse, prin greutatea lor, ajung în partea inferioară a trunchiului arborelui, injectând lemnul până la o distanță oarecare și colorându-l la început în mod uniform.

Aceeaș operațiune repetându-se, însă, de mai multeori, sfârșește prin a înfățișa aspectul unei injecțiuni succesive, sau a unor pete suprapuse de forme cu totul neregulate».

Această părere o găsim reproducă într'un articol al lui D'Arbois de Jubainville, publicat cu un an mai târziu în *Revista forestieră franceză*, fără ca acest autor să amintească ceva despre lucrarea anterioară asupra aceleiaș chestiuni a lui R. Hartig, a cărui reputațiune, în materie de patologie vegetală, fiind încă de pe atunci de notorietate publică, cu greu ne vine a crede ca să nu fi fost cunoscută și în Franța, cu atât mai mult cu cât în această țară lemnul de fag eră deja întrebuințat pentru traverse de drum de fer.

În rezumat d'Arbois de Jubainville ne spune că, din cauza inimii roșie, care în lemnul de fag se observă numai după retezarea trunchiurilor în bușteni, cumpărătorii parchetelor, seduși de frumusețea fagilor din pădurea Neufeyss din Vosges, încearcă o pagubă de 6 lei la m. c., pentrucă companiile de drum de de fer refuză orce traverse conținând inimă roșie, și, ca atare, lemnul nu se poate întrebuința decât pentru saboți (pantofi de lemn) și ca combustibil.

*El afirmă mai departe că nici un mycelium n'a găsit în inima roșie.* Că pe măsură ce inima roșie se formează, lemnul încetează de a mai participa la transportul sevei as-



cendente și dacă această *afecțiune morbidă* se mărește, coronamentul și în fine întreg arborele se usucă.

În canalul mădular din trunchiurile de fag cu inima roșie, se observă de ordinar o mică crăpătură de 2—4 cm. incrustată de cristale foarte fine.

«Acest viciu, termină acest autor, nu trebuie confundat cu ușoara modifiacțiune a părților centrale ale fagilor cari, îmbătrânind, dobândesc o culoare ceva mai închisă, modifiacțiune însoțită de disparițiunea amidonului, a acidului tanic și a apei. În acest din urmă caz, lemnul este propriu pentru diversele industrii, cari se servesc de această materie primă»<sup>1)</sup>.

1) «Revue des Eaux et Forêts, 1883, pag. 211.

NOTA. — Din cauză că articolul lui D'Arbois de Jubainville (1883) este singura publicațiune mai de seamă făcută de un specialist micolog francez asupra inimii roșie la fag, pentru o deplină cunoștișă de cauză îl reproducem aici în întregime:

«Pădurea Neufeys, situată în Vouxez (Vosges), este hogată în fagi de dimensiuni mari. Aceștia sunt întrebunțați mai cu seamă ca lemn de lucru, debitându-se pe cât posibil în scânduri, blăni, pentru industrie și în traverse de drum de fer. În timpul tăierei cu ferestreul a scândurilor și traverșelor, negustorii de lemne dau foarte adeseori în acești arbori peste inima roșie, din care pricluă ei nu-l pot utiliza decât pentru foc și pentru pantofi de lemn, de oarece industria și companiile de drum de fer refuză orice scândură și orice traversă conținând lemn roșu, sau nu le primesc decât după o mare reducere de preț. Din cauza aceasta, comercianții străini de localitate, seduși de frumusețea fagilor din pădurea Neufeys, cumpărând parchetele în chestiune pierd în totdeauna, pentru că lemnul acestor arbori se vinde cu 6 lei mai puțin la metrul cub, ca în cazul când n'ar fi avut afecțiunea morbidă despre care vorbim.

«Când cineva asistă la exploatarea arborilor atinși de acest defect și când îi examinează după ce au fost transformați în bușteni, la extremitatea fiecăruia din aceștia, vede o pată brună destul de închisă, care mai târziu uscându-se se mai deschide ca culoare..

«Această pată este situată la centru, dar limita sa nu urmează nici una din zonele concentrice formate de creșterile anuale, ci urmează sinuosițiile cele mai neregulate. Diametrul său este foarte variabil, el atinge adeseori  $\frac{1}{3}$  parte din acele al fagului. Culoarea petei nu este uniformă, se observă chiar în mod clar, că totalitatea petei se compune de un mare număr de pete parțiale, cari s'au suprapus, sau alipit, confundându-se între dânsese mai mult sau mai puțin. Canalul mădular este de ordinar străbătut de o mică crăpătură, care atinge, în secțiune transversală, o lungime cam de 2—4 centimetri. Pereții acestei despiceături adeseori sunt incrustați de un strat alb compus din cristale foarte fine, la a căror atingere hârschâie (erlent) instrumentele tăietoare. Nici un mycelium nu se găsește în petele brune ale fagului

Approape unanimitatea scriitorilor forestieri francezi cari s'au ocupat, cei mai mulți în mod incidental,<sup>6</sup> despre inima roșie la fag, n'au făcut decât să și aproprieze vederile lui D'Arbois de Jubainville de acum 22 ani, susținând *mordicus* că inima roșie la fag este o boală propriu zisă, sau cel puțin că ea reprezintă un început de descompunere, fără ca noui cercetări științifice să coroboreze primele constatări. Astfel Emile Mer tratând despre *lunura stejarului* într'o mică notiță vorbește, în treacăt, și despre inima roșie la gorun și stejar pedunculat

cu inima roșie. Această inimă roșie nu deselnde în totdeauna până la locul tăieturii. Adeseori nu se întâlnește decât mai sus. Urmărindu-se până în vârful arborelui, se găsește totdeauna la originea sa rănii cauzate de elagaj, sau locul de ruptură al crăcilor.

Prin suprafața unde a avut loc tăierea sau ruptura și unde viața încetează repede, apele de ploii au pătruns în inima atât de permeabilă a fagului, și, încărcate de produse solubile provenite din descompunerea țesăturilor moarte, ele l-au injectat!

Cu timpul, aceste injecțiuni repetate au dat inimii fagului această colorațiune formată de pete neregulate adeseori reproduse de un brun închis, de unde vine numele de «lemn roșu».

În același timp, aceste soluțiuni de lemn mort lipsește de viață țesăturile pe care le colorează și le privează de proprietățile cerute pentru scânduri de către industrie și pentru traverse de către companiile de drumuri de fer. Cristalele albe cari încrustează mica despiciătură a inimii, au fost depuse de către apele de ploii, cari, infiltrându-se prin lemn, au dizolvat o parte din substanțele minerale cari intră în compozițiunea sa. Pierzând viața pe măsură ce se înroșește inima fagului, încetează de a transporta seva ascendentă. Prin urmare extensiunea acestei afecțiuni morbide provoacă moartea crăcilor ornamentului, nutrit în mod insuficient și, în fine, după o agonie adesea seculară, moartea arborelui întreg.

În fagi cu inima roșie rănile cari au permis introducțiunea apelor de ploii, au scăpat de eluperii parazite. Acestea cauzează stricăciuni cu mult mai mari și caracterele lor sunt foarte diferite. Fagi cărora nu li s'a rupt nici o cracă, n'au inima roșie. Dealtmintelea acest viciu nu trebuie confundat cu acea slabă modificațiune de culoare a fagului, care, îmbătrânind, ia în mod regulat o culoare ceva mai închisă, modificațiune însoțită de disparițiunea amidonului și a unei mici micșorări de acid tanic și de apă, îmbibând țesăturile, dar cari nu-l fac câtuș de puțin să fie refuzat în industrie.

Acum când știm cauza inimii roșie la fag, știm asemenea cum să evităm această boală a fagului temută de comercianții de lemne. Este destul ca să nu mai rezervăm în parchetele tratate în crâng compus fagi cu crăcile rupte și a nu mai conștia elagajul arborilor de rezervă lucrătorilor cari tăindu-l, l-ar răni în mod fatal, el naturei care, ajutată de un amenajament prevăzător, îl va curăți de mizune, fără a expune la aer țesăturile lemnoase și fără a lăsa să pătrună pe acolo apele de ploii.

care ar proveni din aceleaș cauze, după părerea sa, ca și inima roșie la fag.

Iată propriile cuvinte ale acestui autor :

«In stejarii goruni și pedunculați, ca și la fag, la ulm și la alte specii foioase dealtminteri, lemnul roșu este o țesătură patologică, care se distinge la simpla vedere de lemnul normal prin o colorațiune mai roșcată.

Din punctul de vedere anatomic el prezintă următoarele caractere : celulele lemnoase și radiale cari, în duramenul normal mai cu seamă, de curând format, au un conținut incolor devenind albastru prin perclorur de fier, coprind în lemnul roșu, grămăjoare brune pe cari acest reactiv îl colorează în negru. Aceste grămăjoare sunt formate de tanin oxidat în mod parțial. Pereții elementelor, și mai cu seamă al fibrelor sunt colorate în brun-roșcat mai închis ca în stare normală.

Când boala a ajuns într'o fază mai înaintată, se observă în lumenul fibrelor un conținut solid de o culoare galben-cafenie, mai deschisă prin urmare ca a materiilor ce conțin celulele lemnoase și radiale.

În fine, dopuri de o culoare feruginos închisă obstruează cavitățile vaselor ; în acelaș timp resturi de thylle apar colorate în brun. Aceste depozite în fibre și în vase sunt datorite circulațiunii apei, care ia taninul elementelor ce-l conțin în lumenul lor, sau în membranele lor și-l depune, când lichidul se concentrează în cavitățile elementelor unde, în parte, se oxidează și se colorează.

Boala lemnului roșu consistă, deci, dintr'o alterațiune specială a duramenului. Producându-se de timpuriu la ulm, adeseori pe dată ce un strat de alburn se transformă în duramen, ea apare mai târziu la fag.

La stejarii exploatați, în plină vigoare de creștere fiind, lipsește chiar la o vârstă înaintată, ceea ce constituie nu una din cele mai mici calități a acestei prețioase specii. La alte esențe, nu se arată în general decât mai târziu, ca o consecință a unei depericiuni încete a arborelui. Incepând din părțile centrale cele mai bătrâne, ea este indiciul unei vegetațiuni defectuoase»<sup>1)</sup>.

1) Emile Mer : *La lunure du chêne*, extrait du Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, 1897, pag. 35.

Fliche, fostul profesor de botanică forestieră din Nancy, în «Flora forestieră», ediția IV revăzută a lui A. Mathieu, vorbind despre lemnul de fag, arată că inima arborilor bătrâni se colorează prin *alterațiune* de un roșu brun neregulat distribuit <sup>1)</sup>).

În cursul de tehnologie forestieră, Boppe susține același lucru : «Lemnul arborilor bătrâni, aflați în picioare *alterându-se* devine adeseori roșu» <sup>2)</sup>, iar în ultima sa scriere : *Les forêts* în colaborație cu A. Jolyet, profesor de silvicultură la școala națională de ape și păduri din Nancy, vorbind despre inima roșie brună, ce apare în centrul lemnului de fag, afirmă că aceasta este datorită unui început de *alterațiune* <sup>3)</sup>.

Astfel se explică pentru ce acei cari nu sunt în curent cu ceea ce s'a scris asupra aceluiaș subiect și de către alți învățați decât cei francezi, în specie decât D'Arbois de Jubainville, care n'a făcut decât să reproducă aiudoma părerile lui R. Hartig din 1882, nici nu vreau să stea cu tine de vorbă, când îndrăznești să fii de altă opinie decât a lor, pentru cuvântul foarte simplu că ei nu admit, câtuș de puțin, că poate să existe o lacună într'o chestiune oarecare în literatura forestieră franceză !

În scrierea sa *Lemnul de fag*, R. Hartig, revine asupra primei sale opinii din 1882 și ne spune că : «inima roșie se deosibește de un adevărat duramen :

1) «Pentru că provine din cauza rănilor ;

2) Fiindcă formațiunea sa nu coincide cu partea lemnului mai de mult formată aflătoare în partea de jos a trunchiului, și

3) Pentru faptul că, în general, ea nu limitează exact stratele anuale, ci are forma de raze, unele mai lungi decât altele, lipsind cu totul în unele părți ale arborilor».

«Inima roșie» adaugă el, «provine din faptul că aerul, intrând în mai mare cantitate prin crăpăturile produse în trunchiul arborilor, determină un exces de activitate din partea celulelor viețuitoare ale parenchymului lemnos, dând astfel naștere la thylle și gumă lemnoasă, cari substanțe umplu cavitățile organelor elementare».

Hartig arată mai departe că în inima roșie se află fire myceliene de ciuperci, cari se pot desvoltă ușor când ținem

1) «Flore forestiere», par A. Mathieu, 1897, pag. 922.

2) «Cours de technologie forestiere», L. Boppe, 1887, pag. 17.

3) «Les forêts», par L. Boppe și A. Jolyet, 1901.

lemnurile la umiditate, iar dacă myceliul este abundent, inima roșie se transformă în *inimă putredă*, care se distinge de cea d'întăiu prin faptul că lemnul pierde din greutatea sa.

În scrierea «*Chestiunea fagului în gospodăria silvică austriacă*» întocmită de Hufnagl, în urma însărcinării Comitetului special de silvicultură și comerțul lemnului în Austria, cu prilejul Expozițiunii universale din Paris (1900) în capitolul «*Constituțiunea anatomică a lemnului de fag*», găsim următorul pasaj :

«*Fagi bătrâni adeseori dobândesc un duramen de o culoare brună numit și duramen fals, care probabil provine din cauza rănilor și a crăpăturilor, dar el nu trebuie cătuș de puțin să se identifice cu un fenomen de putrezire*»<sup>1)</sup>.

Iar în lucrarea sa mai recentă «*Cercetări vechi și noi asupra lemnului*»<sup>2)</sup> Rob. Hartig, revenind asupra acestei chestiuni se exprimă astfel :

«*Cercetări mai amănunțite asupra inimei roșii la fag a condus la rezultatul că aceasta nu ia naștere decât atunci, când aerul pătrunde în interiorul lemnului prin rănilor produse de crăcile rupte sau tăiate, sau prin alte locuri deschise. Taninul din lemn se oxidează dobândind o culoare închisă, vasele se astupă cu thylle, făcând astfel lemnul inutilizabil pentru traverse de drum de fier, de oarece substanțele antiseptice nu-l mai pot pătrunde*».

Vom vedea mai târziu, când vom vorbi despre injectarea traverselor, că această din urmă afirmațiune nu este în mod absolut esactă.

Observăm, însă, că Hartig numai susține că inima roșie ar fi provenind din cauza apelor de ploie încărcate cu materii în descompunere cu cari s'ar injecta lemnul, ci din pricina oxidațiunii taninului aflător în lemn sub înrăurirea aerului, care a putut să intre până în interiorul lemnului prin răni, sau alte locuri deschise. În acelaș timp el a constatat că vasele se umplu cu thylle, din care cauză se astupă așa de complet, încât lichidele nu mai pot pătrunde într'însele, chiar sub acțiunea unei mari presiuni cum se obișnuște atunci, când se injectează traversele cu materii antiseptice.

Dar pe când în 1888 el amintește despre guma lemnoasă,

1) «Die buchenfrage in der oesterreichischen Forstwirtschaft», Leopold Hufnagl, 1899.

2) «Holzuntersuchungen Alles und Neues», Robert Hartig, 1901, pag. 15.

care participă la lignificarea pereților celulari și care se găsește și sub formă de picături în parenchymul lemnos, neconținând însă nici coniferină nici vanilină, în 1901 nu ne mai vorbește nimic despre aceste substanțe.

Și cu toate acestea este de mirat cum Hartig, acest mare cunoscător al afecțiunilor morbide vegetale, căruia de sigur nu i-a scăpat din vedere importante constatări ale lui Frank și Temme, relativ la modificările anatomice ce se petrec în lemnul dinprejurul rănilor, n'a stabilit oarecare legătură între acestea din urmă și fenomenul ce însoțește formarea inimii roșii la fag.

Frank și Temme au dovedit, în adevăr, că dacă lemnul, în urma unei răni oarecare, este expus aerului, dobândește



Fig. 1.

Formațiunea de thylle în vasele lemnului.  
Se observă că thyllele sunt niște excrescențe ale celulelor parenchymului; a, la început, b, mai târziu.

După Tschirach.

o culoare negricioasă din cauză că spațiile capilare ale organelor elementare, ale vaselor și tracheidelor, în special, se umplu cu o materie brună care, după reacțiunile sale chimice, se aseamănă cu guma propriu zisă; este insolubilă în apă, alcool, eter, acid sulfuric și se colorează în roșu ca și pereții celulari, când aceștia sunt tratați cu fluroglucin și acid clorhidric.

Pe de altă parte vasele, adeseori, pe lângă guma în chestiune se astupă și cu thylle cunoscute deja de foarte mult timp. Aceste thylle nu sunt altceva decât niște celule având aparența unor vesicule, ce se ivesc pe pereții interni ai vaselor. Ele se multiplică, se măresc, se ating, așa că la urma urmelor obstruează mai mult sau mai puțin complet cavitățile lor.

Origina acestor formațiuni trebuie căutată în celulele parenchymului lemnos din vecinătatea vaselor ale căror escrescențe, în forma unor mici saci sau bășicuțe, străbat în interiorul acestora din urmă prin punctuațiunile, sau desenerile de pe pereții lor.



În vase poate să se găsească sau numai thylle, sau și gumă numită de Frank *guma rănilor*<sup>1)</sup>.

Cu ajutorul acestor materii se constituie, împrejurul rănilor, așa numitul *lemn de protecție* impenetrabil aerului și apei și a cărui greutate specifică este mai mare decât a restului lemnului.

A trebuit să treacă atâta timp până când în 1902 Herrmann, pentru prima oară, a demonstrat că inima roșie nu este altceva decât un lemn asemănător cu cel ce se formează împrejurul rănilor.

1) *Die Krankheiten der Pflanzen. Dr. A. B. Frank, 1896, pag. 81—41.*

Din cauza importanței sale reproducem din această valoroasă operă de patologice forestieră o parte care ne interesează mai mult și anume din capitolul tratând despre «Măsurile de protecție naturală în contra rănilor».

Lemnul vegetalelor lemnoase, fără deosebire de specie, în urma unei răni fiind desgolit și expus aerului, se îngrește până la o mică adâncime dela suprafață. Aceasta din cauză că pereții celulelor, făcând parte din țesăturile vecine, se încrustează de o materie colorantă de ordin ar brună, dar mai cu seamă din pricina că *lumenul* vaselor și tracheidelor se umple cu o materie consistentă de o culoare brună, necunoscută până acum, de oarece Robert Hartig a considerat-o ca un început de descompunere în primul stadiu. El s'a înșelat și asupra naturii chimice a acestei materii, afirmând că lichidul galben sau brun conținut în interiorul organelor elementare ar proveni din pătrunderea prin rănille produse a apelor de ploaie. Acest lichid uscându-se s'ar depune ca o crustă pe pereții, sau ar umplea întregul lor interior cu o substanță neagră, farâmică, plină de crăpături când se usucă, care substanță trebuie privită ca o soluțiune de humus, de oarece consistă din produse de descompunere a conținutului celulelor dizolvat de apele de ploaie, cari au pătruns înăuntru prin rănille deschise și cari produse sunt apoi transportate mai departe.

Asupra modificărilor la care este expus lemnul s'au făcut experiențe în 1884 de către Temme și Frank, cari au dovedit că nu e vorba de produse de descompunere, ci de materii vegetale bine determinate, cari se produc în mod regulat prin activitatea vitală a lemnului rănit și cari servesc la astuparea lumenului vaselor. Asemenea materii de umplutură formate de una și același substanță există la toate folioasele după reacțiunile chimice ce prezintă are toate caracterile gumel lemnoase, de oarece este insolubilă în alcool, în eter, în acid sulfuric și leșie de potasă. Fierbându-se în acid nitric, ca toate solutiile de gumă, se dizolvă transformându-se în acid oxalic și acid mucic (Schleimsäure)  $C_4H^2O_6$ , sau în formulă desfăcută  $C_4H^1(OH)^4(COOH)^2$ .

Guma în chestiune de consistență cartilagină este insolubilă în apă, și are o mare însemnătate din punctul de vedere al funcțiunii physiologice ce are să îndeplinească. Ea are oarecare asemănare cu pereții celulelor lemnoase, prin faptul că tratându-se cu o soluțiune de fuxină, înmagazinează materia colorantă, iar cu o soluțiune de fluorogucină și acid clorhidric ia o culoare roșie intensivă. Se poate deduce așa dar că afară de gumă mai conține

Fiind însărcinat de a constata care este cauza că lemnul de fag alb putrezește așa de repede, când este expus la variațiuni de umiditate și uscăciune, el a constatat, în urma cercetărilor sale din 1897--99, că lemnul de fag cu inima roșie este mult mai rezistent ca cel alb, și aceasta din pricină că vasele și celulele din parenchymul lemnos se umplu cu thylle și cu o materie brună ca și duramenul propriu zis. Și pentru că concluziunea la care a ajuns, cu această ocaziune, a fost ca atari lemne nu trebuiesc excluse de a fi întrebuițate pentru traverse de drum de fier, contrar părerilor lui Clu-

și alte substanțe. Coloarea mai mult sau mai puțin brună a umpluturilor în chestiune dovedește aceasta. Ele par a proveni din aceleași materii colorante ce se găsesc și în membranele organelor elementare din care sunt formate țesăturile lemnoase.

Guma cu care se umple cavitățile elementelor constitutive ale lemnului, se poate numi guma rănilor, de oarece s'a dovedit că în lemnul neatacat nu se află asemenea materii, noi însă putem, după voie, să provocăm ivirea lor în diferitele foioase și anume pe toată întinderea unei răni, îndată ce lemnul atacat este expus aerului.

În adevăr, după câteva zile dela practicarea unei răni, pereții celulelor vecine iau o culoare brună sau roșie brună, iar în scurt timp în urmă se ivesc globule brune de gumă, mai întâi în celulele razelor mădulare, prin transformarea a o parte din grăunțele de amidon aflătoare acolo, iar mai târziu apare în interiorul vaselor guma în formă de picături globulare, pe pereții interni ai organelor elementare umplând, foarte curând, spațiul interior al celulelor lemnoase și numai mai târziu, când este vorba de vase cu cavități mai mari, cari, de multeori, nu sunt astupate decât în mod parțial ca cu niște dopuri.

Astfel se explică pentru ce aceste organe, precum și celelalte elemente anatomice din prejurul rănilor nu pot fi străbătute de aer și pot rezista contra acțiunii disolvante a apei.

Multe foioase dispun și de alte mijloace pentru astuparea cavităților organelor lor elementare aflătoare în jurul rănilor, acestea sunt apă numite thylle, cari pot să se afle sau singure, sau dimpreună cu guma rănilor. Acestea, după cum sunt cunoscute în anatomia vegetală încă din 1845, nu sunt altceva decât niște celule în forma unor hășci cari intră în cavitățile vaselor, cresc din ce în ce, până ce se întâlnesc unele cu altele sau ajung până la pereții opuși provocând astuparea interiorului vaselor, astfel încât pătrunderea aerului devine cu neputință. Thyllele acestea sunt niște excrescențe ale celulelor parenchymului lemnos aflător în vecinătatea vaselor, cari străbat în interiorul acestora prin micile areole de pe pereți. Se cheltuește negreșit, în cazul acesta, mai puțină materie decât în cazul dopurilor mai mult sau mai puțin voluminoase de gumă.

Lemnul, prin producțiunea acestor substanțe, capătă noi proprietăți fizice, densitatea sa se mărește și devine impenetrabil pentru aer și apă.

Această zonă lemnoasă de protecție are o mare însemnătate fiziologică, de oarece răna albturnul este apărat în contra aerului și apei el rezistă mai mult-

Strassburger, profesor de botanică la Universitatea din Bonne, care, în raportul său din 1893 asupra aceeaș chestiuni, se pronunțase categoric că «lemnul de fag cu inima roșie foarte dezvoltată nu trebuie a fi utilizat ca traverse de drum de fier», i se puse la dispoziție din nou mijloacele necesare spre a-și continua investigațiile în această privință și a răspunde la întrebările :

1) Din ce cauză se formează inima roșie și

2) Din ce consistă această inimă roșie ?

În acest scop el a tăiat de 12 fagi, în vârstă de 53—215 ani, de diferite proveniențe, pe care i-a analizat în institutul botanic dela Academia forestieră din Eberswalde.

Rezultatul studiului întreprins în semestrul din iarna 1900/1901 precum și în vara următoare a fost :

că inima roșie nu este altceva decât o zonă de protecție ce și consitue lemnul spre a rezista în contra invaziunii

timp în contra putreziciunii, ceea ce este foarte necesar, știut fiind că cicatrizarea se face încet.

Dar nu numai când este vorba de răni propriu zise, dar chiar și atunci când lemnul este vătămat din pricina gerului, a căldurei și a altor agenți, de natură parazitară vasele din țesăturile lemnului atacat se umple cu guma rănilor sau cu thylle. *Duramenul* chiar, după cum a demonstrat Franek și Temme nu este altceva decât un lemn de protecție, căci altfel ar sfârși repede prin a se găunoși. Santo (1863), Böhm (1879) de Bary și Gauneradorfer (1882) au dovedit asemenea că în duramen are loc aceleași modificățiuni anatomice ca în lemnul de protecție despre care am vorbit. Lemnul vaselor aflătoare în duramen se umple cu o gumă identică cu aceea a rănilor, de aceeaș culoare brună sau roșie brună.

Modificățiunile fizice sunt asemenea identice: o mai mare greutate specifică și o lipsă de permeabilitate față de apă și aer. Pracl (1888) servindu-se de băcan (haematoxylon campechianum) a dovedit că colorarea roșie apare atât în lemnul de protecție cât și în duramen. Prin trel mijloace se poate ajunge la astuparea cavităților elementelor anatomice :

1) Prin thylle, cari în multe lemne colorante realizează singure obstruarea ;

2) Prin gumă singură sau dinpreună cu thylle, în cazul acesta guma împrumută din materiile colorante cari se află în pereții celulari din lemnul de protecție sau din duramen ;

3) Acelaș rezultat poate să se obțină și cu ajutorul unei substanțe de felul rășinei, care se deosibește însă de guma propriu zisă prin faptul că e solubilă în alcool, îndeplinind însă acelaș rol. Lemnul de guajacum officinale datorește culoarea sa neagră închisă, sau verde brună, unei rășini de acelaș culoare care umple lumenele țesăturilor. Pracl prin răni artificiale a putut produce în lemnul de protecție acelaș rășină.

ciupercilor, cari prin mycelium lor au pătruns prin rănilile făcute în lemn cu ocazia elagajului, sau prin cele produse în urma rupei crăcilor ;

că în celulele parenchymului lemnos și în razele mădule, pe lângă amidon și materii albuminoide, în lemnul de fag cu inima roșie se găsește și gumă în formă de picături identice cu cea semnalată de Frank la răni, iar vasele se obstruează prin thylle și picături de gumă.

Fire de mycelium în lemnul cu inima roșie sau nu se află de loc, sau ele sunt așa de puține că nu se pot pune în evidență decât cu ajutorul haematoxylinei; în unele cazuri, vasele sunt pline numai cu thylle și fără picături de gumă, iar în altele și cu unele și cu altele. El a constatat, de asemenea, că în vase se găsesc și mici cristale de oxalat de calciu.

În părțile ce înconjoară inima roșie până la oarecare distanță de margine, așisderea de o culoare roșietică, vasele sunt umplute numai cu thylle, iar în razele mădule și în celulele parenchymului lemnos cu grăunțe de amidon și numai arareori și cu picături de gumă.

Fire de mycelium în aceste părți nu există de loc.

Afară de aceasta, Herrmann mai distinge și așa numita *inimă putredă*, adică lemn deja descompus, aflător în imediata vecinătate a rănilor produse de crăcile rupte, etc.

Mycelium,— sau filamentele lungi, ramificate sau anastomozate constituind partea vegetativă a ciupercilor provenite din germinațiunea sporilor așezați pe rănilile în chestiune — fiind aci în mai mare cantitate, dezvoltarea sa fiind favorizată prin mai multă umiditate, poate să provoace descompunerea lemnului. Afară numai dacă lemnul este cu totul putrezit, pereții elementelor sale anatomice devin transparenți ori sunt colorați numai foarte puțin ; dar cu cât ne depărtăm de locul infecțiunii, cu atât lemnul atacat dobândește o culoare mai închisă.

Herrmann afirmă că inima roșie la fag poate proveni și din răni mici făcute la exterior, adică cari nu pătrund așa de adânc încât să ajungă în partea uscată a lemnului.

La întrebarea : de unde provine guma lemnoasă sau a rănilor (Wundgummi) ? El a răspuns că originea acestei substanțe trebuie căutată sau în transformațiunea directă a amidonului din celulele parenchymului lemnos sau mădule, după cum

spusese deja Temme, sau pe cale indirectă, adică mai întâiu amidonul este dizolvat și în această stare este condus apoi în celulele secretoare unde este transformat în gumă propriu zisă.

Dacă inima roșie se observă mai mult la fagii bătrâni, aceasta provine din cauză că rănila provocate prin ruperea crăcilor de către vânturi, sau prin elagaj, sunt mai numeroase, mai mari și nici nu se pot cicatriza așa de ușor. Afară de aceasta, fagii cu cât înaintază în etate, cu atât formează mai multe crăci gemene, pornind din acelaș punct, la subțioara cărora se formează câte o cavitate în care apa de ploaie se conservă mult timp: punctul de plecare al inimei roșii sau chiar al putrezirii.

Lupta între mycelium și lemn este crâncenă. Cu cât cel dintâiu vrea să pătrundă mai adânc, cu atât lemnul caută a-și constitui o zonă de protecție mai largă, mai înlinsă, cu atât un număr mai mare de vase se astupă cu gumă și thylle, până când, în fine, ultimul filament de mycelium ne mai dispunând de aer și umiditate, este silit să dispară. Această luptă durează negreșit mulți ani. În rezumat, inima roșie provine din cauză că celulele din parenchymul lemnos și mădular și în parte chiar fibrele se umplu cu o materie identică cu guma lui Frank, precum și din faptul că vasele se astup numai cu thylle sau și cu picături de gumă.

Lemnul de fag cu inima roșie se poate întrebuința pentru traverse de drum de fer, dacă avem grija de a depărta partea lemnului descompusă, inima roșie putrezită — lesne de recunoscut. Oarecare filamente de mycelium ce s'ar mai afla într'ânsul, printr'o uscare convenabilă, devin nevătămătoare dacă restul traversii a fost impregnat cu o materie antiseptică.

Herrmann termină importantul său studiu prin următoarele cuvinte: «Deși lemnul de protecție (inima roșie) nu se poate impregna, obstrucțiunea naturală a celulelor este însă așa de bine făcută încât poate să reziste în contra putrezirii după cum s'a dovedit prin experiențele mele cu traverse de drum de fier vechi, întrebuințate de mulți ani».

Tuzson, în scopul cercetărilor sale, s'a servit de un număr de 80—100 de fagi, dintre care pe 38 i-a tăiat și despicat în toate direcțiunile. Scrierea sa a fost foarte bine apreciată de

**Formele în care se prezintă inima roșie la fag**  
după Herrmann (*Zeitschrift für Forst-und Jagdwesen*, 1902).

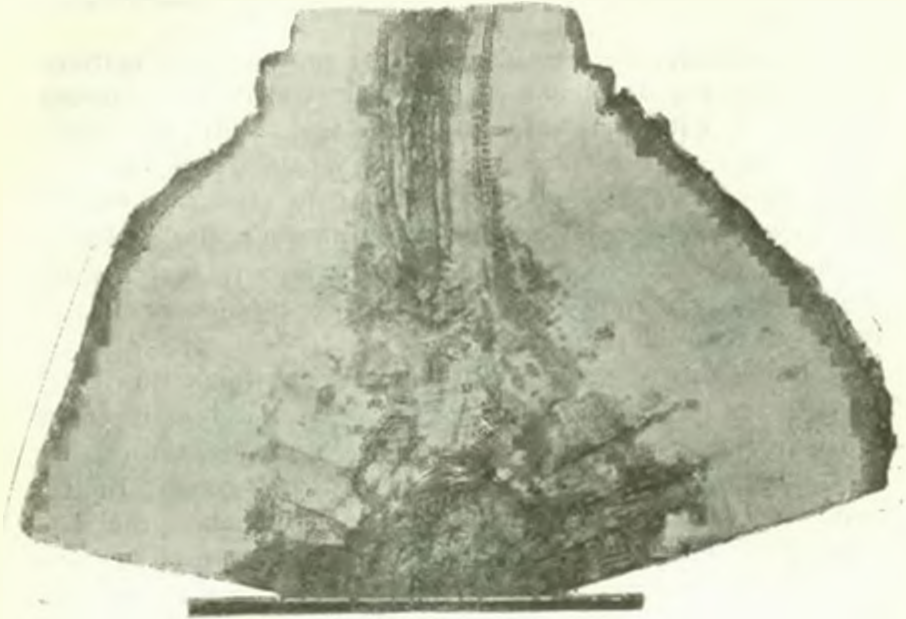


Fig. 2.

Secțiune transversală prin trunchiul unui fag și o crăcă putrezită. Punctul de plecare al formațiunii inimei roșie pulvere înconjurată de o zonă de protecție de lemn tare a cărei limită este neregulată.

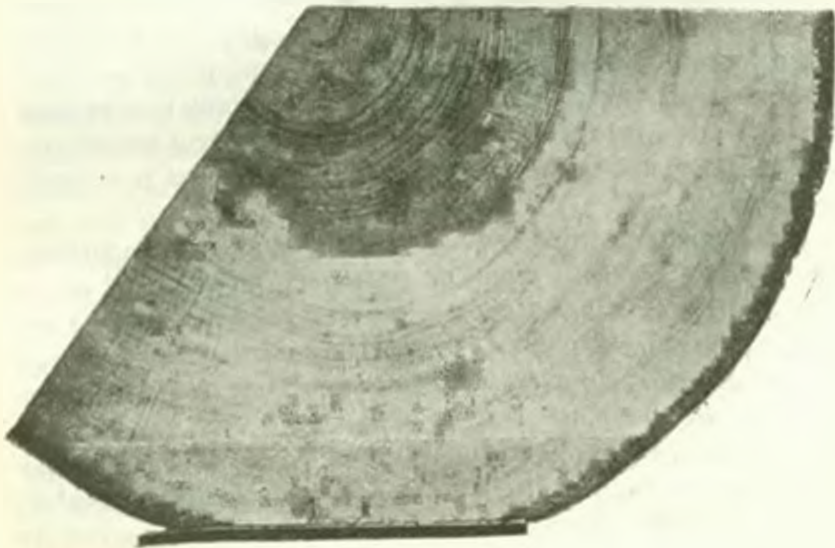


Fig. 3.

Rondelă de fag cu o parte centrală formată de inima roșie, sau zona lemnoasă de protecție, înconjurată de un inel larg de lemn de o colorare roșietică



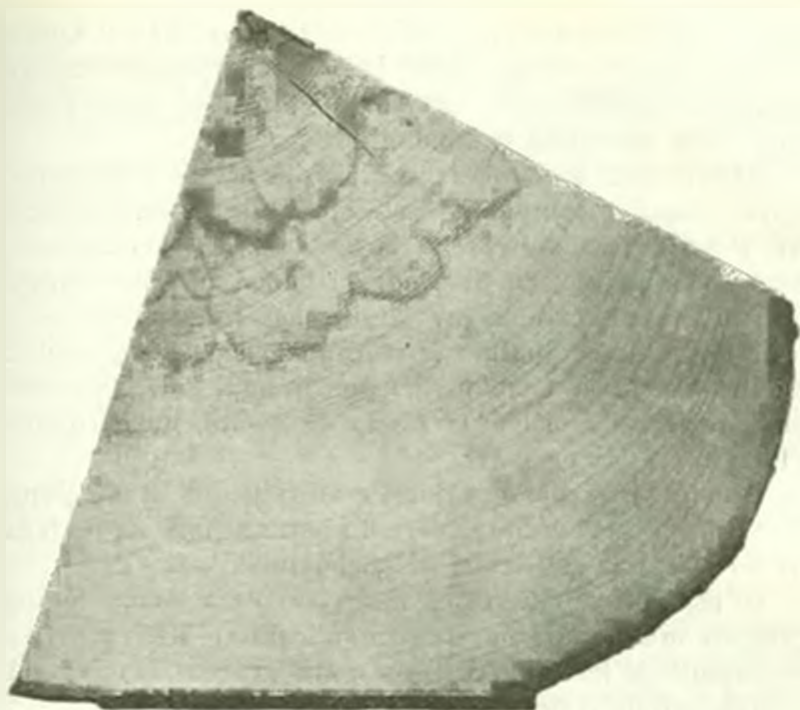


Fig. 4.

Rondelă de fag cu inimă roșie în formă de pete suprapuse, ale căror limite sunt neregulate și de o culoare brună închisă, pe când restul de culoare mai deschisă.



Fig. 5.

Rondelă de fag cu inimă roșie uniformă cu sășii de o culoare închisă alătoare atât inimii roșii cât și alburn.

către cercurile interesate. Nu există revistă forestieră în Austria și Germania, care să nu fi făcut la timp recenzii referitoare la partea I a lucrării sale, publicată în limba germană și prin urmare mai accesibilă publicului.

Absolvent al Academiei forestiere din Schemnitz (Selmecsbánya), Ungaria, licențiat în științele naturale, chimist în același timp, el a fost elevul lui Robert Hartig, cu care a lucrat în laboratorul său din München. Și-a continuat apoi studiile în Copenhaga sub direcțiunea unui învățat micolog. În urma diverselor sale scrieri și a serviciului său conștiințios în corpul silvic al Statului, din care a făcut parte până în anul 1904, i s'a oferit gradul de consilier silvic la vârsta de 31 ani, un eveniment cu totul rar în Ungaria.

Prin lucrările sale de valoare a atras asupra sa atențiunea Ministerului de agricultură, care îl numi ca profesor de botanică forestieră la Academia din Schemnitz.

În această calitate a fost însărcinat de a studia lemnul de fag cu inimă roșie, a determina cauzele care provoacă descompunerea lemnului de fag și a arăta care sunt mijloacele de conservare cele mai proprii.

Studiile sale au durat 5 ani. Achitându-se în mod cât se poate de bine de această misiune, drept răsplată a fost numit de către Ministerul de Instrucție publică, la începutul anului școlar 1904-1905, profesor agregat la școala politehnică din Buda Pesta.

Cu prilejul trimeterii mele de către președintele societății «Progresul silvic» în călătorie de studii în Ungaria (1904), în scopul de a mă pune în curent cu tot ce s'a făcut în această țară spre a se găsi un debușeu lemnului de fag cu inimă roșie care, ca și la noi, se află acolo în abundență, am avut plăcutul prilej de a-i face personal cunoștința.

Găsindu-l la Schemnitz mi-a comunicat, cu o deosebită afabilitate și spirit de camaraderie, rezultatul experiențelor sale cu privire la injectarea traverselor cu diverse substanțe antiseptice și inocularea lor cu sporii și myceliul aparținând diferitelor ciuperci, cari atacă lemnul de fag. Tuzson 'mi-a demonstrat că lemnul de fag alb, injectat cu creuzot, nu este atacabil de nici o ciupercă. Multe eșantioane cu cari s'a servit pentru experiențele sale și le procurase din Franța prin concursul diferitelor companii de drum de fier respective, de

oarece trebuie să adaug că tânărul nostru savant a vizitat și această țară, unde a făcut mai mult timp studii asupra diverselor metode de impregnare a traverselor și în care numără deja numeroși amici. Cu ocaziunea aflării mele în localitate a avut bunăvoință a-mi oferi :

o prismă de lemn de fag alb, care a putut fi în întregime injectat cu o soluțiune de coxin ;

o prismă de lemn de fag cu inima roșie, secționată mai întâiu în două în sens longitudinal, spre a se putea vedea părțile injectate în această direcțiune și după aceea una din jumătățile prisme în chestiune s'a divizat în mod transversal iarăși în două părți. Prin această dispozițiune se poate oricine convinge, că lemnul de fag cu inima roșie nu este absolut refractar injecțiunii, după cum s'a susținut de unii autori. Părțile de o culoare mai deschisă s'a constatat că sunt accesibile impregnării cu materii antiseptice, pe când cele de o culoare brună închisă, care limitează diferitele zone suprapuse ale inimei roșii, rămân în starea lor de mai înainte, sunt cu alte vorbe impermeabile. Cavitățile organelor constitutive ale lemnului, în acest din urmă caz, sunt așa de bine astupate cu guma lui Frank și cu thylle, în cât pătrunderea într'insele a oricărui lichid devine cu neputință ;

A treia prismă, ce mi s'a pus la dispoziție, are de scop a dovedi că așa și lemnul răscopt sau incintat (erstickt), rezultat tot din cauza unor anumite soiuri de ciuperci, cari atacă lemnul de fag și anume atunci când arborii după tăierea lor au fost lăsați mult timp nedescoperiți, rezistă cu desăvârșire la orice impregnare.

A avut asemenea bunăvoință de a-mi oferi și câteva mici eșantioane lemne de fag atacate de diferite bacterii și de ciupercile cunoscute sub numele de *Bispora moniloides*, *Hypoxylon coccineum* și *Stereum hirsutum* etc., pe cari le-am donat la rândul meu muzeului societății «Progresul silvic».

Tuzson confirmă părerea lui Herrmann că inima roșie este produsul transformății fizice și chimice ce lemnul de fag încearcă, când ciupercile prin myceliul lor au pătruns în partea centrală a arborilor.

Se deosebete însă de acest din urmă prin aceea că el nu admite că ori și ce rană făcută în alburn și care s'a

cicatrizat într'un timp oarecare poate da naștere inimei roșii, ci pune condițiunea sine qua non că pentru ca să se producă inima roșie, trebuie neapărat ca myceliul să fi putut pătrunde printr'o cracă ruptă în părțile centrale ale arborelui, de regulă mai uscate ca cele periferice și pe unde, în stare normală, la arborii mai înaintați în etate nu poate avea loc circulațiunea sevei.

În părțile centrale, în cari nu se află decât atâta apă cât este necesară pentru îmbibarea pereților celulari, filamentele myceliene, cari se întind de regulă în sensul axei principale a trunchiurilor și foarte puțin în direcție transversală, găsesc, după Tuzson, un mediu de propagare mult mai favorabil decât în cele exterioare, unde activitatea vegetativă este mai mare.

Partea centrală a lemnului de fag, de or și ce vârstă ar fi el, numai atunci poate participa la transportul sevei ascendente, dacă dintr'o cauză oarecare, cum de ex. în urma practicării unei răni mari, sau a unei secuii adânci de jur împrejurul unui arbore, circulațiunea prin părțile periferice ale arborelui este cu totul împiedicată și numai în cazul când cavitățile vaselor și tracheidelor din această parte centrală au rămas deschise, cum se întâmplă cu arborii al căror lemn este alb, după cum Rob. Hartig cel dintâiu a dovedit <sup>1)</sup>.

La fagii cu inima roșie, însă, ale căror organe elementare sunt astupate cu thylle și gumă lemnoasă, provenită din transformățiunea amidonului și a altor materii plastice, circulațiunea sevei prin regiunea internă este cu totul exclusă.

Părererea lui Herrmann că rănilor exterioare cicatrizate, conținând fire de micelium, pot și ele da naștere la inima roșie, când, prin faptul vegetațiunii, ajung în interiorul lemnului, a fost combătută de Tuzson pe motivul că rănilor în chestiune rămân pentru totdeauna separate de restul lemnului prin zona de protecție a lui Frank.

Herrmann răspunzând lui Tuzson, căruia îi recunoaște dealtminteri meritul de a fi contribuit mult la cunoașterea biologiei ciupercilor cari atacă lemnul de fag <sup>2)</sup>, afirmă că după experiențele sale rezultă că inima roșie poate pro-

1) Holz untersuchung altes und Neues, Rob. Hartig 1901, pag. 9.

2) Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, 1904. Numărul din Aprilie pag. 261-265.

veni și din o rană făcută la baza triunchiului, de exemplu, sau din cele produse pe crăci sau ramuri mai subțiri cari, după cicatrizarea lor în urma creșterii lemnului, apropiindu-se de centru, alcătuiesc punctul de plecare al inimei roșii.

Herrmann dă, afară de aceasta, altă explicațiune fenomenului observat că la arborii mai bătrâni, cu un diametru mai mare inima roșie este în totdeauna mai dezvoltată ca la cei tineri.

Pe când Tuzson susține că inima roșie, odată formată, se mărește în raport direct cu partea uscată din partea centrală a arborilor, care și ea crește la rândul său pe fiecare an, Herrmann declară că dacă myceliul pătrunzând în părțile interne ale lemnului se dezvoltă mai repede decât atunci când rănilor sunt făcute în alburnul propriu zis, aceasta nu provine din cauză că acest mycelium ar găsi niște condițiuni mai favorabile de dezvoltare, dar că straturile interne nedispunând de atâta apă, amidon și materii albuminoide ca cele exterioare, nu pot contribui, decât într'o restrânsă măsură, la formarea de thylle și gumă lemnoasă. Cele dintâiu, încetând a participa la actele vitale cele mai importante, ofer mai puțină rezistență pătrunderii inamicului; ca în cazul unei răni exterioare.

Afară de aceasta, creșterea inimei roșii nu se face cu regularitatea admisă de Tuzson, adică proporțional cu creșterea anuală a părții centrale mai uscată a lemnului, ci această zonă de protecție încelează a se dezvoltă atunci, când și-a îndeplinit rolul său, adică când a reușit să reducă inamicul la incapacitate de luptă.

Această explicație a lui Herrmann este cu mult mai verosimilă.

Și unul și altul recunoaște, însă, că lemnul cu inima roșie trebuie considerat ca o zonă de protecție contra ciuperților, cari atacă lemnul de fag, iar nu ca o alterare sau ca un început de descompunere.

Chestiunea întrebuirii lemnului de fag cu inima roșie pentru traverse, fiind pusă la ordinea zilei spre a se discuta într'una din ședințele adunării generale a societății «Progresul silvic» din luna Maiu 1904, în primăvara aceluiaș an am vizitat pe de o parte mai multe păduri de ale Statului, între cari și pădurea Lucăcești din județul Bacău, de unde s'a furnizat de către Ministerul Domeniilor traverse de fag

direcției C. F. R., precum și mai multe masive ale Domeniului Coroanei printre cari și pădurea Dobrovăț din județul Vaslui; iar pe de altă parte am rugat pe câțiva colegi să-mi trimită mai multe rondelle de fag provenite din arbori crescuți în diverse districte ale țării și în terenuri de fertilități și expozițiuni diferite. Apelul meu n'a rămas fără rezultat, pentru care adresez aici viile mele mulțumiri tutulor acelor cari mi-au acordat prețiosul lor concurs. Rezultatul cercetărilor mele a fost:

1. *În țara noastră marea majoritate a masivelor de fag cuprind arbori cu inima roșie.*

2. *Că această inimă roșie se găsește și la arborii relativ tineri și la cei bătrâni, la aceștia din urmă însă într'o porție cu mult mai mare.*

3. *Lemnul cu inima roșie se prezintă sub toate formele indicate de Hermann, adică se aseamănă când cu niște pete suprapuse limitate fiecare printr'o zonă cu un contur sinuos și de o culoare mai închisă, sau culoarea sa este mai mult sau mai puțin uniformă.*

*Și într'un caz și într'altul colorațiunea brună nu urmărește limita unui strat anual, ci ea este foarte neregulată. Inima roșie ocupă în general partea centrală a arborelui, am găsit cu toate acestea și arbori în care ea este cu totul excentrică.*

4. *Inima roșie din locul de unde a luat naștere, de regula dela o cracă ruptă, se continuă atât în josul trunchiului, cât și în susul său. În cazul din urmă până la o distanță mai mică.*

5. *Inima roșie la fag rezistă mult mai mult la putreziciune ca lemnul de fag alb, când și unul și altul este expus în condițiuni rele de conservare.*

*În această privință, se poate conta cu siguranță pe o durată medie de 8—10 ani, chiar atunci când alburnul său, sau porțiunea lemnului mai bogată în apă, amidon și materii azotoase a intrat de mult în descompunere.*

*Că așa fiind, injectându-se cu materii antiseptice părțile lemnului de fag expuse putreziciunii, alburnul, precum și porțiunile din lemnul cu inima roșie de o culoare mai puțin intensă, se poate spori această durată.*

6. *Inima roșie nu se întinde, în marea majoritate a cazurilor, decât cel mult până la colet: linia ideală ce desparte trunchiul de rădăcină.*

7. *Afirmațiunea unora cum că această zonă de protecție,*



*inima roșie a lemnului de fag, ar proveni din cauza unei anumite compozițiuni mineralogice a solului, nu este exactă, constatând tot așa de mulți fagi cu inima roșie atât în terenurile argiloase ca și în cele calcareoase. Mai mult decât atât, în aceeași porțiune de teren, am găsit atât fagi cu, cât și fără inimă roșie.*

*Inima roșie se datorește exclusiv pătrunderii filamentelor myceliane în părțile centrale ale arborelui și luptei ce se dă de către lemn în contra lor.*

Așa fiind, toate operațiunile culturale, cari au de scop de a îndepărta din mijlocul masivelor arborii ale căror vârfuri au fost rupte de zăpezi, cari posedă crăci îngemănate, crăci uscate, sau ale căror trunchiuri au fost rănite din cauza incendiilor, ori a căderii pietrelor rostogolite pe pante repezi cu ocaziunea pășunatului vitelor, vor avea de efect, nu mai încapă îndoială, a se micșora proporția lemnului de fag cu inima roșie.

Pădurilor de fag le convine tratamentele cu tăieri localizate producând masive uniforme, de aceeași vârstă, în cari arborii trăind în stare de masiv, elagajul natural se face în condițiuni avantajoase, și așa fiind se obțin trunchiuri înalte cu coronamente reduse.

Dovadă despre aceasta este că în Franța și Germania, unde se practică o gospodărie silvică rațională, lemnul de fag alb nu este o raritate ca la noi și în Ungaria, unde majoritatea pădurilor de fag se găsesc în stare virgină.

Totul ne face să credem, așa dar, că în asemenea masive, în cari s'a exercitat, sau se practică încă pășunatul și unde o mare parte din arborii au trăit prea mult în stare dominată, predispoziția arborilor spre producțiunea lemnului cu inima roșie va fi mai mare.

Aceste vederi pe cari le-am dezvoltat, în parte, cu ocaziunea discuțiunii în ședința plenară a adunării generale a membrilor societății «Progresul Silvic» din 1904, au fost și mai mult întărite prin studierea și mai departe a acestei chestiuni, atât cu ocazia vizitărei pădurilor de fag din Ungaria, cât și după înapoierea mea în țară.

Relativ la predispoziția arborilor a căror creștere a fost și este stânjenită, Emil Mer, într'una din scrierile sale <sup>1)</sup> ne spune că : «putem provoca în mod experimental formațiunea

1) *Le bois parfait, extrait des Annales de sciences naturelles, botanique, Paris, 1898, pag. 354.*

de thylle în alburnul stejarului ca și în duramenul propriu zis. În acest scop n'avem decât să favorizăm în această țesătură afluxul unei rezerve de amidon, astfel încât o cantitate oarecare să rămână neintrebuințată.

«În urma acestei nutrițiuni excesive celulele radiale și cele din parenchymul lemnos, vecine cu vasele, se multiplică. Noile elemente nemai găsind loc unde să se plaseze, pătrund în vase prin punctuațiunile membranelor lor, puncte de o mai mică rezistență și fac hernie în cavitatea acelor vase. Aceasta este origina thyllelor.

«Se poate deduce că aceste elemente se formează asemenea atunci când, în condițiuni ordinare, rezerva amylacee din țesăturile alburnului, este în disproporție cu utilizarea sa de către zona cambială, sau de către lujerii anuali în evoluțiune.

«Am constatat, în adevăr, prezența thyllelor în alburnul ramurilor unui stejar a cărui vegetațiune eră din cele mai lăncede, nu numai pentrucă se găseă sub acoperișul arborilor, dar și pentrucă eră la o altitudine cu mult superioară stațiunii sale. Stratele anuale erau foarte mici și cu toate acestea conțineă destul amidon. Este probabil că cambium neutilizând decât o fracțiune din acest amydon, rămâneă un exces care eră atunci întrebuințat la formarea de thylle».

În această din urmă direcție îndreptate fiind studiile, cred că s'ar puteă răspunde în mod peremptoriu la unele obiecțiuni, cari eventual s'ar mai puteă face încă, relativ la cauzele cari contribue, pe lângă cele dejă semnalate, la extensiunea lemnului de fag cu inima roșie în pădurile virgine.

Am tăiat fagi relativ tineri din pădurea Dobrovăț (Moldova), cu coronamente reduse, fără nici o urmă de răni și cu toate acestea inima roșie nu lipseă, continuându-se, câteodată, până la extremitățile ramurilor.

Numai admițând de bună teza susținută de Herrmann, că inima roșie poate proveni și din rănille cicatrizate rezultate din ruperea crăcilor, cari cu timpul și anume în urma creșterilor anuale succesive ajung în părțile centrale și uscate ale triunchiurilor, s'ar puteă explică, până la oarecare punct, prezența acestei zone de lemn de protecție la fagi cari nu poartă nici o urmă exterioară de răni.

(va urmă)

Petre Antonescu.

# INSEMNĂTATEA BOTANICII GENERALE ȘI APLICATE

IN SILVICULTURA <sup>1)</sup>

(URMARE 2)

## 1. Botanica în educațiunea silvicultorului.

În educațiunea silvicultorului trebuie avute în vedere două considerațiuni: formațiunea și perfecționarea omului pe de o parte, formațiunea practicianului și specialistului pe de alta. Va trebui deci ca științele predate să se prezinte astfel încât să alcătuiască un tot complet și armonios atât în ce privește părțile generale cari au de scop Filosofia științei și pregătirea, cât și aplicațiunile imediate la arta în chestiune. Va trebui deci în facerea cursului de botanică, să se dea un loc destul de larg **Botanicii generale** — așa cum se predă de ex. în Facultățile de științe — coprinzând 1) *Anatomia*, 2) *Fiziologia*, 3) *Sistematica* și 4) *Geografia botanică*, ca și aplicațiunilor silvice (**Botanica aplicată sau forestieră**) pe care le vom alătură la două părți anume 5) *Historia naturală a esențelor forestiere* și 6) *Patologia vegetală*.

Dacă din punctul de vedere speculativ însă, aceste părți ale științei pot formă toturi aparte, din punct de vedere didactic, din contră, lucrurile se prezintă altfel. Așa studiul determinării esențelor forestiere după muguri, lemn sau semințe, deși face parte din aplicațiunile silvice ale științei și anume din partea 5 citată mai sus, nu va putea fi făcut cu succes însă, decât în anatomie. De asemenea toate explicațiunile relative la fiziologia arborilor nu pot fi date decât la studiul fiziologiei generale.

Acum, doresc să iau fiecare din aceste părți ale studiului nostru, ilustrând prin câteva exemple importanța chestiunilor de botanică și arătând aplicațiunea lor imediată la practica silvică, în vederea ajungerii scopului ce mi-am propus dela început. Mai înainte însă de a intra în materie, țin să vă declar, că în expunerea ce voi face, nu voi trata nici subiecte de curs și cu atât mai puțin de vulgarizare a științei, aceasta pentru respectul ce dătoresc unui auditoriu select de oameni tehnici, și nici iarăș comunicări științifice propriu zise, al căror loc nu e într'o conferință. Voiu căută

1) Conferința ținută în seara de 19 Martie 1905, la Societatea *Progresul Silvic*.

să vă comunic de preferință observațiunile mele personale și acolo unde acestea îmi lipsesc să vă refer câteva din rezultatele cele mai recente ale științei, cu cari din cauza felului profesiei mele, pot fi mai în curent decât alții. Și toate acestea, numai în scopul ca să reiasă legătura strânsă dintre botanică și practica silvică.

Să încep deci cu enumerațiunea diverselor părți ale botanicii.

### a) Botanica generală.

1) **Anatomia**, coprinde histologia sau studiul celulei și țesuturilor din punct de vedere general, organografia sau morfologia externă și anatomia sensu stricto sau morfologia internă împreună cu organogenia. Aci are loc studiul aplicațiunilor relative la recunoașterea esențelor după caracterele de iarnă, după lemn (macroscopic), coaje, frunze, flori, fructe, semințe și plantele, în fine studiul microscopic al lemnului și celorlalte organe ale arborelui.

2) **Fisiologia**. În afară de chestiunile generale, se abordează aci câteva chestiuni de prima importanță pentru silvicultură, și fără care unele practice forestiere n'ar putea fi deloc explicate. Așa avem chestiunea nutrițiunei arborilor pe care o vom ilustra prin câteva exemple, referindu-vă câteva descoperiri și rectificări noi ale științei.

I-îl exemplu : *Nutrimntul carbonat al plantei*. Vom vorbi mai întâiu despre vechia teorie a humusului. Vechii practiciani observând că, cu cât un pământ e mai avut în humus, cu atât e mai fertil, au admis că singura substanță capabilă să nutrească planta e humusul, iar că materiile minerale cari compun cenușa plantelor n'ar fi decât produse de precipitațiune, niște adevărate residuri ale humusului ca și materiile minerale ce se depun în căldarea unei mașine cu vaporii. De aci teoria *nutrițiunei plantei zisă a humusului*. Mai târziu, *Liebig* combate pentru prima oară această teorie. De unde, zice el, își ia carbonul iarba din livezi și din păduri, când nu i se dă pământului nici un îngrășământ ? Cum se face că aceste terenuri, în loc să sărăcească în carbon, se înalță din ce în ce ? Apoi, demonștră *Liebig* că humusul nu e decât produsul putrefacțiunei și combustiei lente a plantelor, prin urmare, el nu e anterior plantei, ci posterior. Arată el atunci că nutrimentul plantei este luat de plante sub formă de materii minerale solubile în apa ce circulă în sol, iar carbonul îl iau plantele verzi din aer sub formă de acid carbonic, deci tot o substanță mi-

nerală. El înlocuiește dar teoria humusului cu *teoria substanțelor minerale*. Pe această teorie se bazează și culturile în lichide nutritive.

Conform teoriei lui Liebig, confirmate de experiențele lui Duhamel, Th. de Saussure și toți fiziologii, s'a admis până în ultimul timp că tot nutrimentul carbonat îl ia plantele verzi din aer; de aci separațiunea mare din punctul de vedere fiziologic între plantele cu și fără chlorofilă. Experiențele ceva mai noi ale lui Grandeau și cu totul recente (1895) ale lui Duclaux, fost director al institutului Pasteur, păreau a pune puțin la îndoială această diferență fundamentală. Chestiunea fu rezolvată anul trecut de D-l Laurent, care arată în articolul său *Nutrițiunea carbonată a plantelor verzi cu ajutorul substanțelor organice*, publicat în «Revue générale de botanique», 1904, că «materile organice ale solului joacă un rol direct în nutrițiunea vegetalelor. În afară de humus, rămășițele lăsate de culturile anterioare coprină nu numai glucosă și zahăr de trestie, dar chiar și amidon, celuloză, materii grase, asupra cărora lucrează în același timp bacteriile și ciupercile, provocând o digestiune externă pe care vegetalele superioare n'o pot realiza decât în momentul germinațiunii. Cu toată concurența acestor microorganisme, rădăcinile pot să găsească în sol mici cantități de materii organice utilizabile, cari vor servi, într'o mică măsură la alimentațiunea carbonată a plantei».

Ca concluziune: «toate plantele ca și animalele își extrag carbonul necesar din substanțe organice și numai vegetalele cu clorofilă adoagă acestui mod de nutrițiune, descompunerea acidului carbonic atmosferic sub influența luminei».

Trebue să adăogăm că încă din Maiu 1901 D-l J. Friedel comunică Academiei de științe din Paris că a putut produce asimilațiunea chlorofiliană în afara organismului fără intervenția protoplasmei vii, prin acțiunea unei diastase (enzyma) care utilizează energia razelor solare. În Octobrie, același an, D-l Luigi Macchiati comunică același lucru la Florența Societății botanice italiene (vezi articolul său din Revue gener. de Bot. 1903). Descoperirile acestor doi savanți arată că agentul sintezei fotochlorofiliane este fermentul solubil numit *enzyma*, iar clorofila nu joacă decât rolul unui sensibilisator chimic.

Strâns legată cu chestiunea nutrimentului carbonat este aceea a *Mycorhizei*. În 1840, se observă pentru prima oară un manșon de filamente myceliane delicate de ciupercă care înconjurau rădă-

cinile subțiri de conifere. În urmă diferiți botaniști descoperă același lucru la o mulțime de plante erbacee și arbori. Desvoltarea acestor mycorhize e strâns legată de prezența humusului; rădăcinile de stejar sau fag cari au traversat pătura de humus ca să pătrună în profunzimea pământului n'au mycorhize; acestea apar îndată ce radicele au dat peste un strat de humus. În 1885, Frank, emite opiniunea că o ciupercă pe care o numește mycorhiza ar trăi în simbiosă cu rădăcina; cu ajutorul său arborele își extrage mai bine nutrimentul carbonat din pământ. În acest mod arborele își repară pierderile repede și complet fără a sili solul. Astfel, pe când în sol o mulțime de bacterii și ciuperci își despută nutrimentul din humus, mycorhizele știu să-l atragă ele mai întâiu și să-l cedeze plantei. Așa se explică pentru ce arborii vegetează așa de bine într'un sol în care îngrășamentul și-l formează ei singuri. De aci utilitatea mare a frunzelor moarte și altor rămășițe vegetale în pădure. După Vuillemin, mycorhizele constituie organul obișnuit al absorbțiunii humusului de către plantele superioare. Frank mai arată că mycorhizele sunt totdeauna fără azotați, astfel că rădăcinile cu toată ciuperca nu absoarbe azot sub formă de acid nitric ca cele mai multe plante, ci sub formă de compuși organici.

În toamna trecută am găsit mycorhiza sub forma ectotropică la trei plante erbacee: *Stachys recta*, *Artemisia absinthium* și *Lycopodium europaeus*; la cea dintâiu plantă filamentele myceliane dedeau naștere în afara radicelelor la un fel de lame în cari se formau conceptacule producând niște conidii foarte mici, fenomen de mare importanță pe care îmi propun să-l studiez.

Se leagă iarăși cu chestiunea asimilațiunii carbonului așa numitul fenomen de „temperament al arborilor“. Arborii sunt plante verzi; chlorofila sub acțiunea luminei absorbind oarecari radiațiuni, descompune acidul carbonic atmosferic, iar carbonul și-l opresc pentru celule. Acest fenomen depinde de intensitatea radiațiunilor luminoase, de cele mai multeori optimul corespunde insolațiunii solare directe. Astfel în masiv lumina isbește arborii în mod inegal, de aceea părțile laterale ale coroanei nefind expuse la lumină, asimilațiunea se face mai puțin bine, aceste părți au o durată mai scurtă, creșterea se face rău. Din contra, vârful prosperă căci când ramurile umbrite mor, materialul organic ce le eră destinat, e întrebuințat pentru creșterea lăstarului terminal. Astfel se explică marea creștere în lungime a arborilor din masiv strâns; de aci diferența dintre *forma forestieră* și *forma specifică* (arbore izolat).



Pentru plantulele tinere de arbori forestieri (limita superioară de etate variind dela câteva săptămâni la 5—6 ani sau mai mult) asimilațiunea carbonului variază cu natura plantei, adică cu specia. Așa, unele specii nu numai că rezistă acțiunii solare directe, dar chiar cer în mod imperios o intensitate luminoasă echivalentă cu insolațiunea directă spre a vegeta în mod normal, acestea se zic *esențe cu temperament robust* sau *de lumină*. Altele, din contra, au un optimum de lumină foarte jos : *esențe cu temperament delicat* sau *de umbră*. Așa avem dintre Resinoase: de lumină Pinul silvestru, de umbră Bradul. Dintre foioasele de lumină: Stejarul și mai ales Salcia or Mesteacănul, de umbră Castanul. Se face chiar o scară începând dela Salcie — Castan în care termenul precedent cere mai multă lumină ca cel următor. Speciile de lumină mor repede la umbră sau sunt incapabile de a se putea desvoltă în mod normal. După ce a trecut limita de etate ce văzurăm, toți arborii au temperament robust.

2) *Nutrițiunea azotousă în pdure*. Se știe că substanța vegetală numită protoplasmă este compusă în mare parte din materii albuminoide, că un element al acestora este azotul, că numai în cazuri excepționale (tuberculele leguminoaselor) el poate fi asimilat din atmosferă și că solul este care furnizează plantei nutrimentul azotos sub formă de nitrați solubili, iar că o mai mică parte vine din atmosferă prin apele meteorice. În solul unui ogor se găsesc materii organice azotoase de natură animală (excremente, urină, animale moarte), cari sunt transformate de microbi în acid nitric. Pentru uree agentul transformator la început e *Micrococcus ureae*, care o aduce sub formă de carbonat de amoniac. În ce privește celelalte substanțe, ele sunt transformate în amoniac, grație lui *Bacillus mycoides*. Amoniacul e reluat de un alt microb, *Nitromonas*, care-l transformă în acid nitros și acesta de *Bacillus nitrificans*, care-l aduce sub formă de acid nitric, care cu bazele alcaline ale solului da naștere la nitrați solubili ce pot fi absorbiți de plante prin perii radicali sau prin filamentele de mycorhiza. Acest fenomen se petrece puțin deosebit în solul pădurii. Observațiunile lui Ebermayer conchid la absența microorganismelor nitrificante în solul pădurii, din cauza, zice el, a origini sale pur vegetală. După Grandeau descompozițiunea substanțelor azotoase nu ar merge dincolo de stadiul de amoniac. Care ar fi cauza acestei lipse de nitrificațiune în solul pădurii? 1) După Bréal, ea s'ar datorî absenței calcei sau acidității solului forestier. 2) Examinând condițiunile în care se face

nitrificațiunea. Schloesing găsi că e necesar mai întâiu oxigenul într'o cantitate chiar mică, când însă e prea insuficientă de ex. în apă pură, microbul nu se mai poate dezvoltă. 3) Materiile organice ce se pun la dispoziția microbului ca să fie transformat, trebuie să fie în mică cantitate; când această cantitate e prea mare, ele sunt invadate de fermenții lor proprii cari paralizază acțiunea fermentului nitric. Așa se explică de sigur observațiunea lui 4) Bréal că în solul livezilor permanente și al pădurilor unde sunt materii vegetale în mare cantitate, nitrificațiunea nu se produce. Bréal crede, împreună cu Dehérain și alții, că în aceste soluri s'ar dezvoltă un ferment aerobiu care reduce nitrații formați, contrariind astfel acțiunea lui *Bacillus nitrificans*, de aci numele ce-i dă de *Bacillus denitrificans*. 5) Altă cauză a dezvoltării fermentului nitrificant e temperatura: Duclaux <sup>1)</sup> arată că dezvoltarea începe de ordinar d'asupra lui 5°, ridicându-se până la un maximum la 37° și se stinge cu totul pe la 90°. 6) Antisepticele opresc acțiunea fermentului. 7) Ca materia azotoasă să se poată descompune în nitrat, trebuie un mediu alcalin sau capabil a deveni prin combustiuinea ce suferă (observațiunile lui Schloesing și Muntz concordante cu ale lui Warington), așa cel mai eficace e bicarbonatul de calciu, astfel ca soluția să nu fie mai concentrată de 2—5 miliceme, mai sus de care devine defavorabil. Acelaș lucru cu carbonatul de amoniac sau de calce. 8) După experiențele lui Warington, fermentul nitric semănat într'un lichid unde s'au format dejă nitrați însă s'a lăsat în părăsire mai multe luni, apoi semănat din nou într'o soluție de chlorhidrat de amoniac cu elemente nutritive, soluțiunea nu mai dă decât nitriți. După acest autor are loc probabil o diminuțiune de energie analoagă cu virulența bacteriilor patogene studiate de Pasteur. După Duclaux, în condițiunile experienței numai fermentul nitros persistă, celalt se pierde. Lumina nu joacă nici un rol în nitrificațiune.

Până acum nu cunosc explicațiunea succintă a lipsei nitrificațiunei în solul pădurii, probabil însă că condițiunile sunt contrarii celor expuse mai sus. Cum se explică atunci că arborii pădurilor nu numai că vegetează indefinit într'un sol care nu nutrice și căruia nu i se dă îngrășăminte, ba încă aceste plante sunt considerate ca întreținând fertilitatea solului și chiar o ameliorează, dacă, bine înțeles, nu se ia solului rămășițele vegetale rezultate dela ar-

1) Duclaux, Chimie biologique, în Frémy, Encyclopédie chimique.

bori sau dela pătura vie, și astfel solul de pădure defrișat e cel mai bun pentru cultura agricolă ?

Toate acestea le explică, după cum știm, D-l Henry profesor la Școala forestieră din Nancy, într'un articol intitulat *azotul și vegetațiunea forestieră* din «Revue des Eaux et forêts» 1897, pag. 648 pe care îl vedem figurând și în «Revista pădurilor» din 1901 însă cu regret îl găsim ael mutilat, rău reprodus și fără a fi citat direct autorul. După ce D-l Henry examinează cauzele de câștig

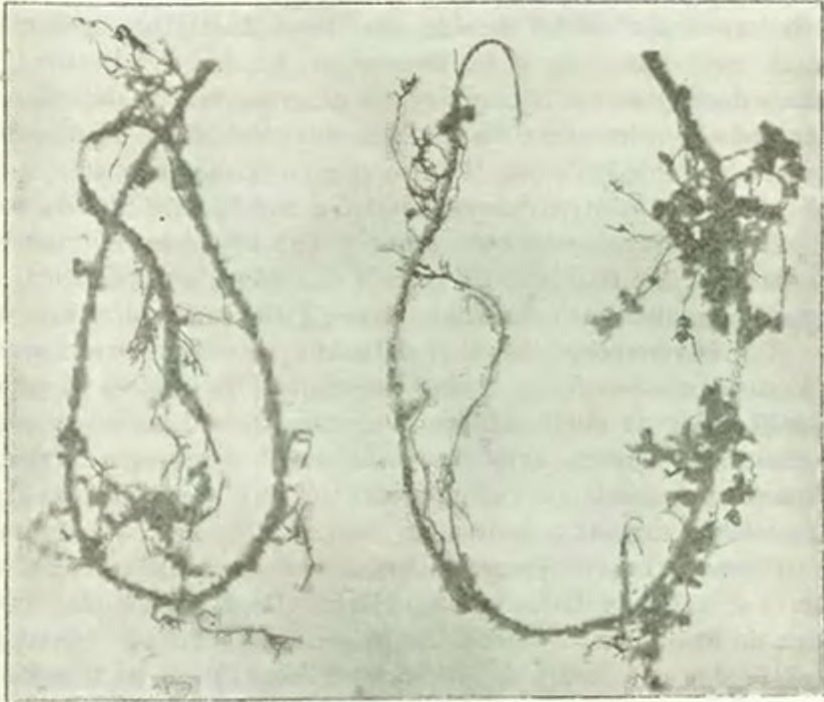


Fig 1.

Rădăcinile plantelor de salcâm (*Robinia pseudo-acacia*) dela plantațiunile dela Murfalau, prezentând tuberosități. Aceste rădăcini nu sunt în pozițiunea lor naturală din sol ci așa cum au fost presate în cutia în care au fost expediate.

și pierdere în azot pentru pădure, el arată că azotul provine act din următoarele cauze: 1) din acidul nitric adus din atmosferă prin apele meteorice unde s'a format grație electricității care mai întâiu combină Az atmosferic cu H, formând amoniacul care e oxidat de ozon și produce acid nitric, 2) Az asimilat solului de tuberculele radicale patogene ale leguminoaselor erbacee sau lemnoase din pădure. Așa, vă pot prezentă (fig. 1) aceste exemplare de rădăcini de Salcâm dela plantațiunile din Dobrogea, luate de trimițător drept

cauza uscării pueților. O secțiune transversală din aceste mici tuberosități produce în contact cu apa un aspect lăptos ca puroiul, după cum se observă și în preparațiunile cari prezintă conceptacule conidiane de *Phoma* 1). Acest aspect se datorește unor mici organisme considerate de unii ca bacterii (*Bacillus radicolica* sau *Rhizobium leguminosarum*) iar de alții ca ciuperci myxomycete (*Phytomyxa Leguminosarum* Frank). 3) *Fixațiunea azotului atmosferic de microorganismele adăpostite de pătura de frunze moarte.* Câștigul în Az a fost pentru hectar de 20 kgr., ceea ce corespunde cu un îngrășământ azotat de 125 kgr. După 2 ani de experiență frunzele căzute de stejar și lag erau negre. Așa dar, zice D-I Henry, frunzele după ce servea în timpul vieții arborelui la nutrițiunea lui, procurându-i nutrimentul carbonat din atmosferă, după moarte, în urma trecerii în părțile vegetative a tuturilor substanțelor utile, Az, P, K, cad pe pământ și moarte intră din nou în activitate ca să furnizeze indirect arborelui nutrimentul azotat. De aci se vede marea importanță a păturei de frunze moarte în pădure și explicațiunea pentru ce regulamentele forestiere opresc ridicarea lor din pădure.

3) *Chlorovaporizațiunea și influența pădurilor asupra precipitațiunilor atmosferice.* Energia acumulată de diastasa enzima și sensibilizată de chlorophillă mai e capabilă a transforma apa sevei brute în vapori: acest fenomen numit chlorovaporizațiune, se adaugă transpirațiunei protoplasmice măbind vaporizațiunea de apă a plantei în mod considerabil.

Corelativ cu această vaporizațiune,— transpirațiunea în general—avem o absorbțiune de apă prin rădăcini. După Haberlandt, cantitatea de apă absorbită din sol într'o perioadă anuală de vegetație de rădăcinile unui codru de fag în etate de 115 ani, ar fi reprezentată printr'o lamă de apă groasă de 0m,450. Această grosime ar fi numai de 0m,228 pentru orz, iar pentru secară 0m,083. Această cantitatea e mereu absorbită de rădăcini cari sunt pe de o parte mai profunde ca ale celor mai multe ierburi (în special cereale) și în mult mai mare cantitate. Apoi sistemul radical compus din multe rădăcini groase formează un rezervoriu de apă împreună cu tulpina cu frunzele sale: acestea din urmă pompează mereu apa din pământ și o eliminază în mod automatic. 1 hectar de ovăz conținând 1

1) Așa se constată de ex. în preparațiunile dela Tei, despre cari se vorbește la pag. 197 a Revistei N-rul Mai-Iunie, relativ la maladiile acestui arbore (pynide cu diverse forme conidiane).



milion de plante a transpirat în cele 90 zile cât ține perioada sa vegetativă 25 mii kgr. apă. Un stejar izolat a transpirat în 5 luni din Iunie—Octobre 111.225 kgr. apă. Ca să ne facem o idee de cantitatea enormă de apă transpirate de plantă, s'a calculat că în Franca, țară foarte avută în ploi, cantitatea de apă ce cade anual pe tot teritoriul, ar fi reprezentată printr'o lamă de apă de aproape 80 cm. grosime <sup>1)</sup>. Ne închipuim cât de mare e cantitatea de apă când vom ști că în Brazilia, din frunzișul de *Caesalpinia pluviosa* se scurge dimineața o adevărată ploaie, de oarece apa în loc să se prefacă în vapori, din cauza frigului nopții curge lichidă.

De aci vedem marea importanță a pădurilor într'o țară și explicațiunea faptului constatat totdeauna, că despădurirea unei regiuni o fac din ce în ce mai secetoasă. De aci necesitatea pentru bunul mers al agriculturii de a se recomanda pe lângă «irigații» mai ales: *împăduriri artificiale și oprirea d'a se mai despăduri fără socoteală.*

3) **Botanica descriptivă** sau **Sistematică** este indispensabilă pentru înțelegerea părții botanicei aplicate care tratează despre esențele forestiere. În studiul familiilor, trebuie ținut seamă în special de acelea cari fac parte din flora țării, precum și de acele plante cari au aplicațiuni în cultura agricolă și horticolă, căci silvicultorul ca agent domeniial are nevoie de cunoașterea succintă a plantelor de cultură — d'aci și necesitatea la școala noastră a unui curs de agricultură, cum se găsește în alte școli forestiere și toate școlile de inginerie — iar ca locuitor la țară și povățuitor al țăranului e bine să cunoască și plantele medicinale din flora țării.

4) Strâns legată de Botanica descriptivă — împreună cu studiul arborilor — stă **Geografia botanică și Flora**. Geografia botanică poate servi silviculturii pentru înțelegerea modului cum se asociază esențele ca să formeze masivul. Lupta pentru existență ne explică cum o pădure semănată trece din fasa de desiş în cea de nueliş și în fine în prăjiniș și codru. Ea ne mai indică cari sunt limitele de vegetațiune naturală ale unei esențe indigene sau exotice pe care dorim s'o aclimatăm, atât limite de latitudine cât și de altitudine, foarte necesar de cunoscut când ne ocupăm cu cultura unei specii. Flora țării trebuie să fie cunoscută cel puțin în trăsuri generale de silvicultor. Mai întâiu în planurile de amenajament se cere a se arăta compoziția păturei vii, apoi plantele er-

1) Fron, Sylviculture.

bace trebuiesc cunoscute, fiindcă multe sunt burieni sau plante stricătoare arborilor sau și mai rău, ele servesc de plante complementare paraziților. Multe din ele nici n'au fost bănuite decât



Fig. 2

*Lysimachia vulgaris* L. din baltă M-rei Cernica.

foarte de curând ca atare. E destul să amintim cazul speciilor de *Senecio* cari adăpostesc forma cu teleutospori a ruginei acelor Pinului sau cazul Ierbei fiarelor (*Vincetoxicum officinale*) pe care trecu



forma cu teleutospori a Ruginei și mai periculoasă de pe scoarța Pinului. În fine nu sunt mai mult de doi ani de când s'a descoperit că ciuperca ce produce Raci'a și mătura vrăjitoarelor de pe Brad, *Peridermium elatinum*, mult timp crezută ca specie autoică, prezintă și ea o formă cu teleutospori *Melampsorella Cerastii* pe diferite specii de Alsinee, mici plante ce cresc neobservate în pădurile de Brad. Toate aceste plante complementare erbacee, trebuie bine cunoscute, pentru a putea fi distruse la nevoie.

Ca auxiliar indispensabil cursului de Geografia botanică, sunt excursiunile. Grație numeroaselor excursiuni făcute cu elevii școlii de silvicultură încă de la înființarea ei până astăzi, la Brănești în împrejurimile școlii, precum și într'o rază cât s'a putut mai mare, am putut stabili în Flora țării plante considerate de botaniștii posteriori lui Brândză ca trecute din eroare în catalogul acestuia: așa am găsit pe *Melampyrum pratense*, foarte comun la finele verei în pădurea Puscicul; apoi plante niciodată indicate la noi, ca *Ornithogallum pyramidale*, sau specii noi ca o specie de *Hieracium* apropiată de descripția ce dă D-I Grecescu în «Compendiul» său pentru *H. pseudo-boreale*, însă nu identică, etc., — în fine stațiuni noi pentru unele plante. Așa în balta monastirei Cerrica găsim în 1903 o plantă de *Lysimachia vulgaris*, pe care v'o prezint (fig. 2) crescând cu rhizomul cel lung în nomol și cu tulpina până la inflorescență stând în apă alături de *Stachys palustris*. În aceeași baltă se găsește până astăzi un exemplar de *Rhamnus frangula* alături de Anini. Pe o ramură groasă orizontală (vie) de Ulm la o înălțime de vreo 3 metri de la pământ găsim în pădurea bătrână din masivul Cernica în drumul ce duce la monastire un exemplar de ciuperca *Hydnum imbricatum*, (vulgar «păstrăv») etc.

### §) **Botanica aplicată la silvicultură sau Botanica forestieră**, coprinde două părți :

4) Istoria naturală a esențelor forestiere. Sub acest nume de esențe forestiere în sensul cel mai strict se înțeleg numai plantele lemnoase, sau și mai strict, numai arborii și arbuștii. În sensul cel mai larg, cum înțelegem noi aci, mai putem adăoga : în rândul al doilea subarbuștii, al treilea toate plantele cari trăind în pădure cauzează vreun rău arborilor, fie că s'ar încolăci împrejurul acestora strângându-i și împiedicând circulația sevei, ca Vița sălbatică, Curpenul de pădure sau *Clematis*, *Periploca graeca*

din Dobrogea, etc., fie că ar concura cu arborii la împărțirea nutrimentului, fie că ar fi plante complementare pentru generațiunile alternante ale unei ciuperci parasite. Astfel de plante iau numirea de *plante rele* sau *burieni*.

Studiul esențelor forestiere poate fi divizat în următoarele subdiviziuni: mai întâiu *organografia generală* tratează despre: părțile și organele unui arbore în general, determinarea esențelor ierna după muguri și ramuri, determinarea după lemn, coaje, frunze, flori, fructe și semințe și în fine după plantule. A doua diviziune tratează despre *proprietățile forestiere ale esențelor*, gradul de sensibilitate, calitatea de a îmbunătăți sau strică solul, raportul cu lumina și umbra, modul de creștere, raportul între arbore și climă — acl se va studia naturalizațiunea esențelor. Ultima subdiviziune 3) *clasificarea și sistematica arborilor*: repartițiunea arborilor în pădure și modul de a fi al masivelor, diviziunea arborilor după importanță și mărime.

Vine apoi studiul fiecărei esențe din următoarele puncte de vedere: caracterele botanice, caracterele forestiere, pământ, climă, stațiune, îmbunătățirea solului, creșterea, lăstărarea, durata, temperaturamentul, lista de maladii de orice natură: prin intemperii, prin plante, prin animale, — coaja, lemnul, proprietățile industriale ale lor, în fine Geografia botanică a fiecărei specii.

6) *Patologia vegetală și protecția pădurii contra cauzelor de maladii*. Ca și studiul esențelor, această ramură a științei este exclusiv de competența botanicei forestiere și face parte din știința silvică. O putem împărți în următoarele 5 părți și anume:

a) *Patologia generală*, coprinde introducțiunea în știința maladiilor, definițiunea maladiilor, simptomele, predispoziția, mijloacele generale de combatere și clasificarea maladiilor; în fine regulele generale de protecția plantelor fie privată fie publică și Higiena plantelor. În ultimul timp creă Küster o ramură nouă *Anatomia patologică*, în care clasifică maladiile nu după cauzele cari le-au produs, ci după efectul asupra plantei.

b) *Maladiile produse de mediul anorganic*. Ca să punem în evidență importanța acestei ramuri, vom cita chestiunea *influenței secetei*. Am avut două secete mari în ultimul timp: în 1899 și în anul trecut 1904. În anul trecut vegetația începă primăvara în mod normal și până la începutul lui Maiu, era deja în condiții bune, ceea ce constatarăm prin modul de apariție a plantelor pe care ne-am obișnuit a notă în excursiunile noastre. La epoca citată, plantele refuzară a mai răsări și cele apărute se uscară. Tra-

versând pădurea Cernica în fiecare săptămână, plecând dela cantonul 19 până la mănăstirea Cernica sau din pădurea Pustnicul dela școală până la Pasărea, treceai poate sute de pași până să întâlnești o nouă plantă. Pământul era tare ca piatra, astfel că instrumentele de desrădăcinat se încovoiau, iar la lovitura toporului ieșau scântei. La fînitul lui Maiu orice plantă erbacee dispăruse; cât despre plantele de cultură nici nu mai e de vorbit.

Arborii însă nu se desfrunziseră. Care să fie cauza rezistenței pădurii contra secetei pe cînd plantele erbacee, chiar cele din pădure, sucombă? Mai întăiu, rădăcinile arborilor se înfig în general mult mai adănc ca acelea ale celor mai multe plante erbacee și suprafața radicală a unui arbore e mult mai mare. Astfel arborele își pompează apa dintr'un strat aquifer mai adănc și mai puțin supus temperaturii ambiante, apoi dela pătura cea mai de jos până unde pot pătrunde ultimele radicele, apa e pompată grație sistemului de capilare ale solului din păturile și mai profunde. Al doilea mijloc de rezistență al arborelui, e că rădăcina cea groasă și trunchiul îi formează niște rezervorii pentru înmagazinarea apei. Arborele își regulează în mod automat pe cât poate evaporațiunea cauzată de transpirațiune pe cantitatea de apă de care dispune. Tot grație organelor sale tari și rezistente formate de lemn, datorește el lipsa de veștejire.

Un al doilea efect al secetei este predispoziția la atacul insectelor. E curios însă că anul trecut, deși secetos, n'a prezintat mulțimea omizilor din 1899. Una din cauzele care înmulțesc omizile este lipsa ploaiei în primele momente cînd ele ies din ouă, căci la aceeași epocă o ploaie rece le omoară sau le împuținează mult. Or, anul trecut au fost câteva ploi primăvara, ploi cari de sigur au ucis multe omizi.

Orcine a parcurs iarna pădurile noastre de cîmp, d. ex.: masivul Pasărea-Pustnicul și Cernica cu care suntem așa de mult în contact, a văzut iarna cuiburile de *Liparis dispar* îmbrăcînd scoarța stejarilor cu un fel de pânză ca de paiajen. În 1899, cum nici o ploaie nu căzu nici măcar primăvara, omizile neavînd nici o cauză de împuținare se înmulțiră în mod spăimîntător. Masivul Pustnicul fu cel dintăiu defoliat: pâlcuri întinse de pădure pe marginea drumului de fer erau în luna mai negre ca arse de incendiu; în fine, întreg masivul se înegră. Atunci omizile de *Liparis dispar* amestecate cu cele de *L. chrisorhea* peregrinară spre masivul Cernica traversănd șinele drumului de fer. Șirurile de omizi erau așa

de multe și de apropiate încât acopereau cu totul drumul ca un furnicar în continuă mișcare. Odată eră aproape să deraiete trenul lângă cantonul școlii alunecând pe șinele pline cu substanțe grase rezultate din strivirea omizilor.

După Pusnicul, pădurea Cernica Inegri și ea, a fost destul însă să treacă timpul când stadiul de larvă încetează și omizile să treacă în faza de nimfă, pentruca la începutul lui Iulie pădurea să se înverzescă din nou fără să fi dat ploaie. Încă un exemplu admirabil de puterea de rezistență a arborilor, cari grație apei imagasinate în rezervoriul lor sunt capabile să-și dezvolte mugurii dormitori ca să dea noi lăstari. În anul trecut dacă nu fură omizile de frunză cari se înmulțiră, se dezvoltară însă în locul lor foarte mult fluturii și coleopterele locuitori de lemne, acelea la cari larvele s'au născut în timpul secetei și păduchii de plante: să observe cineva lemnele de foc și va constată că mai nici unul nu a scăpat să nu fie ros și mult transformat în făină de cari de *Cossus Aesculi* (pe *Quercus*), *Hylesinus Praxini* pe Frasin, or *Cecydomya saliciperda* pe sălcii. Nucul avu frunzele stricate de *Phytoptus Juglandis*<sup>1)</sup>, iar pe un exemplar dela Filaret, găsii și lemnul ros de Coleoptere.

A doua chestiune: *influența preă marei umidități și umiditatea combinată cu seceta*. Dacă seceta face să sufere plantele de sete, abundența preă mare de apă încă nu e favorabilă vegetațiunii. În afară de efectul rău al inundațiilor, se știe că în anii preă ploioși cum fu 1897, boabele cerealelor nu legară și spicele erau în mare parte goale. Nu e locul aci să intrăm în dezvoltarea subiectelor de patologie și cu atât mai puțin în explicațiunea lor, dorese numai să arăt observațiunea ce putui face în toamna anului trecut 1904. După o îndelungă secetă de vară, după S-ta Maria începură ploi multe și dese. Dacă aceste ploi cari nu veneau la timp nu putură îndreptă recoltele, avură însă alt efect, și anume următorul: Seceta lucrase slăbind organismul să predispună plantele la atacul ciupercilor. În parantez fie zis că e posibil chiar ca atacul de către ciuperci să fie totdeauna rezultatul unei predispozițiuni produse mai ales de mediul anorganic. Altfel nu ne-am putea explică cum în anumite timpuri, ciuperci cunoscute ca saprofite devin parasite<sup>2)</sup>.

1) Am găsit pe *Phytoptus (Phyllereus) Juglandis* în vara aceasta 1905 la Căciulata. D-l prof. M. Brandza promite o monografie detaliată asupra acestui parazit, după exemplarele recoltate de D-sa la o vie împrejurul Bucureștilor.

2) Ne-am rezervat dezvoltarea acestei teze, în studiul ce facem asupra maulărilor arborilor, al cărui început s'a publicat în N-rul din Mai—Iunie și ur

Orcine a inspectat toamna trecută culturile, putu constată ușor că mai nu fù plantă care să nu fie atacată fie de ciuperci sau de micile animale productoare de gale or de purici de frunze. Astfel raportul între numărul plantelor atacate către acela al plantelor neatacate, deveni foarte mare în toamna lui 1904. Rapița de toamnă în afară de *Aphis Brassicae*, fù anihilată de *Cystopus candidus*, care atacă de altfel toate Cruciferele de cultură și selbatice, iar ciupercile din grupul *negrutului* decimară zarzavaturile dinprejurul Bucureștilor, ca Lăptucile, Pătlașelele vinete, Ardeii, ba chiar și Pălămida murl din cauza acestor ciuperci, par'că eră arsă până la rădăcină. Mai nu fù plantă care să nu fie plină de rugină, iar cerealele și de tăciune. Sfecla fù atacată de *Cercospora betaeicola*, iar arborii amygdalei aveau frunzele perforate de *Phyllosticta*.

Un efect de alt ordin ce doresc să semnalez este influența ploilor din toamna trecută după o vară așa de secetoasă, cecece dete naștere fenomenului înfloririi de toamnă or a doua sevă. Cine n'a observat în Septembrie trecut cum începù să reînflorască Păpădia și Susaiul? La 21 Septembrie<sup>1)</sup>, observai cum Castanii de India în București erau înfloriți<sup>2)</sup> și florile își scuturau dejă petalele. Tot atunci înfloreau și Corcodușii. La aceeaș epocă în pădure la Brănești înfloreau Păducelul (*Crataegus monogyna*) și *Prunus spinosa*, dintre plantele erbacee, Brândușa de primăvara (*Crocus moesiacus*), micșuneaua (*Viola odorata*), iarba fiarelor (*Vincetoxicum officinale*), *Erysimum diffusum*, iar în curtea școalei *Heliotropium europaeum* și *Hibiscus ternatus*. La 7 Octobrie în Bucu-

mează și în prezentul. În majoritatea cazurilor, atacul de către ciuperci este efectul existenței unui teren rău, lipsit de unul din elementele indispensabile nutrițiunei, așa e de ex.: seceta, prin urmare absența apei. S'a observat că după ce s'a remediat compoziția solului, ciuperca n'a mai putut prospera. Vezi în această privință articolul despre predispoziții, în tratatul lui R. Hartig asupra maladiilor plantelor (Pflanzenkrankheiten). Fructificațiunile celor mai multe ciuperci nu se dezvoltă decât după ce regiunea atacată e dejă moartă. Deci atacul de către plante vine în al doilea rând. Atacul insectelor trebuie privit în general ca venind în rândul al treilea. Așa Bostrichizii nu atacă reșinoasele niciodată înainte ci în urma lui *Agaricus melleus*. Inspectând exemplarele de lemne unde o ciupercă era asociată cu o insectă, ne-am asigurat că totdeauna ciuperca precedă celei din urmă.

1) Toate datele din articolele mele trebuie înțelese pe stil nou. Face excepție data conferinței din nota dela începutul acestui articol.

2) Reînflorirea acestui arbore nu e lucru rar în regiunea noastră. În vara prezentă 1905 observai pentru prima oară în seara de 2 Sept. Castanii-de-India în București cu raceme deja dezvoltate, după ce toate frunzele acestor arbori se uscaseră dejă de secetă. Impreună cu reînflorirea începù și o nouă înfrunzire. La 14 aceeaș lună florile sunt deplin formate și arborii sunt aproape bine reîmbrăcați.

rești a înflorit Lemnul câinesc (*Ligustrum vulgare*) și Tei pe Bulevard Apoi *Symphoricarpos racemosus* și *Sophora japonica*, — la 19 Oct., în marginea Bucureștilor *Lamium amplexicaule*, *Thlaspi arvense*, *Erodium cicutarium*, la 30 Oct. am găsit la Filaret *Lamium purpureum*, *Melilotus officinalis*, *Sonchus oleraceus*, tot acolo la 6 Noembrie Sânger cu boboci însă nedeschiși, *Melilotus albus*. La 7 Noembrie la Brănești *Tragopogon pratense*, *Alyssum incanum*, *Veronica spicata*, *Knautia atro-purpurea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Cephalaria transsilvanica*, *Melilotus albus*, — *Acer tartarica* imbobocit. — În fine, după ninsorile mari începute la 19 Noembrie, reîncepute din nou la 28 tot acea lună, la 22 Decembrie, pe un timp frumos și cald, care nu ține decât de vreo săptămână aproape, găsi la Șosea înflorit *Thlaspi arvense*, *Senecio vulgaris*, *Vinca minor*.

Explicațiunea acestui fenomen, cred că se poate face astfel: Seceta opri să se desvolte cea mai mare parte din organele arborilor cari erau destinate să crească, de asemenea și organele subterane vivace ale plantelor erbacee, acelea care putură rezista căldurei, astfel că aceste organe, rămaseră într'un fel de letargie. Cum planta se obișnuise în decursul dezvoltării filogenetice — sau în decursul dezvoltării individuale la cele vivace — să cheltuiască în fiecare perioadă vegetativă o sumă mai mult sau mai puțin definită de energie, această energie rămase latentă din cauza lipsei stimulentului, adică apei. De aceea, când după ce dejă mugurii arborilor se închiseseră și veniră ploile de toamnă, acestea avură de efect prin excitațiunea produsă de apă, o trezire a plantelor din această stare de viață latentă. Vieța începu din nou, și astfel mugurii destinați anului viitor înlocuiră în funcțiune pe accia ai anului trecut cari avortaseră. Această activitate vitală fu însă de durată scurtă, căci veni iarna. Și să se noteze că n'am avut propriu zis o toamnă lungă, fiindcă ploile reci începură în prima jumătate a lui Noembrie, iar la 17 ale acestei luni dete zăpadă mare. Efectul unui asemenea fenomen asupra vegetațiunei fu dezastros. Mugurii desfăcuți n'avură timp să se transforme într'un lăstar lignificat, lăstarul erbaceu îngheță și fu perdut pentru plantă. Aceeaș soartă o avură și bobocii cu flori. Afară de aceasta, chiar dacă mugurele nu s'a deschis de tot, totuș solzii au rămas întredeschiși și n'au putut protege îndeajuns organele interne delicate ale mugurului și acesta degeră. Așa se putu observa toată iarna la Liliac.

Toate aceste efecte dezastruoase, directe sau indirecte ale secetei, trebuiesc căutate între cauzele ce influențează asupra regimului regulat al precipitațiunilor apoase; aci intervine pen-



tru a nu știu câtea oară, *acțiunea binefăcătoare a pădurilor.*

Un fenomen datorit apei însă de natură diferită ca efecte este așa numita *coadă de vulpe*. Am observat acest fenomen în puțul din parcul școlii noastre la Brănești, unde mai multe Sălcii plângătoare (*Salix babylonica*) fură plantate împrejurul acestui puț. Rădăcinile acestei plante dotate cu hydrotropism exagerat crescură exuberant și umplură puțul cu o rețea ca brădișul din lacuri, așa că găleata se scoate de multeori plină de un mărăciniș negru-brun în parte putred, cari dă naștere de multeori pe fundul paharului cu apă la un precipitat alb de materii organice.

c) *Maladii cauzate de plante.* Cea mai mare parte din acest studiu o formează *Mycologia forestieră*<sup>1)</sup>. Ca exemplu de atacul ciupercilor vă pot prezintă acest trunchiu de teiu din pădurile dela Brănești devenit canceros din cauza unei ciuperci încă necunoscute<sup>2)</sup>, un trunchiu de teiu devenit scorboros și cu lemnul transformat în mucigaiu de o Basidiomicetă; vedeți aci diferite exemplare de toate speciile lemnoase atacate de *Nectria cinnabarina*, cari prezintă aceste fructificațiuni roșii, aci e o bucată dintr'un trunchiu gros de tulan mort, devenit mucigăit în toate părțile unde vegetează myceliul lui *Polyporus vaporarius*, ale cărei fructificațiuni mari le vedeți. Am putea prelungi la infinit prezentarea acestor exemplare, însă observațiunea cea mai interesantă nu este cea macroscopică, la care se pot lesne confundă, ci studiul miruțios și cu paciență la microscop. Am avea prin urmare mai mult nevoie de proiecțiuni luminoase.

În afară de ciuperci și bacterii, cari formează obiectul mycologiei, mai studiem tot aci paraziții fanerogami și plantele rele neparazite.

d) *Maladii cauzate de animale.* Și aci partea cea mai întinsă o formează studiul micilor animale, invertebrate (artropode în special insecte, molusci, etc.), *Entomologia forestieră*, știință mixtă aparținând și zoologiei și botanicei, cea dintâiu se ocupă să descrie cauza răului, cea d'a doua descrie efectul. Cum în studiul insectelor nu ne adresăm decât la caractere exterioare pe cari ni le dă gata zoologia descriptivă, reiese că studiul maladiilor cauzate de animale

1) *Mycologia* este o parte a botanicii descriptive după cum *Entomologia* face parte din *Zoologia* descriptivă. Aplicațiunile acestor două ramuri la silvicultură, studiind nu numai organismul care produce maladia, dar și maladia în sine, prin urmare efectele produse de el asupra plantei, trebuie să facă parte din *Botanica* aplicată.

2) Vezi studiul acestei maladii în N-rul din Mai—Iunie, continuat și în acest N-r. la articolul «Observări asupra maladii arborilor» unde figura 6 dela pag. 306 reprezintă imaginea trunchiului de tei canceros plin de *Lecanium Titiae*.

trebuie alipit botanicei aplicate. Ca exemple pe care le iau de preferință dintre cele recoltate de mine la Brănești sau Imprejurul Bucureștilor, vă prezint



Fig. 3.

Ramură de Salcie (*Salix vitellina*) atacată de *Cecydomya saliciperda* în plantațiunea de Salcie lângă școlile de domeniul din lăcașul școlii Brănești.

exemplare de lemn de frasin atacate de *Hylesinus Fraxini*, lemne de stejar perforate de *Cossus Aesculi*,—ramuri de Plop (*Populus tremula*) atacate de *Superda populnea*, în fine această ramură de salcie al cărui lemn e perforat de tuburi de către larva lui *Cryptorhynchus Lapathi* iar cealaltă ramură tot de salcie prezintă coaja plesnită în formă de lacinii și perforată de mici orificii, din care au ieșit micile insecte de *Cecydomya saliciperda* (fig. 3). Pe această ramură, veți că în acest din urmă caz, atacul insectei are ca efect producțiunea unei hipertrofii a lemnului, și aceasta este care aduce după sine plesnirea scoarței, cum aceasta se observă la cancer. Puteți observa aceste ramuri de salcâm pline de coce de *Lecanium Robiniarum*, care devastă plantațiuni întinse de acest arbore<sup>1)</sup>. Tot un *Lecanium* (*L. Tiliae*) este care formează aceste mici puncte negre împrejurul cancerului de pe acest trunchiu de teiu, iar o specie vecină *L. Juglandis*, am văzut-o tot iarna pe nuci. Aci veți frunze de ulm din parcul școlii Brănești, pline cu gale produse de *Tetraneura Ulmi*. De asemenea vă prezint câteva gale produse la plopi de diverse specii de *Pemphigus*.

Tot aci mai alăturăm animalele vertebrate cari strică într'un mod oarecare pădurea.

e) *Teratologia*, sau studiul monstruosităților, maladii produse de cauze necunoscute. Voiu prezintă aci câteva exemplare de ramuri de sălcii (*Salix vitellina*) din parcul dela Filaret,

1) Această insectă atacă rău în vara de față 1905 salcâmi la plantațiunile de pe Bărgan, de ex. la Ciulnița. L'am observat toată iarna trecută, însă într'un grad mult mai mic prin București.

prezintă o *fasciațiune* foarte curioasă pe care n'o cunosc descrișă până acum (fig. 4). Acelaș fenomen îl prezintă și aceste ramuri de frasin (fig. 5). Mai putem cită fascinațiunea Salcâmului, iar la Brănești în pajiște fascinațiunea Păpădiei (*Taraxacum officinale*).

Un fenomen teratologic nestudiat până acum este și inserțiunea amormală a frunzelor și mugurilor pe ramuri, cum vedeți la aceste două exemplare (fig. 6) de *Acer Pseudo-platanus*, cultivat în

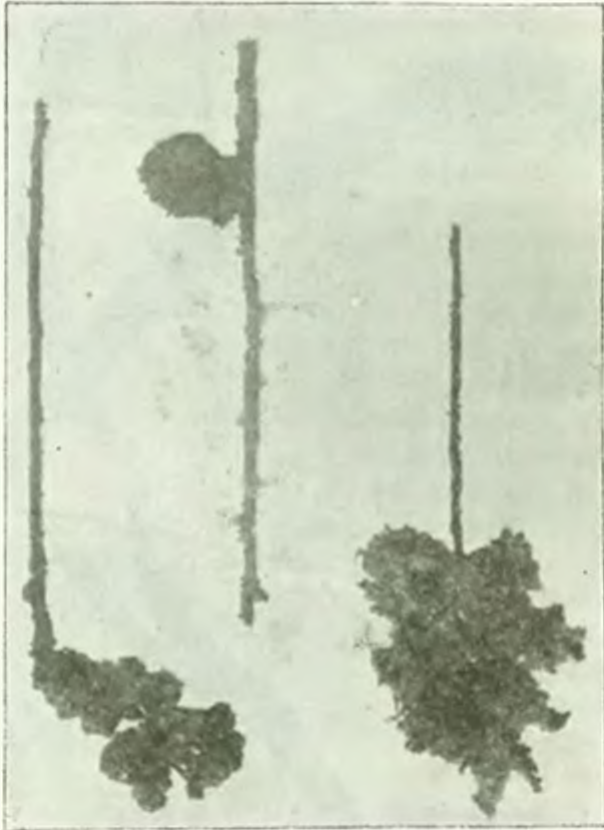


Fig. 4.

Fasciațiune la Salcie (*Salix caprea* L.) la partea superioară a cotoanei arborelui. Parcul Filaret lângă Sântăna, Septembrie 1904.

parcul școalei, unde mugurii sunt așezați în verticile de câte 3, în loc să fie opuși, iar ramura *b* începe să devie turtită ca și cum ar voi să dea naștere la o fasciațiune. Voiu căută să mă ocup cu structura internă a acestor ramuri, spre a vedea diferența cu cele normale. Tot ca exemplu de inserțiune anormală o prezintă și acești

muguri la Carpin, cum am găsit un exemplar în pădurea Cernica<sup>1)</sup>; din acest fel mi s'au adus exemplare și din pădurea Bogdănești din Bacău.



Fig. 5.

Fasciațiune de Frasin (*Fraxinus excelsior*) din colecțiunea Societății «Progresul silvic».

Aproape constant se vede acest fenomen la *Rhamnus cathartica*, la

1) Vezi figura 1 în N-rul din Ianuarie pag. 15 la articolul meu asupra determinării esențelor.

unii Corcoduși creșcuți rău și în mod constant la *Salix purpurea*.

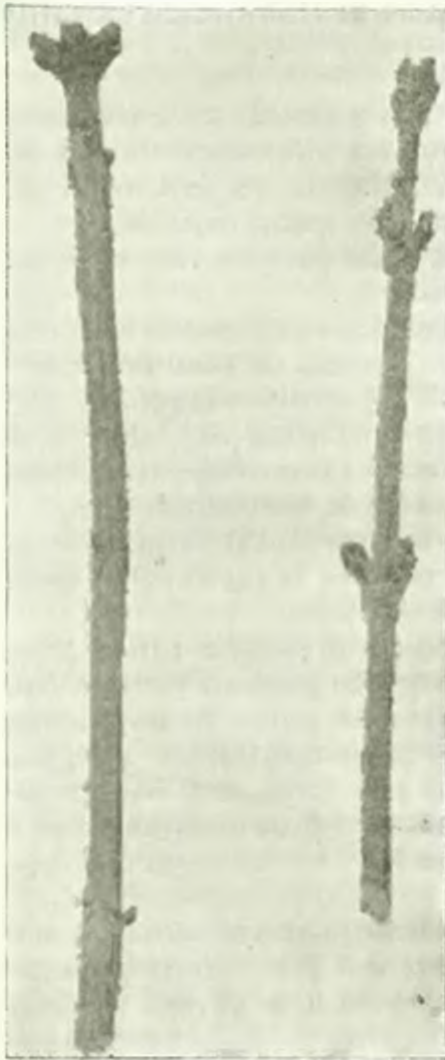


Fig. 6.

Inserțiune anormală a mugurilor de *Acer Pseudo-platanus* L. din parcul Școlii de silvicultură. Februarie 1905.

prezența sghiaburilor la suprafața ramurei, etc. Botaniștii cunosc în această privință un exemplu clasic: este floarea orchideelor, unde ovarul infer suferă o torsiune de  $180^\circ$  ceea ce aduce petalul superior la partea inferioară a florei).

(Va urma).

N. Iacobescu.

Erata la pag. 284. — La rândul 4 de sus citește «transformate»; la rândul 7 se va șterge: 4), iar la rândurile următoare se va înlocui: 5), 6, 7) și 8), respectiv cu 4) — 7). La rândul 4 de jos în sus, citește «nitrică».



## ROLUL CHIMIEI APLICATE IN STUDIILE DE FITOPATOLOGIE FORESTIERĂ

Chimia progresează cu pași gigantici. Ea a revoluționat lumea, a creiat mii de industrii noi prin punerea în valoare a bogățiilor naturale de care mult timp nu s'a ținut seamă, și în acest neîncetat și glorios războiu în contra necunoscutului, savanți din toată lumea își dau mâna pentruca victoria să fie și mai strălucitoare și mai durabilă.

Chimia știință pozitivă, prosaică, este câteodată chiar crudă cu noi, astfel de ex. când ne probează că omul fizic este un simplu amestec condensat de 80 metri cubi de oxygen, de câteva kilograme de fosfat de calce, de puțin azot, chlor și alte substanțe în mai mică cantitate. Iată deci ce este omul. Vieța? Nu este altceva decât un fenomen de combustione lentă.

În rezumat, chimia are de scop studiul fenomenelor care alterează natura intimă a corpurilor; ea le explică, și le demonstrează mecanismul în câteva ecuațiuni.

Nimic nu se creiază, nimic nu se pierde în natură. Atomii, fragmente infinitesimale din corpi, se grupează pentru a forma molecule de compozițiune variabilă pentru fiecare substanță. Unii gonesc pe alții pentru a forma combinațiuni noi, toate aceste particule, a căror masă pare inertă, sunt animate de o viață proprie; ele se grupează, se adună, arată afinitatea lor pentru cutare substanță, pe care o abandonează îndată ce alta preferată, îi iese înainte.

Dacă chimia generală plutește în această atmosferă filosofică, chimia aplicată se coboară mai jos în viața practică de toate zilele, fără însă a'i fi inferioară în ce privește importanța chestiunilor.

Pe când chimia generală se ocupă în special cu fenomenele în care se văd corpi unindu-se sau separându-se cu aparițiune de proprietăți noi, studiind mai cu seamă condițiunile în care aceste fenomene de combinațiune, de descompunere, de sinteză și de analiză se produc, și legile la care corpii sunt supuși, chimia aplicată — după cum chiar numele ei o indică — se ocupă cu aplicarea legilor stabilite pe de o parte la fabricarea diferitelor produse industriale, iar pe de alta, ca știință auxiliară pe lângă altele, pentru a înlesni explicarea unor fenomene



sinteza unor compuși sau analiza unor substanțe, cunoștințe necesare progresului acelor științe. Un exemplu ne va identifica. Se știe că zahărul în anumite condițiuni se poate — după cum ne arată în mod practic chimia generală — dedubla în acid carbonic și alcool etylic; acelaș lucru se poate obține industrialmente plecând dela cartofi, porumb, etc.

I. *Chimia aplicată la silvicultură* ocupă un teren foarte vast și dacă n'aș voi să trec drept interesat în cauză, ași spune că din punctul de vedere al interesului ce prezintă pentru înaintarea silviculturii, ea poate ședeă alături cu botanica și tehnologia forestieră, stabilind legătura între aceste două ramuri ale Enciclopediei silvice. Chimia aplicată ca știință independentă își propune studiul lemnului din punctul de vedere al compoziției lui chimico, studiul produselor lemnului și al coajei, ca: resina, taninul, acidul acetic, alcoolul metylic, cărbunele, celuloza și derivatele acesteia etc.

Distilația uscată a lemnului este exemplul cel mai tipic al celor zise mai sus.

II. Ca știință auxiliară a botanicii, ea se ocupă cu procurarea reactivilor chimici întrebuințați în această știință precum și cu natura acestor reactivi; tot ea dă datele relative la sol și atmosferă, precum și la părțile constitutive ale plantei.

Partea importantă a chimiei aplicate din punctul de vedere al Botanicii forestiere este cea relativă la studiile de *Geografie botanică* și de *Patologie vegetală*.

1. *Geografia botanică* a unei regiuni cum de ex. ar fi țara noastră, are de scop stabilirea zonei de vegetațiune a fiecărei specii, precum și a diverselor exigențe ale plantei față de mediu. Planta și mediul după cum a probat-o Pasteur, sunt două date independente, dacă există o independență în ce privește posibilitatea existenței. Prin urmare nu e suficient a cunoaște numai una dintre date, ci pe amândouă. Un exemplu va clarifica această afirmațiune:

De multeori se vorbește despre o specie dată ce nu a putut fi aclimatată în țara noastră. Cu toții știm că arborele numit Castanul de India, care în Franța, cum ar fi la Paris, formează o esență foarte prețioasă pentru plantarea aleelor și parcurilor, de oarece rămâne verde toată vara, la noi din contră, pe la mijlocul lunii Iunie începe să i se usuce frunzelo și la începutul lui August își capătă tristul port de iarnă. Care să

fie cauza? Este, că nu s'a stabilit prin experiențe prealabile condițiunile de viață ale acestei specii, precum și exigențele ei climaterice și de stațiune.

Vedem dar, că geografia botanică ca știință experimentală este o parte a botanicei, iar pe de alta împrumută date de mare importanță dela chimia aplicată cari 'i este un auxiliar prețios. Așa de exemplu în ultimul timp s'a făcut mare sgomot în jurul chestiunii exigențelor fiecărei specii de plante, față de anumite elemente chimice, mai cu seamă în ce privește preferența ce au unele din ele pentru calce, și altele pentru silice, sau cum ar fi unele plante care preferă ca element sarea gemă (plantele litorale și de lacuri sărate), altele zincul, în fine se mai vorbește și de așa numitele dominante. Cred că în studiul de geografie botanică ar trebui, având în vedere discordanța de opinii dintre autori, de până acum, să se caute a se face cu precizie analiza solului pe cât se poate la un număr mai mare de plante, să se determine astfel condițiunile de aclimatare necesare fiecărei specii în parte, aceasta în special cu ocaziunea plantațiilor speciilor exotice.

2. În studiul *fitopatologiei* aplicată la silvicultură, cred că ajutorul chimiei aplicate este de asemenea demn de apreciat. De curând d-l profesor Wiesner din Viena, găsi că atacul ciupercilor parasite — în cazurile studiate de el — sunt consecința unui sol lipsit de unul din elementele indispensabile plantei. D-l Moiescu, originar dela noi din țară, publică niște observațiuni ale D-sale, care confirmă ideile profesorului Wiesner, în ce privește absența calcei din sol. În fine observațiunile autorilor ne duc la concluzia că atacul insectelor urmează de cele mai multeori pe acel al ciupercilor, așa încât am putea în majoritatea cazurilor admite că atacul plantelor de către organisme este precedat de o predispoziție produsă de mediul anorganic și mai cu seamă de sol<sup>1)</sup>.

Or, fie studiul solului, fie al atmosferei, și al gazelor delectere, sunt de resortul chimiei și în special al chimiei aplicate. Un exemplu frumos și destul de semnificativ mi s'a ivit în excursiunea ce făcû pe Valea Teleajenului, împreună cu mine amicul meu profesorul N. Iacobescu, în urma misiunii date din partea ministerului de domenii, relativ la crearea unei sec-

1) Această comunicare mi-a fost făcută de D-l N. Iacobescu, profesor la școla de silvicultură de la Brănești.

țiuni de *Geografia botanică și Patologie vegetală* aplicate la silvicultură în vederea marelui noastre manifestări naționale din anul viitor. La monastirea Suzana am găsit în grădina unei chilii un măr vegetând foarte rău, mai mult decât atât prezentă pe trunchiu și peramuri un depozit negru de ciupercă, care examinat la microscop și studiat de D-l. Iacobescu fû recunoscut ca o specie parazită a genului de Dematiee amerosporee *Torula*.

Era de bănuir fără esitațiune că cauza primordială trebuia să fie solul. Făcând analiza sumară, am găsit că conține peste 40 la sută pietriș, așa că insuficiența în restul solului din care se nutreă mărul, îl predispusese la maladia de mai sus.

Se știe că *Fitopatologia* are de scop studiul fenomenelor maladive, și deci trebuie necesarmente să se ocupe și cu cauzele și remediile acestor maladii. Se cunoaște pe de altă parte că studiul oricărei maladii comportă trei părți:

- a) *Etiologia* sau cercetarea cauzelor maladii;
- b) *Patografia* sau studiul fenomenului patologic în sine; și
- c) *Terapia* sau studiul mijloacelor de combatere.

Afară de patografie, celelalte două părți au necesitate de concursul chimiei aplicate în ceea ce privește analiza mediului și a produselor patologice. Relativ la terapie din cele două feluri de mijloace ce avem la îndemână: *fisiologice și chimice*; neapărat că chimiștii și anume cei tehnologici sunt cari trebuie să ne confecționeze pe acestea din urmă.

Locul restrâns ce mi se acordă în cadrul acestei reviste, mă face să termin acest articol rămânând a reveni mai târziu cu detalii mai multe asupra unor părți din acest articol

Cu această ocaziune, rog pe D-nii silvicultori cari ar crede că oarecari maladii observate de D-le lor ar fi produse de sol să-mi trimită probe de pământ în cutii închise pe adresa mea, 52 Bulevardul Ferdinand București care probe în limitele posibilului vor fi examinate și analizate de noi.

### I. I. Rădulescu

Chimistul șef al Laboratorului de chimie, dela  
pulberăria armatelor, Dudaști.

## BOTANICA FORESTIERA

### Observațiuni asupra maladiilor arborilor.

(Urmare<sup>1)</sup>)

**Maladiile Teiului.**—Am publicat în N-rul din Maiu-Iunie o descriere sumară a maladiei *cancerului* Teiului din pădurea Brănești. Aci vom da

câteva detalii asupra simptomelor acestei maladii; simptome, cari pot fi reduse la următoarele patru tipuri cari constituiesc poate tot atâtea faze:

a) Crăpături longitudinale<sup>2)</sup> la început mici devenind din ce în ce mai lungi, având forma + a unei butoniere. Se formează apoi crăpături transversale perpendiculare, cari în cele din urmă tind a deveni circulare.

b) După faza crăpăturilor longitudinale, nu apar cele transversale, ci ele se lungesc din ce în ce; în acelaș timp lemnul se hipertrofiază în dreptul regiunii crăpate și se formează o tumoare care e un *cancer fusiform închis* (fig. 4 b). În fig. 4 a, se vede un asemenea cancer fusiform cu o crăpătură anulară; în năuntru tumorii în urma ciurperceii s'a instalat o insectă (vezi fig. și detaliul în N-rul viitor).

c) În dreptul ramurilor moarte și căzute sau rupte se formează un *cancer propriu zis*.



Fig. 4. — Tei. Cancere fusiforme.

1) Vezi «Revista Pădurilor» pe Maiu-Iunie. — 2) Vezi figura în N-rul viitor.

Mai întâiu locul unde a căzut ramura începe să se sape în formă de pălnie, apoi marginile ranei formate de lemn și de coajă se hipertrofiază și formează umflătura cicatricială. Că cancerul coincide cu o ramură ruptă, o probează atât secțiunile longitudinale cât și inspecțiunea interioară a lui care prezintă



Fig. 6.

inelele concentrice ale ramurei și care e săpat în formă de con. Interiorul cancerului și marginile sunt înegrite din cauza necrozei lemnului și a scoarței: în aceste țesuturi necrosate se găsesc fructificațiunile ciupercii (fig. 1, fig. 5 a). În aceste 2 figuri se văd cancere pe trunchiuri tinere. În fig. 6 se vede două pozițiuni a și b diametralmente opuse ale aceluiaș trunchiu destul de gros, prezentând un *cancer fusiform deschis unilateral*. Ca accident secundar se văd pe scoarța d'asupra și dedesubtul cancerului mici puncte negre cari nu sunt altceva de cât cocile de *Lecanium Tiliae*.

Intr'o secțiune transversală a unui trunchiu identic, făcută ceva d'asupra cancerului (fig. 7) se observă cum tot lemnul a devenit necrosat; porțiuni anelare corespunzând în mod neregulat cu unele inele anuale au căpătat o culoare verde-bronzat bătând în brun, pe când alte porțiuni anelare alternând cu cele dintâiu rămân albicioase. La dreapta fi-

gurei se vede șanțul care prelungea cancerul în partea superioară.

d) O ultimă manifestațiune a maladii se observă în fig. 5 b care nu e altceva decât partea superioară a lui a din aceeaș figură. Se ob-



servă mici cancere în formă de pustule, având marginile de culoare mai deschisă, iar centrul mai întunecat și crăpat. În fundul acestei crăpături am găsit că scoarța căpătă în secțiunile microscopice un aspect șagrinat; în aceste porțiuni se văd în unele din preparațiunile mele peritheca profunde prezintă (și spori) identici cu forma cancerului deschis (cum s'a găsit în exemplarul din fig. 6) formă pe care am

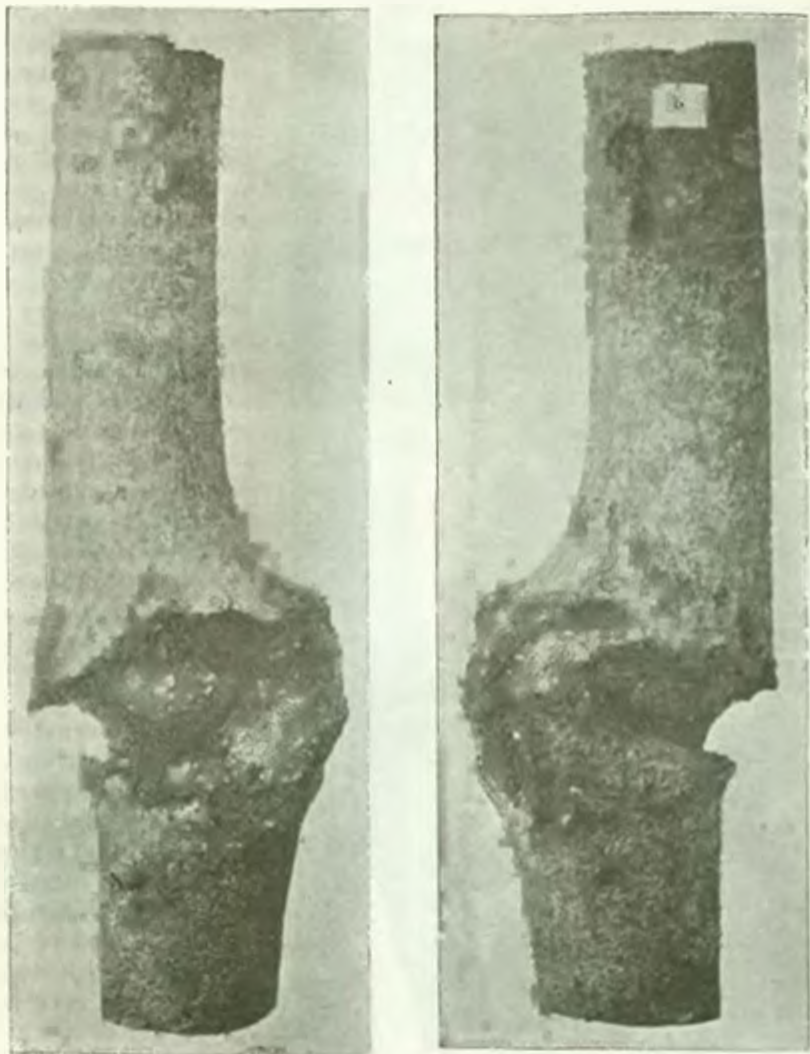


Fig. 6.

asemănat-o cu speciile de *Pseudovalsa*, diferența e că aci peritheciul cu un înveliș stromatos negru-cărbunos destul de subțire și așezat profund în periderm, la limita dintre porțiunea acestuia brună-necrosată externă și zona lui internă albicioasă. În alte preparațiuni aceste perithece devin



cu totul superficiale, putându-se chiar deslipi de suport, de aci tranzițiunea de la *Pseudovalsa* la *Trematosphaeria*<sup>1)</sup>.

Studiul atât al maladii în chestiune cât și a ciupercii ce-i dă naștere, necesită încă observațiuni și experiențe dificil de realizat cu fondurile de cari dispunem în țara noastră și din alte cauze. Va trebui deci să mai continuăm și în alte numere. Voi termina chestiunea Teiului în acest Nr. prin următoarele considerațiuni relative la geografia botanică a maladiilor acestui arbore.

1. In pădurile din regiunea de câmp ca de ex. împrejurul Bucureștilor unde l-am studiat, găsim maladia cancerului cu cele patru simptome ce preced. Notăm că aceste simptome le-am observat până pe la începutul lui Iunie. La 12 Iunie găsim în pădurea Pusnicul (Brănești) un exemplar plin de „negru” compus din 2 feluri de puncte, unele mici, sunt, tufe de *Macrosporium*, altele mari care examinate bine sunt niște pustule de *Tuberculariace* din cari es spori lungi (forma *Erosporium Tiliae* Link, însă nu varietatea clasică).



Fig. 7.

In exemplarele cu *Erosporium* (ca de ex. cel ce a dat fig. 4 a) se mai găsesc fie independent de *Erosporium*, fie chiar dedesubtul tuberculului niște fructificațiuni formate de un perete brun-cărbunos, profund în mijlocul căruia (nsutul ospitalier a făcut loc unui pseudo-parenchym. Acestea sunt adevărate perithecii cu un gât destul de lung, oblic, care se deschide la suprafața epidermi și în care se formează aace cu spori cari par bicelulari (celule egale), hyalini, invizibili dacă nu se colorează, fie cu soluțiune de iod, fie cu hematoxylină etc. Probabil că la ciupercile principale care dă naștere maladii cancerului teiului se mai asociază și alte specii.

1. Pentruca studiul nostru să fie perfect, trebuie izolate aceste ciuperci, grație infecțiunilor artificiale. Aceste infecțiuni sunt dificil de realizat anul acesta, căci mi-a fost imposibil a găsi o singură porțiune de tei care să nu coprindă în sine o ciupercă, chiar când prezentă la exterior un aspect perfect sănătos.

2. In oraș la câmpie ex. la București, pe toți arborii de aleo la Șosea ca și pe Bulevard și ca și pe cheiul Dâmboviței nu găsesc decât mucigaiul trunchiului care devine scorburos, produs de *Ohleria* și despre care am vorbit deja, iar ramurile sunt atacate cum știm de *Melanconium* și celelalte forme conidiene.

3. In fine, în toate regiunile de deal (regiunea montană până la

1) Chestiunea noilor genuri și specii va fi discutată ceva mai târziu.

Fag), ramurile mor ca și mai sus, însă cu totul de altă ciupercă. Ele devin negre din cauza tufelor unei specii de *Torula* din secțiunea *Entorula*; am găsit acost -negru- nu numai pe ramurile moarte dar și pe cele vii, purtând frunze sănătoase. Uneori (până acum numai pe ramuri moarte) se mai formează pe lângă *Eosporium Tiliae* și niște perithece cu perete cărbunos brun nestromatic, fără parasfies însă cuasco cilindrice purtând 8 spori în formă de lămâie, hialini compuși din 2 celule inegale (raportul lungime 1 : 4), lungime totală 15—18  $\mu$ . Pe trunchiul unora din acești arbori am găsit pete negre sub care constant se găseau rozături de insecte probabil atrase de ciupercă ca și puricii de frunze atrași de *Fumago* sau de alte Hyphomycete: d'asupra acestor pete negre rotunde, destul de mari, epiderma, excreta un fel de ceară gălbuc.

Maladiile Aninului. În regiunea fagului am găsit pe trunchiurile vii de anin (*Alnus incana*) o ciupercă neagră în formă de hemisferă sau de pălărie + neregulată în formă de pâine neagră și dură, o specie de *Xylozylon*. Pe ramurile moarte ce țin de aceste trunchiuri ciupercă e în mare cantitate, iar myceliul se închide în lemnul sănătos al trunchiului formându-i un fals duramen, fenomen pe care l-am mai observat și la un nuc la mânăstirea Cernica.

Fructificațiunile ciupercii (receptaculul fructifer sau stroma) cari se găsesc sau pe ramurile deja moarte, sau pe trunchiuri bătrâne pe scoarța încă vie, prezintă dimensiuni foarte deosebite la maturitate, varfiind între câțiva milimetri până la 2 sau chiar 3 cm.; când are forma unei pâini ajunge până la 4  $\frac{1}{2}$  cm. diametru. În secțiune longitudinală se văd cavități dispuse într'un singur rând (semicerc) al cărui diametru e în general de 1mm. Înăuntru n'am găsit niciodată asce, deși exemplarele examinate datează unele dela începutul lunii Mai, celelalte dela începutul jumătății a doua a lui August.

În locul ascelor, cavitățile stromei sunt pline cu filamente incolore cari poartă la vârf în mod exogen spori bruni lungi de 8—11  $\mu$ , lățime 4—6  $\mu$ ; cei mai mulți spori se găsesc înglobați la marginea cavității lângă peretele negru. Acest mod de formațiune pe care o cred normală la această specie, reprezintă aci una din fazele desvoltării sporilor în perithece, fază observată bine de mine în diversele maladii ale Teiului etc. De altfel caracterele stromei și ale sporilor se apropie mult de ale speciei *Hypoxylon multiforme* Fries, nu se observă însă papilele dela orificiile perithecelor, în afară de caracterul foarte important al absenței ascelor.

Pe ramusculele subțiri am găsit faza inițială a receptaculului fructifer, reprezentat print'un început de stroma brun înconjurat de filamente incolore mult mai lungi ca el și purtând la suprafață conidiile hialine speciale genului.

Va urma).

21 (8) August 1905.

NB. Repetăm apelul către D-ții silvicultorilor pentru trimiterea de exemplare bolnave de studiat, aceasta mai ales în urma însărcinării date de Onor. Minister pentru constituirea de colecțiuni relative la Geografia botanică și Patologia vegetală a Țării în vederea Expozițiunii. Mulțumim D-lui Sub-Inspector Bolu pentru promisiunea de a ne trimite lemne bolnave de Plop dela Mălină.

Orcă exemplar trimis va purta indicațiunea de numele trimițătorului.

N. Iacobescu.

## AL PATRULEA CONGRES PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINTELOR

Ținut în Craiova la 25—27 Septembrie 1905.

### Cuvântarea Domnului Ion Kalinderu

*Domnilor Membri,  
Onorat auditor,*

Ați binevoit a mă alege în anul trecut, la Constanța, președinte de onoare al Congresului de față.

Sunt foarte recunoscător pentru această distincțiune, care o datorez mai mult bunăvoinței cu care prețuiți modesta mea activitate. Imi pare chiar, că munca mea are puține legături cu științele, de care vă ocupați în cea mai mare parte. Și dacă afară de studiul «Dreptului», căruia m'am închinat dela început, și de «Istorie», și de «Științele economice-sociale», cu cari m'am mai indeletnicit, am putut să aduc oarecari servicii și în alte direcțiuni, am fost de sigur numai călăuzit de dorința ce avem cu toții, de a fi cât mai folositori.

Tot această dorință a fost fără îndoială, îndemnul puternic care v'a intrunit în o «Asociațiune pentru răspândirea științelor». Cu membri însuflețiți de sentimentul binelui și de o iubire profundă pentru științe, societatea d-v. nu putea să dea decât roade binefăcătoare și să se ridice cu vrednicie la o vază frumoasă, alături de celelalte instituțiuni culturale din țară. În deosebi Academia Română, care e cea mai înaltă dintre acestea, se bucură de avântul ce dați științelor, și vă dorește prin mine, Președintele ei, izbândă deplină spre binele obștesc.

Fără a intra în amănunte, se poate afirma că bărbații din care e alcătuită această asociațiune, a adus țării servicii însemnate, înzestrând-o cu multe lucrări de seamă, prețuite peste hotare.

Fac, D-lor, la rândul meu, și din toată inima, cele mai bune urări pentru înflorirea asociațiunii d-v. și pentru izbânda acestui Congres, la care văd cu bucurie că au venit în număr mare aleșii științei române.

*Domnilor Membri,*

Intruniți aici, în capitala vechiului banat al Olteniei, avem odată mai mult prilejul, a ne duce cu gândul la strămoșii și la vestiții Bani, viteji și iubitori de neam și de cămin.

Ne vorbesc despre aceste sentimente ale lor, multe din instituțiunile de binefacere aflătoare și azi în ființă, cum și Cartea trecutului, care ne arată că mai multe mișcări naționale au pornit din acest oraș, și că mulți din cei cari au stat în fruntea lor erau craioveni.

Această frumoasă urbe face parte dintre cel d'întâi centre, în cari a răsărit învățătura românească și din care s'a răspândit apoi în mii de raze, departe în țările locuite de români.

Sunt de sigur în gândul d-v. al tuturor, când exprim gratitudinea noastră D-lui Prefect al județului, D-lui Primar al orașului și tuturor cetățenilor, pentru primirea ce ne-au făcut, călduroasă și demnă de ospitalitatea străbună.

Aflându-mă în mijlocul D-v., și fiindcă amintii de trecut, dați-mi voie să spun câteva cuvinte despre calea străbătută de știință, și mai ales despre dezvoltarea ce a luat în veacul care s'a stins.

Înainte, acest drum era spinos și strâmt, pe când azi e neted și vast, mulțumită invențiunilor, descoperirilor și teoriilor, cari au îmbogățit rând pe rând știința, făcând loc civilizațiunii actuale. Această forțită transformare s'a făcut cu încetul, dealungul secolelor absorbind multă energie și jertfind adesea viețile pionierilor luminei și adevărului.

Prin analiza elementelor, a formațiunii pământului, a corpurilor naturii, prin scrutarea cauzelor diferitelor fenomene s'a ajuns la explicarea și cunoașterea multor lucruri, cari treceau înainte de minuni și de taine, a căror înțelegere era peste puterile omului.

Istoria civilizațiunii ne arată că progresul a fost uneori mai viu, altădată mai slab, după împrejurări. El s'a manifestat însă mai tare în două vârste diferite: în vârsta construirii gigantice a Babilonului, a Tebei, faimoasa cetate cu o sută de porți, a piramidelor egiptene, și în epoca, în care Roma a făcut legi pentru Universul supus armelor sale.

Omenirea, oprită un moment în loc, după asemenea ridicări aproape supranaturale, și-a continuat calea, atingând în evul modern o culme necunoscută până acum, grație studiului temeinic al naturii.

Astfel se poate zice că mersul regulat al progresului e o caracteristică a evului nou.

*Ce a câștigat oare agricultura, industria, trecând de la popoarele asiatice la Romani? Dacă urmașii lui Romul au înălțat atâtea monumente mărețe, apeducte, drumuri de o tărie uimitoare, chaldeenii și egiptenii au ridicat piramidele și au fertilizat Mesopotamia, lucrări tot atât de mari ca și cele romane. Romanii s'au servit de aceleași mijloace mecanice ca și înaintașii lor, și n'au adăogat nimic la comoara științei și a industriei.*

Puterea rasei umane n'a crescut deci, împărțindu-se în mii de ramuri diferite, din cauza sterilității cu care o loviă organizațiunea neștiințifică a forțelor sociale la Babilon, Teba și Roma.

Moravurile au rămas tot crude, iar sentimentul umanitar înăbușit, zdrobit de prejudiciile ce domneau; ele n'au fost îndulcite nici de rarii filozofi de pe acele vremuri. Nimeni nu credeă că o națiune organizată poate să existe fără sclavie. Soneca, marele moralist, eră ministrul lui Nero și trebuia prin urmare să-i aprobe totul; însuș marele și blândul Marcu-Aureliu a încuviințat uciderea creștinilor.

Oamenii de atunci n'au putut concepe dar ideia de progres.

În ochii lor trecutul eră un model, care nu trebuia părăsit, de teamă să nu decadă, așa încât până și spiritele superioare și cultivate, priveau ca o datorie și ca o trebuință întoarcerea la vechile moravuri și virtuți.

Legenda etății de aur și a perfecțiunii inițiale a omului, de care omenirea nu s'a scăpat definitiv decât dela Darwin,

stăpâneă mințile, afară poate de a lui Lucrețiu și încă a unuia sau doi ca dănsul.

O întoarcere la principiile antichității sau ale evului mediu e cu neputință azi, din cauza schimbării atmosferei intelectuale și a obiceiurilor mintale. Altădată acestea erau neschimbate și orizontul intelectual nu se putea lărgi.

În astfel de împrejurări civilizațiunea nu mai eră dar o stavilă contra barbariei, ci un mijloc de protequire și de garantarea ei.

Apoi, popoarele antice nu'ș puteau păstră organizația și calitățile războinice, decât prin practica neîncetată a luptei după cum se vede la Spartani, cari n'au putut ține piept lăncezelii izvorâte din o pace orcât de scurtă. Au căzut ușor, așa că liniștea, pacea, nu mai însemnau la acel popor decât vițiu, desordine, degenerare.

Mai târziu, creștinismul a distrus în parte civilizațiunea întemeiată pe inechitate, dar această revoluțiune nefiind însoțită de vreun progres intelectual egal, oamenii au urmat a trăi în întuneric, în ignoranța antică.

În evul mediu civilizațiunea a dat chiar, în multe privințe, un pas înapoi, nu numai din cauza lipsei de știință, ci și din pricina organizațiunii. Palida cultură din unele orașe ale Apusului, și mai cu seamă ale Italiei, nu puteau străbate bezna în care se zvârcoleă cealaltă lume; scolasticii ar fi putut aduce o îndreptare, dar ei nu se folosiau de cuvânt, decât pentru a discuta nimicuri metafizice, în ciuda credinței ce aveau despre ei înșiși, că sunt atotștiutori.

Capodoperile romane: teatre, poduri, drumuri, ape-ducte, erau ruinate și privite ca simple cariere de material pentru alte clădiri. Arbitrarul ținea locul Codului roman, atât de limpede, de precis și de înțelept, iar Religia eră călcată în picioare. Cel slab eră strivit de cel puternic, pe când biserica — nu biserica noastră —, care n'ar fi trebuit să lucreze decât pentru domnia păcei și a moralei, căzuse însăș în dezordinea generală.

O nouă orientare n'a putut începe decât în ziua când rațiunea, dând la o parte principiul autorității ca isvor de adevăr și cultivarea stearpă a silogismului, a observat de aproape realitatea supunând toate cunoștințele controlului faptelor și studiind natura fără intermediar.



Știința ajunsese departe în veacul al XVII-lea, mai ales cea matematică ; ea începuse chiar să modifice viața socială. Inșă secolul al XVIII-lea s'a distins mai mult prin învățăturile răspândite în toată clasa burgheză, de înțelepți, între cari enciclopediștii din Franța au ținut un loc eminent. Voltaire, Diderot, Jean Jacques Rousseau, Buffon, D'Alembert, au creiat o atmosferă intelectuală nouă, asigurând rațiunei și științei o libertate mai mare decât avusese până atunci.

La începutul secolului trecut Volta inventează pila, și descopere astfel, pe lângă electricitatea statică, de mult cunoscută, electricitatea dinamică, care a dăruit omenirii minuni peste minuni.

Toți știm ce schimbări uriașe s'au făcut dela sfârșitul veacului al XVIII-lea și până aproape de sfârșitul secolului trecut, în viața socială și politică, și cunosc avântul uimitor ce au luat atât științele sociale cât și ale naturii. Meritul veacului din urmă este însă mai ales că a stabilit organizațiunea oamenilor pe baza științei și a adevărului. Și cu drept cuvânt, pentru că numai prin știință se pot cunoaște legile naturii și aprecia efectele.

Pe când știința îmbunătățea dar traiul social al omului, ea 'i măria totdeodată imperiul asupra naturii, făcându-l stăpân pe căldură și pe electricitate. Mașina cu aburi, care se datorește unei înțelepte întrebuintări a căldurii, a dat omenirii o putere nevisată și a apropiat lucruri și oameni, care păreau odinioară despărțite prin piedici neînvinse.

Coloana lui Volta, urmată de un șir de aparate perfecționate, ne-a dat apoi telegrafal, repede ca gândul, și spre sfârșitul veacului apus, mașinele *dinamo* au deschis isvoare nemărginite de putere electrică, prin care stăpânim natura într'un alt chip, mai intim și mai fecund, decât prin căldură.

Astfel Volta a aruncat sămânța acestui arbore uriaș, ale cărui roade le gustăm cei de zi.

*Domnilor Membrii,*

Dar progresul nu coprinde numai ideia puterii, care rezultă din cunoașterea cât mai adâncită a naturii. El comportă și un sentiment de dreptate, în cât știința și progresul, califi-

cate uneori de oamenii superficiali ca imorale, sunt din contra o condițiune indispensabilă pentru moralitatea socială.

În această privință e neîndoios, că pasiunile omului nu pot fi nici odată stânse, pentru că se opune însăși firea lui. Nu e vorba deci de a le stârpi, ci de a le modifica, și mai ales de a le disciplina prin știință, așa încât să nu fie o piedecă pentru solidaritatea omenească, care e reclamată de civilizațiune, de starea socială actuală.

Morala cea sublimă, provăduită de întemeietorul creștinismului, a înflorit numai în unele mănăstiri, în câteva firi alese. Viața de toate zilele a fost modificată de morala evanghelică, dar e departe de a se conforma ei.

Criminali și delicuenți vor exista totdeauna, însă se poate spera că numărul lor va scădea și mai cu seamă că vor fi, dacă nu desarmați cu totul, cel puțin ținuți din ce în ce mai bine în frâu de societate, care prin știință și muncă a luat o organizațiune ce o garantează de tiranie, de ignoranță și de vițiu. Omul rămânând neschimbat în sine, se supune totuș din ce în ce mai lesne, mediului asanat, luminos, în care trăește.

Știința e singura putere în stare să dea omenirii o organizațiune adecuată firei sale, și prin urmare morală. Greșesc dar acei cari o condamnă, temându-se că ar fi contrario credinței ori moralei.

Slavă deci științei; care cu mâna lui Franklin ne-a liberat de teroarea trăznetului, abătând loviturele-i oarbe; care reduce tot mai mult distanțele; care cu Pasteur, Koch, Edison, Marconi și alții, ne-a mântuit de epidemii; care a deschis drum larg gândirei și cuvântului omenesc și a înlesnit atât de mult legăturile dintre continente, încât se pot înțelege între ele cu aceeaș ușurință, cu care schimbau odinioară niște vecini ideile.

Mult timp, dealungul antichității și evului mediu, societatea omenească n'a progresat decât rar și încet. Lumina a venit târziu. Marele Kepler zicea că Dumnezeu a așteptat mii de ani până când un om să înțeleagă unele din legile sale. Așa și oamenii, s'au trudit mult, până când a răsărit lumina din întuneric, cum spune apostolul Ioan.

În veacurile de înflorire anterioare, ca ale lui Pericle,

August, Leon al X-lea, Ludovic al XIV-lea, au fost la apogeul artelor și științelor. Secolul trecut a fost primul căruia științele i 'au întipărit caracterul lor. Ele n'au lăsat azi nimic necercetat, dela afunzimentele pământului până la spațiul nemărginit al văzduhului.

Știința năpăstuită atâta timp, a ajuns la locul de cinste în societatea ce a transformat.

Pe când pătrunderea teoretică a forțelor naturii a devenit tot mai mare, tot mai vastă și mai abstractă, roadăle acestei cunoștințe au intrat tot mai mult în toate clasele, până în cele mai modeste.

Învățământul pus la înălțimea progreselor dobândite în focare intelectuale, pregătește un frumos viitor și dă speranțe mari popoarelor redevăptate la viața atât de nouă, care a isvorit și le-a scos din întunecul vechiu și îndelungat, din apatia funestă de până acum și din amorțeala și somnul milienar.

Străini de cuceririle științei până la jumătatea veacului trecut, constatăm cu mândrie, că n'a rămas o ramură de cunoștințe, în care să nu se fi distins un român sau mai mulți, că lucrările și rezultatele bărbaților noștri de știință sunt apreciate și citate în Apus.

Această frumoasă schimbare o datorim muncii noastre și celor cari au ocrotit-o, cari au dat țării noastre, atât de încercată în decursul vremurilor, cele mai fericite decenii. Stelele noastre conducătoare au fost, D-lor membri și Onorat auditor, suveranii noștri, Regele și Regina, așa că ne îndeplinim aci o dreaptă datorie, exprimându-le via noastră grațitudine. De asemenea Dinastia Română întemeiată de Augustii Suverani e o cheazășie pentru viitorul nostru.

Să trăiască M. M. L. L. Regele și Regina, împreună cu Augusta Lor Familie.

CORPUL SYLVICULTORILOR STATULUI <sup>1)</sup>

## PARTEA II.

Părerea diferitelor somități sylvice  
străine asupra pădurilor țării și necesității organizării  
Corpului Sylvic.

(Urmare)

După ce am arătat diferitele stări prin care a trecut serviciul Sylvic de când s'a pus primele lui jaloane, până astăzi, adică de mai bine de  $\frac{1}{2}$  veac să vă expun acum și părerea câtorva celebrități sylvice străine asupra pădurilor țării, și asupra Corpului Sylvicultorilor Statului.

Incep cu Bouquet de la Grye.

În anul 1875, vechea administrație a Domeniilor Statului de curând înființată, în dorința de a vedea propășind această ramură de bogăție națională, a cerut pe cale diplomatică să i se trimească din Franța un sylvicultor în misie, și în adevăr i s'a trimes unul din cei mai capabili conservatori de păduri și membru al Societății Centrale de Agricultură din Franța. D-sa studiază cele mai principale centre forestiere din țară și-i depune raportul la 15 Octombrie 1875.

În raportul său tratează chestiunea nesigurantei hotarelor la păduri. Despre pășunări, delictе, lipsă de exploatare sistematică și pierderea valorii materialelor din cauza restrânsului personal sylvic.

D-sa adresându-se D-lor administratori se exprimă astfel:

*«La suspension des exploitations ne doit d'ailleurs pas être imputée dans tous les cas à l'administration. Souvent l'insuffisance du personnel n'a pas permis de faire étudier les projets d'exploitation les plus urgents.»*

Vorbește apoi despre reglementarea pășunatului, iar la capitolul personalului relativ, — la pădurari, zice:

*«Les padurari sont maintenant considerés comme les serviteurs-nés de tous les fonctionnaires. Ils reçoivent de*

<sup>1)</sup> Vezi «Revista Pădurilor» pe August—Septembrie.

*toutes part, des ordres pour assister, escorter, guider les employés du gouvernement. Aucune discipline n'est possible avec de pareils érements. Les gardes des domaines de l'Etat ne doivent recevoir d'ordres que des Sylviculteurs. Toute requisition pour l'accomplissement d'un service public devra donc être transmise par l'intermédiaire de leur chefs. L'administration des domaines peut faire cesser les abus que je signale en donnant aux agents des instructions formelles à ce sujet».*

Vorbind despre organizația corpului, zice că personalul este insuficient, iar printre mijloacele de recrutare, propune înființarea unei școli de silvicultură. Școală care s'a și înființat în anul 1883 sub Câmpineanu după cum am arătat mai sus.

Vorbind de munții noștri, zice :

*«La Roumanie doit avoir pour ses montagnes une sollicitude égale à celle des Hollandais pour leurs digues, car elle est menacée par les torrents, comme la Hollande par les eaux de la mer».*

Cât de bine, în scurt timp d-l Bouquet de la Grye ajunsese să cunoască starea pădurilor noastre și să propună măsurile ce se impuneau de urgență !

Terminând raportul său cari deși restrâns, dar este plin de învățăminte, zice în concluziuni :

*Les forêts domaniales de la Roumanie ne sont pas en bon état, mais elles sont loin d'être ruinées.*

*Pour assurer leur conservations, il faut organiser la surveillance et rendre efficace la repression des delits.*

*Il y a dans les forêts de l'Etat d'immenses quantités de bois de grande dimension qu'il est urgent d'exploiter; mais pour cela il est nécessaire d'avoir un perssonel. Ce perssonel n'existe pas; il faut donc le créer en organisant au plus tôt un enseignement professionnel qui ne me paraît pouvoir, être donné qu'à Bucarest, parce que c'est là seulement que l'on trouve les ressources matérielles et intellectuelles qui exige l'éducation des jeunes gens.*

*J'ai inséré comme annexe à ce rapport un plan d'études et l'organisation de cet enseignement.*

*Les exploitations prendront ainsi un développement*

*progressif et compenseront les sacrifices que l'Etat se sera imposés.*

*Il est d'ailleurs important de ne pas laisser l'opinion publique se faire illusion sur la rapidité des progrès qu'amènera la création d'un corps forestier.*

*La Roumanie a vu s'accomplir en si peu de temps des réformes si nombreuses et si profondes qu'elle ne soit pas modérer son impatience. Or en matière de forêts surtout il faut attendre beaucoup du temps et de la nature.*

*Ce n'est ni dans cinq ans ni dans dix ans que les forêts des Carpathes seront en production. Il suffira à peine d'un demi-siècle pour ouvrir les routes, organiser le flottage et créer des débouchés réguliers qu'amènera le développement des moyens de transport.*

*Mais si chaque année voit s'accomplir des progrès nouveaux dans l'Agriculture et l'Industrie, les forêts, aujourd'hui presque improductives, feront un jour de la Roumanie un des plus riches pays de l'Europe.*

Prevederile d-lui Bouquet dela Grye erau juste, și astăzi ne putem dà foarte bine seamă cât de mare dreptate aveà, când propunea măsuri pentru organizarea corpului sylvic al Statului.

Creindu-se Ministerul de Domenii, Câmpineanu invită în țară o altă somitate sylvică pe D-l Broillard, cunoscutul profesor de amenajament dela școala forestieră din Nancy, pe atunci conservator de păduri la Macou în Franța. Acesta ca și predecesorul său vizitează în mai multe luni, diferite păduri din țară, iar într'o excursiune la Tarcău își rupe o coastă și este nevoit să se înapoeze în Franța de unde și a trimis chiar raportul său pe care îl începe astfel :

*Domnule Ministru,*

*•Iubirea ce aveți pentru țară, ale căror lucrări economice vă sunt încredințate mi-au procurat onoarea ca să vizitez pădurile Românești.*

D-l Boillard vorbind despre arăturile care se întind pe



fiecare an în interiorul pădurilor, zice : *trebuie curmat odată fără șovăire cu aceste abuzuri ; să se deosibească pădurea, de domeniul agricol cu poeni cu tot ; și la facerea contractelor viitoare pentru arendarea moșiilor să se lase pădurea în seama administrației forestiere.* Cu toate acestea nici până astăzi această chestiune atât de importantă pentru țară chiar, nu este adusă la îndeplinire.

Pentru prima oară în 1900 fiind ministru d-l N. Filipescu, această chestiune a fost adusă în discuție, ceea ce a provocat un Consiliu sub președinția D-lui Ministru la cari din partea serviciului Sylvic a participat d-l V. Bantaș, N. Nădejde și Eu, când după discuțiuni aprinse s'a dat cu drept cuvânt câștig de cauză Sylvicultorilor. Se luase chiar dela serviciul moșiilor, toate perimetrele și poenile din interiorul pădurilor pentru a se administra și planta de serviciul Sylvic. Urmând însă după aceea schimbări în personalul Ministerului, adversarii acestei separațiuni au câștigat teren și astăzi din acest punct de vedere, suntem tot ca la 1883 și chiar mai rău ca înainte de 1900.

D-l Broillard vorbind despre exploatare, zice : *« Pentru a ușura comerțul de lemne și a face exploatarea mai productivă prin protejarea concurenței, este neapărat trebuit ca Statul să aducă pădurile sale într'o stare accesibilă, căci se poate foarte ușor exploata o pădure fără amenajament, pe când fără drumuri, aceasta este în genere aproape cu neputință. Fiecare pădure trebuie să aibă un drum de scurgere principal legal cu rețeaua drumurilor publice și prin ele cu locurile de consumațiune. Drumurile bune dau proprietății o valoare durabilă și în acelaș timp însuflește mișcarea generală. Orce cheltuiată ce face Statul pentru drumuri este îndoit productivă și orcât de mult asemenea cheltuieli nu pot fi în exces.*

*Singur luxul de construcțiune ar fi regretabil, dar la drumurile forestiere nu încap lux.*

Și cu toate acestea nu avem nici un drum forestier, — dar avem în schimb, grație unei direcțiuni nechibzuite parcuri costisitoare pe la ocoale și alte lucruri tot inutile.

Vorbind de organizare, d-l Broillard, zice :

*« Chestiunea capitală este organizarea unei administrațiuni forestiere. Dela solușiunea ei depinde D-le Mi-*

nistru solușiunea tutulor chestiunilor importante ce ași binevoit a'mi face.

«Numai o administrație tare poate dà aceste rezultate în modul și după cum permite situașiunea țării. Am putut constată și D-voastră știși înșiivă că personalul de guarzi ajutori pentru supravegherea pădurilor este cu totul nesuficient, trebuie dar a creiă un personal nou de supraveghere și ca să zic astfel în toate încheieturile lui. Numărul agenșilor este de altmintrelea preă mic, lipsește erarhia. Trebuie dar a aveà ca fintă nestrămutată fixarea atribușiunilor și a lucrărilor cari astfel se poate realizà în curând. Separarea admistrașiunii propriu zisă a pădurilor de aceă a moșiilor, este în prima linie o trebuinșă ce se impune; în consecinșă, întreita sarcină ce revine astăzi guvernului este complexă și dificilă. Ea reclamă o lucrare neîncetată și o linie de conduită invariabilă. Nu un consiliu de mai multe persoane schimbător și fără răspundere poate cși la capăt, — trebuie acolo un om cu spirit just lucrând din propria inișiativă sub influenșă căldurosului Dvs. îndemn, însă având o mare libertate de acșiune. Acest Director General sau Supra-Intendent General de păduri, puși în importă numirea, — numai să fie un om tare de ingeri, căși va aveà să lupte cu mii de influenșe și trebuie ca nimic să nu-l abată din cale.

Trebuie să căutași dar un fortem ac tenacem propositi virum, al bătrânului Horași și nu mă îndoesc că 'l veși găși în România. Crearea unei Direcșiuni generale a pădurilor este imperios necesară. Îi veși indică direcșiunile generale ale mecanismului administrărei pădurilor și 'l veși lăsà ca să dispue liber de personalul acestei admistrașiuni. Este foarte indispensabil să nu i se impună acestei Direcșiii nici un om, nici un act; la din contră nu veși obține decât o admistrașiune fără putere și de pușiină valoare.

Directorul pădurilor va proiectă codul administrației de organizat, cu erarhia sa, cari va cuprinde: conservatorii însărcinași fiecare cu direcșiunea serviciului pentru o regiune mare, căci nu se poate îmbrășișă dela București, nici toate pădurile, nici toate faptele într'un mod satisfăcător, având sub ordinele lor inspectorii, Șefi ai servi-

ciului local și responsabili de diferitele acte ale acestui serviciu, în fine, șefii de ocoale, în general tineri, cari să facă recunoașterile și cea mai mare parte de lucrări pe teren în ocoalele lor de o întindere proporțională cu înlesnirile în lucrări și în transporturi. Aceasta ar fi d. ex. erarhia pe care Șeful Administrațiunii ar putea să vă o propună. Orcare ar fi această erarhie, atribuțiunile fiecărui agent odată determinate printr'un decret, vor trebui să fie respectate în mod scrupulos fără alte ingerințe.

«Principalele două lucrări ce reclamă starea Domeniului D-voastră păduros sunt: creațiunea imediată a unei administrațiunii independente de acea a domeniilor agricole și punerea în exploatare cu prudență a tuturilor pădurilor Statului.

D-l Broillard încheie raportul său în următorii termeni:

*Sunt, în fine, dator a vă mulțămi, Domnule Ministru, pentru buna-voință ce ați avut de a mă prezenta Majestăților lor Regele și Regina României. Am văzut, în adevăr la Sinaia, că cultura pădurilor nu este un privilegiu al forestierilor, și că ele au ca auxiliar puternic inimii ger-oase și mari.*

Câte sfaturi înțelepte; câte lucruri binefăcătoare nu recomandă ilustrul profesor de amenajament și cât de departe pe calea progresului ar fi fost pădurile țării dacă s'ar fi realizat propunerile din raportul D-lui Broillard, — pe care desigur numai fluctuațiunile politice le-au împiedicat de a fi o realitate astăzi — căci este inadmisibil ca un Ministru de talia D-lui Câmpineanu să nu fi văzut cât de folositoare pădurilor erau recomandățiunile D-lui Broillard, dar ce folos D-sa a rămas prea puțin la Minister după depunerea raportului, numai câteva luni, adică până la 2 Februarie 1885.

D-l Profesor Broillard este a 2-a somitate forestieră cari propovăduiește ca un bine pentru prosperarea pădurilor, organizarea serviciului sylvic.

În anul 1888, în timpul regretatului Ministru Alex. N. Lahovary, sosește în țară un al 3-lea forestier Francez, D-l Sub-Inspector G. Huffel, astăzi profesor la școala forestieră din Nancy și autor al unei publicațiuni recente: *l'Economie forestière*, apărută în 1904, care a făcut ecou în întreaga lume forestieră.

Huffel rămăno în țară 1 an de zile și studiază în delecte starea pădurilor țării, depunând o serie de rapoarte de cea mai mare importanță. din care unele s'au realizat imediat transformându se în legi, cum a fost cu *crearea fondului de 2% din venitul brut al pădurilor, pentru punerea lor în valoare* Lege de mare importanță depusă și votată la Senat în primăvara 1889 de către chiar Ministrul Alex. N. Lahovary.

Este păcat că această lege nu a fost lăsată în spiritul în cari a fost creiată, ci după ce a fost odată desființată în 23 Martie 1896 s'a reînființat în 12 Maiu 1900, iar în 1902 a primit modificări printr'o tălmăcire a lezei făcută sub forma de Deciziune Ministerială, așa că astăzi fondul acesta acoperă articolele bugetare, în loc de a se fi lăsat în spiritul cu care a fost creat, — aceasta a împedecat chiar atingerea scopului propus.

În ceea ce privește serviciul sylvic, D-l Huffel propune organizarea Corpului și înființarea unei Direcțiuni speciale a pădurilor, întocmai ca și predecesorii săi, el mai propune înființarea a 3 Inspectori generali însărcinați cu Controlul.

Propune mărirea lefurilor Șefilor de biurou din administrația centrală Sylvică, la 7.200 pentru șefii de biurou cl. I. 6.000 lei cl. II și 4.500 cl. III, prin aceasta înțelegând că acești șefi de biurouri să fie cu gradul de Inspectori sau cel puțin sub-inspectorii cl. I; D-l Huffel și-a dat seama că pentru a se realiza progres, trebuie ca în administrația centrală să se aducă tot ceea ce are Corpul mai capabil, mai experimentat; căci de aci pornește conducerea lucrărilor și aci se rezolvă toate chestiunile complicate și grele ale serviciului în plus că viața fiind la București mai scumpă ca în toate părțile țării, trebuie ca funcționarul să fie mai bine renumerat.

Pentru cadrele Corpului propune lefurile dela 1875 cerându-se a se adăoga și o indemnizare de locuință pentru cei ce nu o au în natură, adică cum este la Corpul Technic.

Astăzi din punctul de vedere al locuințelor este o adevărată anomalie. Șefii de ocoale au locuințe în natură, — la vreo 10 Șefi de ocoale însă care nu au case la țară, li se dă un ajutor în bani pentru plata locuinței. Sub-inspectorii și inspectorii însă care sunt obligați să șează la oraș unde chi-riile sunt de necomparat cu cele dela țară, ei nu capătă nici

o indemnizare de locuință, ci locuința și-o plătesc din mizerabilul lor salariu.

În toate administrațiile unde este prevăzut case de locuință în natură, ca la C. F. R., la Corpul Technic, și nu li se dă casă, li se servește locuința în bani socotită ca fiind egală cu leafa pe 2 luni.

Să sperăm că D-l Ministru I. Lahovari nu va trece cu vederea această nedreptate ce ni se face astăzi și se va aduce la timp îndreptare.

Iacă salariile ce propune D-l Huffel pentru cadrele corpului sylvic :

Director al pădurilor	9000 lei anual, serviciul central	
Inspector general cl. I	8400 » »	} de contr.
» » » II	7200 » »	
Șefi de biurou » I	7200 » »	
» » » » II	6000 » »	} central.
» » » » III	4200 » »	
Inspector » I	7200 » »	} exterior.
» » » II	6000 » »	
» » » III	5000 » »	
Sub-inspector » I	4500 » »	} exterior.
» » » II	4000 » »	
» » » III	3600 » »	
Guarzi generali » I	3000 » »	}
» » » II	2400 » »	
» » » III	1800 » »	

acestea sunt lefurile în afară de indemnizările de locuințe și spezele de transport pentru deplasări.

La gradele inferioare propune :

Brigadieri cl. I	cu 800 lei anual
» » II	» 700 » »
» » III	» 600 » »
Pădurari » I	» 480 » »
» » II	» 360 » »

Vorbind de gradele inferioare D-l Huffel, zice :

«Gradele inferioare sylvice și mai cu seamă brigadierii constituiesc baza serviciului.

*Fără grade inferioare bune, totul este zadarnic, reglementele rămân nefolositoare, legile rămân fără sancțiune.*

*Serviciul pădurarilor trebuie cu totul modificat. În unele părți pădurarii de abia au de păzit 150—200 hectare, în alte părți întinderea dată în supravegherea lor se urcă la 4000 hectare. Pentru ca un pădurar să fie atașat funcțiunii sale, și să se devoteze, trebuie să câștige îndeajuns, ca să aibă cu ce trăi.*

*Cu toate că șăranul român e cumpătat, el nu poate cheltui mai puțin de 30 lei lunar, explicând astfel pentru care cuvânt a propus această țifără ca minimum.*

D-l Huffel mai propune și înființarea a 2 servicii speciale: unul pentru urcarea valorii pădurilor, și altul pentru reîmpăduririle locurilor goale. Aceasta în legătură cu crearea fondului de 2%<sub>o</sub> despre cari v'am vorbit odinioară pentru punerea în valoare a pădurilor.

Această propunere este de cea mai mare importanță și ar trebui să fie adusă la îndeplinire, iar sumele necesare luându-se din fondul de 2%<sub>o</sub>, care urmează să fie lăsat în spiritul în care a fost creat, golerile ce se umple cu el astăzi, să fie ca și în trecut articole obișnuite ale budgetului.

Pentru crearea acostor servicii D-l Huffel, propune aducerea a 4 silvicultori francezi și iacă cum se exprimă din acest punct de vedere: «*Avem încrederea că această propunere va fi aprobată de Românii luminați cari își iubesc țara*».

*Niciodată veri o națiune nu s'a ferit de a face apel la străini când s'a simțit nevoie. Rușii la începutul acestui secol, au adus cu mari cheltueli Germani, cari au organizat serviciul forestier. Englezii s'au adresat la Francezi pentru a organiza gestiunea pădurilor ce posedă în Colonia dela Cap; și astăzi chiar un forestier francez conduce acel serviciu. O misiune de ofițeri francezi au construit arsenalele și a organizat artileria Japonezilor.*

*Francezii când au organizat serviciul pastoral în Alpi nu s'au ferit de aduce oameni din Elveția care să învețe pe munteni modul cum trebuie să funcționeze o fructierie și cum să manipuleze laptele de vacă, etc.*

D-l Huffel susține dar aducerea a 4 silvicultori francezi cari constituind niște comisiuni cu silvicultorii români



să fie supuse sub ordinele directe și personale ale Ministrului și să se ocupe cu urcarea valorii pădurilor Statului și cu reimpădurirea locurilor goale după un plan bine studiat.

Această idee o găsim bună chiar și astăzi în afară de aducerea sylvicultorilor străini, întrucât astăzi această necesitate de altă dată, numai este simțită — punerea ei în aplicare va trebui să schimbe însă mecanismul vânzărilor cum și pe al felului de a se face exploatarea pădurilor astăzi.

D-l Huffel termină raportul său exprimând respectoase mulțumiri D-lui Ministru al Agriculturii Gr. G. Păucescu, P. P. Carp și Al. N. Lahovary a căror preț multă bunăvoință nu i-au lipsit niciodată, și chiar au dat un impuls puternic modestelor încercări ce a făcut, spre a fi util țării lor.

La puțin timp după plecarea D-lui Huffel și cu ocaziunea venirii D-lui P. P. Carp pentru a 2 a oară la 1891 ca Ministru al Domeniilor, vedem că se ocupă serios de ameliorarea fondului păduresc. D-l P. P. Carp este acel care a obținut și dat creditele în sumă de 2 milioane necesare pentru construcțiunea caselor forestiere pentru Șefii de ocoale și caselor de pădurari rezolvând astfel o problemă foarte greă, — aceea de a fixa pe Șeful de ocol în centrul circumscripției ce avea de administrat. În ceea ce privește pe Sylvicultori timpul cât D-l P. P. Carp a fost ministru, a fost cel mai rodnic, de aceea suntem datori să-i exprimăm toată recunoștința noastră.

În ceea ce privește organizarea Corpului Sylvicultorilor aduce și D-sa tot pe cale diplomatică în Sept. 1892 un sylvicultor austriac pe D-l Iohan Pitcheak cu contract pe 3 ani și în al cărui angajament se vede între altele la art. 3 *«Ca să studieze organizațiunea Serviciului forestier Român și să arate ameliorațiunile ce s'ar putea introduce atât în serviciile exterioare cât și în administrațiunea Centrală a Ministerului Domeniilor»*. Contractul acestui Sylvicultor s'a reînnoit încă în 2 rânduri sub diferite guverne rămânând astfel 9 ani în serviciul Statului. După urma D-sale nu ne-a rămas însă nici un raport tipărit din care să-i vedem activitatea și propunerile. Știm că au depus rapoarte pentru mai multe chestinți, însă ele nefiind date publicității au rămas uitate în dosarele Ministerului, și nici nu sunt de vreo mare importanță.

În ceea ce privește organizația Corpului Sylvic și pentru cari în mod special D-l Pitcheak a fost angajat, după cum arătai mai sus, D-sa nu a depus nici un raport deși a stat în serviciu dela 1892 până la 1902, așa fiind nu putem cunoaște părerile acestui sylvicultor străin asupra felului de a se organiza serviciul sylvic român; desigur însă că nici el nu ar fi putut fi în desacord cu predecesorii săi.

Cu acest sylvicultor străin, s'a închis până astăzi seria misiunilor sylvici aduși și consultați de diferiți miniștri ai țării, în ceea ce privește gospodăria pădurească română din toate punctele de vedere; toate părerile pledează pentru schimbarea stării de lucruri existente în momentul chemărilor în țară; cari nu cu deosebiri fundamentale, ci privită în trăsuri generale, este aceeaș cu cea de astăzi.

*Părerile lor le am văzut dar în detaliu și cred că lectorului nu i-a rămas decât impresiunea care mi-a rămas și mie, anume: pentru ca ameliorarea fondului păduresc să se poată face, trebuie mai întâiu să se realizeze organizarea Corpului Sylvic și să se îmbunătățească soarta personalului de sus până jos, dela pădurar la inspector general.*

(va urmă)

M. Tănăsescu

---

## LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROȘIE

și

### INTREBUINȚAREA LUI PENTRU TRAVERSE

(Urmare 1)

#### Proprietățile tehnice ale lemnului de fag.

*Coloarea.* — În momentul tăierii lemnul de fag are, în stare normală, o culoare mai mult sau mai puțin albă. După un timp oarecare, expus la aer și lumină, ea devine puțin roșietică. Lemnul cu inima roșie prezintă, spre părțile sale interne, după cum am arătat deja, o colorațiune care variază dela

1) Vezi «Revista Pădurilor» pe lunile August — Septembrie 1905.

un roșu uniform până la roșu-brun cenușiu. Această culoare reiese mai mult în evidență când lemnul este tăiat de curând, sau când este udat de ploaie. La uscăciune, diferența de colorațiune între partea albicioasă și cea roșie brună sau cenușie este cu mult mai puțin pronunțată, ca atunci când organele elementare sunt imbibate cu apă.

Aceasta este așa de adevărat, încât multe traverse cu inima roșie scapă observațiunii când recepțiunea lor se face pe un timp mai uscăcios.

Debitându-se în sens radial lemnul de fag prezintă așa numitele *ape mândulare* de o culoare mai deschisă ca restul țesăturilor, ocupând cam  $\frac{1}{10}$  din suprafața totală a secțiunii.

Sub acțiunea vaporilor de apă lemnul de fag alb ia o culoare roșietică reamintindu-ne culoarea lemnului de mahon (acajou, mahagoniholz).

El se poate lesne lustrui, vernisa și vopsi, grație proprietății sale de a absorbi lichidele. Culoarea lemnului de fag în stare normală nu este identică în toate regiunile Europei; așa Hufnagl ne spune că în Austria de Sud e mai alb ca în regiunile Nordice. Din cauza creșterii sale anuale regulate, a constituțiunii sale anatomice, lemnul de fag, convenabil conservat, rezistă mult la uzura mecanică. Din această cauză este folosit pentru pardoseli, trepte de scări, parchete și în fine pentru traverse de drum de fer.

### Greutatea lemnului.

Am spus că greutatea lemnului, care adeseori se confundă cu calitatea lui, variază după partea arborelui din care provine, după condițiunile de vegetațiune și după numărul și mărimea vaselor în raport cu celelalte elemente anatomice. Când cavitățile vaselor, cari nu se pot distinge cu ochiul liber ca la stejar, de pildă, unde formează o zonă poroasă distinctă, sunt pline cu apă, natural că lemnul va fi mult mai greu ca atunci când este uscat, de oarece în cazul acesta el pierde o mare cantitate dintr'însa.

Pierderea în chestiune, care are loc în cea mai mare parte prin orificiile vaselor tăiate transversal ale arborilor, este condiționată după cum uscarea a fost făcută numai la aer liber, or în mod artificial. În cazul întâiu, dela 42,6% pro-

cente din volumul lemnului verde (arbori exploatabili), se reduce la cifra mijlocie de 12,3%, cu alte vorbe se evaporază până la 30,7%.

Greutatea specifică a lemnului de curând tăiat (verde) variază dela 0,9—1,12, în termen mediu ea este așa dar de 1,01; iar a lemnului uscat la aer liber dela 0,66—0,83 sau în mijlociu de 0,75.

Lemnul provenind din partea de jos a trunchiurilor arborilor tineri creșcuți în terenuri fertile, într'un masiv nu prea strâns, este mai greu ca în condițiuni de vegetație contrare.

Cantitatea de apă ce conține lemnul de fag uscat la aer liber, este o funcțiune a stării de uscăciune a aerului ambiant care variază după anotimp, starea timpului, stațiune, climă locală, etc.

Această apă numită hygroscopică nu se evaporază decât sub influența unei temperaturi de 110° C., când zicem că lemnul este uscat în mod absolut.

### Rezistența lemnului.

După experiențele lui Jenny făcute asupra *fașului*, bradului, molidului și melezului, creșcuți în pădurile din Ungaria, rezultă că lemnul celei dintâiu specii ține primul loc în ce privește *rezistența la tracțiune* și la *geluire*, adică la forța ce tinde a distruge aderența dintre fibre și celelalte elemente anatomice. *La compresiune* fașul este întrecut de larice, convine deci foarte bine pentru traverse.

Tetmayer, de curând încetat din viață, care s'a ocupat cu determinarea proprietăților tehnice ale lemnului de brad, molid, melez, pin silvestru, stejar și *faș* a ajuns la acelaș rezultat, cu deosebire, însă, că rezistența laricelui a găsit-o mai mică decât a fașului și a acestuia mai mică decât a stejarului.

*Flexibilitatea*, adică proprietatea de a se îndoi fără a se rupe, este de asemenea mare la faș, mai cu seamă când lemnul este supus acțiunii vaporilor de apă; ea este mult mai mică însă la cel cu inimă roșie.

Pe această însușire s'a întemeiat industria fabricațiunii mobilelor încovoiate. Lemnul de faș nu intră în categoria celor elastice.

## Defectele lemnului de fag.

Fibrele sale sunt foarte scurte, de aceea nu convine pentru fabricațiunea pastei de lemn sau pentru celuloză.

Lemnul de fag conținând multă apă, în care se află în soluțiune diferite materii străine, uscându-se pierde repede o fusemnată cantitate, din care cauză își micșorează volumul, *se contrage*, și din potrivă dacă îl expunem la umiditate lemnul uscat la aer liber absoarbe din nou o mare cătățime de apă cu care ocaziune își mărește volumul, *el se umflă*.

Dacă lemnul ar fi o substanță omogenă, această schimbare de volum n'ar avea consecințe rele din punctul de vedere tehnic. În realitate însă constituțiunea sa anatomică variază nu numai în acelaș strat anual, ci și după situațiunea sa mai apropiată sau mai depărtată de centru. Astfel fiind unele părți ale lemnului se contractă sau se umflă mai mult decât altele; urmează deci tensiuni diferite, a căror rezultată sunt diformațiunile, plesniturele, crăpăturile, etc.

Am văzut că straturile anuale externe conțin de regulă mai multă apă ca cele interne. Așa fiind cele dintâiu sub influența uscăciunii, vor încercă modificări moleculare mai mari ca cele din urmă; se vor contracta, se vor umflă mai mult, vor plesni, vor crăpa deci mai ușor. Micșorarea de volum se începe din momentul când pereții celulelor cedează o parte din apa de saturație cu care erau îmbibați, adică după evaporarea lichidului în exces aflător în cavitățile vaselor și celorlalte elemente anatomice.

După experiențele lui Nördlinger, lemnul de fag se contracta cu 0,2% în direcțiunea fibrelor, cu 5,25% în sensul razelor, cu 7,03% tangențial la limitele straturilor anuale sau perpendicular la direcțiunea razelor.

Exner a găsit că în această din urmă direcțiune procentul de micșorare a volumului se urcă la 8,1/5 la %. Rezultă dar că spre a evita crăpăturile lemnului de fag, sau diformațiunile menționate mai sus, este bine a lua măsuri ca uscarea să se facă cu încetul, după lăere mai cu seamă când lemnul este verde și conține multă apă.

Traversele de fag fasonate de curând este bine să se păstreze oarecare timp la umbra frunzișului pădurii, în locuri

uscate, așezate în slive și pe căpătâe de lemn spre a nu veni în contact direct cu umiditatea solului.

Ca mijloace mecanice pentru a se opri crăpăturile, aproape de capetele traversii se bate câte un cui de lemn moale (brad, molid) în care se introduce o pană de lemn tare spre a fi bine fixat în găurile făcute cu un sfredel.

În Ungaria acest procedeu a dat bune rezultate, operațiunea, însă, trebuie supravegheată de aproape de oare ce lucrătorii sunt dispuși spre fraudă, și anume în loc de a sfredeli traversa dela un capăt la altul, de regulă pe la jumătatea înălțimii sale și la distanța cam de 15cm. depărtare de fiecare extremitate, spre a câștiga timp ei se mărginesc a face niște găuri puțin profunde în cari introduc câte un cui scurt de lemn. Vizitând pădurea Kobalyu Potok de lângă Perecseny unde se fasonau traverse de fag, am constatat că pentru facerea găurilor la o traversă, baterea cuilor și lixarea lor prin pene de stejar se plăteă 4 $\frac{1}{2}$  heleri, ceea ce face tot cam atâția bani.

În Austria și anume pe linia ferată Kaiser Ferdinand Nordbahn spre a se împiedica crăparea traverselor s'a introdus, în timpul din urmă, cuiul de lemn cu șurub în locul celui rotund.

La noi în țară prin contractul tip 180 relativ la furnizarea traverselor de fag, se prescrie întrebuințarea de scoabe în formă de S, sau de buloane, despre care voiu vorbi la capitolul respectiv. Încât privește celelalte defecte ale lemnului de fag, cu nodurile putrede, crăpăturile inelare, geriturile, sunt indicate într'o mică broșură, în care se copriind date instructive pentru agenții receptionari ai C. F. U. redactată în anul 1889 Septembrie 9. Aceasta broșură foarte interesantă, anterioară constatărilor lui Hermann și Tuzson, și prin urmare în care se continuă a se considera inima roșie ca o maladie, deși traversele de fag conținând asemenea inimă roșie sunt primite de către Direcția Căilor ferate din Ungaria de mai bine de 24 ani, am tradus-o în românește și o atașez la anexe.

### **Puțina durată a lemnului de fag.**

Cauza determinantă pentru care lemnul de fag, propriu pentru lucru, are o valoare relativ mică, este că în raport cu alte specii copriind multe materii albuminoide care-l fac să putrezească repede.



Descompozițiunea materiilor organice, după cum a dovedit pentru prima oară marele Pasteur, se datorește myceliului și microorganismelor favorizate de oxigenul aerului, dar mai cu seamă de căldură și umiditate.

Că fără căldură materiile în chestiune se păstrează foarte mult timp, ne-o probează exploratorii regiunilor polare, cari au găsit cărnuri comestibile aparținând, probabil, unor animale antediluviane. Nici fără umiditate nu poate avea loc descompozițiunea, căci la uscăciune nu pot viețui menționatele microorganisme, ele nu se pot multiplica.

Lemnul indiferent de felul speciilor, după cum se știe, pe lângă celuloză și lignină, cari constituie cea mai mare parte din scheletul plantelor, mai cuprinde și materii azotoase zise și proteice, pentru că în organismul vegetal sunt cele dintâi cari se formează.

Deși în constituția lemnului nu intră decât în proporție cam de 0,58–1,16%, ceea ce corespunde la 0,1–0,2% azot, totuși ele constituiesc mediul cel mai favorabil al alterațiunii și putreziciunii substanței lemnoase.

Dacă am răușit în adevăr să extragem din lemnul de fag aceste materii azotoase aflătoare în seva lichidă sau uscată, în vase, ori în tracheide prin care se face circulațiunea, sau dacă cu ajutorul materiilor antiseptice le-am transformat în materii imputrescibile, am făcut tot ce am putut în scopul de a spori durata lemnului de fag și prin urmare pentru utilizarea lui industrială.

Lemnul de fag când este păstrat în apă, sau când este finut în locuri uscate are o lungă durată.

### **Boalele lemnului de fag.**

Am dovedit că inima roșie care contribuie la sporirea duratei lemnului de fag, nu trebuie considerată ca o boală propriu zisă, ci ca o armă de apărare, ca o zonă de protecție ce și-o alcătuește în mod firesc lemnul spre a rezista în contra atacului ciupercilor cari au pătruns în interiorul său.

Nu e mai puțin adevărat, însă, că lemnul de fag este expus la o mulțime de boale, de astădată reale, cari sunt cu

1) «Handbuch der Forstwissenschaft», Lorey, Vol. II, pag. 291.

atât mai periculoase cu cât unele din ele nici nu se pot cunoaște așa de ușor.

Mare este meritul Administrațiunii căilor ferate ale statului ungar care, prin instrucțiunile date agenților săi recepționari, conținute în broșura menționată mai sus, a pus bazele cunoașterii diverselor defecte ale lemnului de fag și care a procurat ocaziunea învățatului profesor Tuzson ca să stabilească, cu precizie, cauzele determinante ale boalelor lemnului de fag. Această chestiune fiind de mare importanță din punctul de vedere al întrebuirii lemnului de fag pentru traverse, în special, înțelegem ușor cât de mare răsunet a provocat în cele mai multe țări destăinuirile lui Tuzson.

Odată cunoscute cauzele cari produc alterarea lemnului de fag, se vor putea lua de aci înainte, de cei interesați, măsurile preventive trebuitoare pentru ca unii ingineri ai companiilor de drum de fer din Austria și din alte țări să numai aibă motive de a se arăta atât de recalcitranți, ca până acum, față de traversele de fag, chiar când acestea sunt fasonate din lemn alb.

Lemnul de fag expus intemperiilor atmosferice și mai cu seamă variațiunilor de uscăciune și umiditate, capătă, în scurtă vreme după tăierea lui, o culoare brună violetă, la început sub formă de mici fâșii lungi izolate, dar mai târziu coprinzând totalitatea lemnului. Această colorațiune provine din cauza gumei lemnoase ce apare sub formă de picături, sau căptușind pereții celulelor parenchymului lemnos și ai razelor medulare a căror activitate viețuitoare nu a încetat, și din pricină că vasele se umplu cu thylle. *Cantitatea acestora precum și a gumei lemnoase este așa de mare în lemnul incintat (erstlickt) dar nedescojit, comparativ cu cel răscopt (erstlickt) după ce s'a fasonat, că pe când acesta din urmă poate fi injectat cu ușurință și în toate părțile sale, cel dintâiu e cu totul refractar.*

Această diferență, de multă însemnatate din punctul de vedere practic și în special al posibilității ca impregnarea lemnului de fag să se facă în bune condițiuni, provine din cauză că în celulele parenchimotoase pe lângă substanțele alătore în lemnul nedescojit, s'au mai adăugat și cele din ultimele straturi anuale formate, precum și cele din liberul coajei arborelui.

În lemnul răscopt s'a constatat, afară de aceasta, filamente myceliene aparținând ciupercii *Stereum purpureum*, a cărei fructificație se aseamănă cu o piele întinsă și ridicată pe margini în mod pieziș sau perpendicular. Sporii acestei ciuperci, căzând pe lemnul de curând tăiat, germinează și myceliul său îl străbate destul de repede și în toată lungimea sa provocând răscoacerea sau incintarea, și anume după un interval de 3—4 luni, când lemnul nu a fost descojit și după 6 luni dacă traversele au fost deja fasonate. Mai târziu, și anume după 1 sau 2 luni, apare încărunțirea sau putreziciunea albă. În această stare supunând la microscop o secțiune oarecare, observăm că membranele secundare și terțiare ale parenchimului celular sunt deja descompuse.

O altă ciupercă, care de asemenea atacă lemnul de fag și provoacă aceleași fenomene, poartă numele de *Hypoxyylon coccineum*; receptacolul său are forma unor globule de mărimea boabelor de mazăre. Ea apare mai întâiu pe secțiunea transversală a lemnului tăiat, iar mai târziu se ivește și în celelalte părți ale lemnului, precum și în scoarța arborelui.

*Bispora monilioides* este o ciupercă care dă naștere la niște pete negre lungi pe lemn, dar fructificația sa apare mai târziu ca la cele mai sus menționate.

*Tremella faginea*, *Schizophillum commune*, deși nu în grad așa de mare ca celelalte, criptogame, contribuiesc totuși și ele la incintarea și încărunțirea lemnului de fag. Când stadiul de descompunere e și mai avansat, lemnul pare a fi acoperit de o rețea de pete albe cu marginile albastre; acestea din urmă rezistă foarte mult la putreziciune. Acelorași ciuperci se datorește și formațiunea inimei roșii.

Spre a se preîntâmpina acțiunea lor vătămătoare, Tuzson recomandă ca imediat după fasonarea traverselor să se stropească cu o soluțiune de sulfat de cupru și să se transporte mai înainte de a se crăpa, în locuri ferite de ploii.

Este bine a se lua, în același timp, precauțiuni pentru ca lemnul mai înainte de a se injecta să fie foarte uscat, de oarece s'a constatat că myceliul celor mai multe ciuperci rezistă la o temperatură de peste 100° chiar, dacă uscarea în cuptoare nu durează decât câteva ore, după cum se obișnuiește în unele sisteme de injectarea lemnului.

Putreziciunea roșie, după cum numele ne indică, se deo-

sibește de cea albă prin faptul că lemnul de fag atacat dobândește o culoare roșie-brună, devine fărâmicios și se poate diviza în bucățele cu ușurință. Aceeaș boală este provocată de ciuperca *Poria vaporaria*, un inamic nelpăcat al traverselor pe cari le crapă în sens radial și tangențial, prefăcându-le în mici cuburi de lemn cari se pot fărâma cu degetul.

În aceste crăpături apare un myceliu foarte asemănător cu vata.

*Trametes molis* dă naștere asemenea la crăpături longitudinale și transversale. Myceliul său nu se deosebesc mult de cel al criptogamei precedente, deoarece suportul fructificației sale are o culoare albă întinzându-se ca o pânză pe suprafața celor două capete ale traverselor.

(Va urma).

Petre Antonescu



## DIN LITERATURA STREINĂ

Progresul săvârșit în diferitele ramuri de activitate umană a fost caracteristica veacului încheiat. Cel în pragul căruia ne aflăm va continua, numai încape îndoială, bunele tradițiuni moștenite.

Științele forestiere sub înrăurirea acestui curent binefăcător s'au folosit nespuse de mult; ele se îmbogățesc mai pe fiecare zi cu noi fapte concrete, datorite spiritului de observațiune al celor cari se ocup cu studiul fenomenelor naturale, precum și existenței numeroaselor stațiuni de experimentațiune, al căror rol principal este de a colabora la rezolvarea atâtor probleme cari interesează în deaproape, pe producători.

Grație acestor observațiuni, câte credințe născute numai dintr'o practică rutinară inconșcie, transmise ca adevărate axiome dintr'o generație la alta, nu s'au dovedit ca eronate, ca sprijinite pe o bază falsă, îndată ce au fost supuse controlului unor cercetări rigurose științifice!

În anumite chestiuni însă, astăzi chiar, părerile între specialiști sunt așa de diametral opuse, controversele atât de variate, argumentele invocate dintr'o parte și alta, adeseori, par atât de bine justificate, încât dacă nu ești pe deplin edificat asupra condițiilor cari le au dat naștere, asupra punctului propriu celui care

angajează discuțiunea, risici a nu-ți putea făuri o dreaptă judecată, a nu ști în a cui parte stă adevărul.

Intră în căderea orăcărui organ de publicitate, așa dar, cu pretențiunii de a sta la înălțimea cerintelor moderne, ca să nu lipsească pe cititorii săi de acea sumă de cunoștințe de natură a le îndrumă activitatea, de a-și da seama despre lucrările săvârșite de către alți colegi ai lor de specialitate din streinătate.

«*Revista Pădurilor*» care se găsește în al 19-lea an al aparițiunii sale va fi în măsură de a împlini pe viitor o asemenea lacună.

Meritul inițiativei se cuvine și de astădată D-lui I. Kalinderu, vrednicul președinte al societății «*Progresul silvic*» al cărui gând necurmat stă la tot ce poate contribui la propășirea acestei reviste care, grație prețiosului concurs al colaboratorilor săi, se bucură deja de o bună reputațiune atât în țară cât și peste frontieră.

D-l G. Huffel, actualul profesor la școala superioară de ape și păduri din Nancy, bine cunoscut de silvicultorii mai bătrâni din serviciul silvic al Statului, despre ale cărui opere mă voiu ocupa mai la vale, vorbind în «*Revue des eaux et Forêts*» despre statistica pădurilor României, și despre publicațiunea «*Notice sur les Forêts de Roumanie*» apărută cu prilejul expozițiunii universale din Paris (1900), declară în același timp că *Revista Pădurilor* este un excelent organ de publicațiune <sup>1)</sup>.

O atare apreciere favorabilă din partea unui scriitor de valoare ca D-l Huffel, nu poate decât să ne măgulească și să ne stimuleze în acelaș timp pentru o muncă din ce în ce mai spornică.

Satisfacțiunea noastră morală trebuie să fie și mai mare, când vom ști că unele articole din revista noastră au fost recenzionate de către D-l Consilier silvic Căroly Schmidt, șeful biuroului de studii, statistică și comerțul lemnului din Ministerul de agricultură ungar publicându-se în *Erdészeti Lapok*, organul autorizat al societății forestiere ungare cu sediul în Budapesta.

Faptul acesta, care trebuie să ne dea o mai bună idee de forțele noastre proprii, l'am aflat cu ocaziunea călătoriei mele de studii anul trecut în Ungaria.

După această scurtă introduțiune este timpul a arăta în ce consistă activitatea literară a D-lui Huffel, despre care am menționat mai sus.

*Les arbres et les peuplements forestiers* (Arborii și arbore-

1) Vezi *Revue des eaux et forêts* din 1903, pag. 473.

tele forestiere): acesta este titlul importanței scrieri care a contribuit, într'o largă măsură, la consolidarea reputațiunii de excelent scriitor al profesorului din Nancy (Franța).

Propunându-și de a supune la cunoștința compatrioților săi cele mai de seamă lucrări forestiere streine, el face o amănunțită expunere asupra rezultatului constatărilor celor mai recente făcute de către stațiunile de experiențe din Germania, aflătoare actualmente în Prusia, Bavaria, Saxonia, Württemberg, marele ducat Baden, Hessa, Thuringia, Brunswick și Alsacia Lorena, de către cea din Zurich (Elveția) precum și aceea din Mariabrunn de lângă Viena, relativ la creșterea arborilor izolați și în stare de masiv, atât din punctul de vedere geometric, adică al dimensiunilor lor în grosime și înălțime și prin urmare al volumului lor, cât și al formațiunii valorii și producțiunii lor în bani.

Citind cu atențiune opera sa m'am convins că D-l Huffel nu s'a mulțumit a concretiza faptele puse în evidență de către aceste mari și bine organizate laboratorii de știință forestieră, a căror origină datează dela 1870, ci a căutat a rezuma și păreri emise de către alți cercetători asupra aceluiaș subiect din timpurile cele mai depărtate și până acum și anume începând cu scrierea D-lui G. I. Hartig, fostul șef al serviciului forestier din Prusia și profesor la școala forestieră și la Universitatea din Berlin, purtând ca titlu: „*Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holztrags*“ din 1795, precum și a lui Varenne de Fenille (P. C. M.) „*Mémoires sur l'administration forestière*“ imprimată în 1791 cu cheltuiala societății regale de agricultură și sfârșind cu lucrarea lui A. Schaeffer, inspector ajutor de păduri: „*L'accroissement du sapin*“ din 1891, a lui A. Puton „*Traité d'économie forestière*“ din 1890, în total 99 opere și 8 reviste periodice consultate.

Toate aceste scrieri sunt trecute sub forma unei liste complete cu indicațiunea librăriilor de unde se poate procura, astfel ca din acest punct de privire pentru oricine vrea să-și îmbogățească biblioteca cu lucrări tratând despre dendrometrie, amenajament și estimațiuni de păduri ea poate servi ca un adevărat repertoriu.

Afară de cele publicate în limba germană și franceză, cari sunt cele mai numeroase, D-sa se referă și la relațiunile D-lui B. E. Fernow, șef de divizie în Ministerul de Agricultură din Washington cuprinse în raportul său anual: „*Annual report of the Division of Forestry*“ (1887), iar ca fapt îmbucurător pentru noi trebuie să spunem că și unul din silvicultorii români a avut onoarea să fie



citat cu această ocaziune de D-l Huffel, care a împrumutat din studiul D-lui A. Lazurianu, „*Asupra creșterii arborilor și a masivelor lemnoase*“ din 1891 două diagrame: una privitoare la dezvoltarea volumului unui brad și alta la volumul unui molid, ambii proveniți din pădurile virgine ale Carpaților.

Silințele autorului în chestiune au fost încoronate cu un deplin succes.

Dovadă despre aceasta este că scrierea despre care ne ocupăm cuprinzând 93 figuri și 2 planșe afară de text, apărută în anul 1893 în editura Berger Levrault et C<sup>ie</sup>, și anume după 3 ani dela înapoieroa sa din România, când prin cunoscutele sale rapoarte asupra împrejurărilor noastre forestiere, cari și astăzi pot fi citite cu folos, a dat dovadă de multă experiență și mult spirit practic, și după 3 ani dela numirea sa ca profesor la catedra de dendrometrie, amenajament și estimațiuni la școala națională forestieră din Nancy, a fost repede vândută, astfel că actualmente nu se mai găsește în comerț nici un exemplar disponibil.

Numai cu multă greutate, sunt dejă câțiva ani de atunci, mi-am putut procura unul adresându-mă direct autorului.

O altă probă că scrierea sa a fost concepută cu o netăgăduită pricepere a subiectului tratat, rezultă din aprecierile favorabile ale diverselor reviste periodice de specialitate germane.

Dealtminteri D-l Huffel recunoaște cu sinceritate că literatura forestieră franceză, în materia despre care s'a ocupat D-sa, este foarte săracă, ceea ce se explică prin împrejurarea că arboretele de câte o singură vârstă și formate de câte o singură specie sunt relativ rare în Franța, unde pădurile de amestec regenerate pe cale naturală, alcătuiesc tipul ideal al silviculturilor.

Cu totul altceva este în Germania, unde pădurile supuse regimului forestier reprezintă proporția de 52%, pe când în Franța numai de 31.5%, unde științele forestiere profesate în Universități și școli speciale dotate cu profuziune în material didactic, bani și personal de învățământ sunt ascultate de un numeros auditor, unde chestiunile forestiere sunt așa de populare încât toate clasele sociale, neexcluzând înalta aristocrație, sunt foarte familiare cu tot ce privește regenerarea și buna conservare a pădurilor.

Omul de știință, desbrăcat de astă dată de șovinismul național, aduce, cu acest prilej, tributul său de admirațiune pentru poporul care face atâtea sacrificii pentru cultura pădurilor să ocupe un loc important între preocupățiunile intelectuale ale țării.

Publicațiunea despre care ne ocupăm coprinde două părți. Prima parte : *formațiunea volumului arborelui și arborelelor* tratează despre creșterea anuală a arborilor, timpul de vegetațiune, lemnul de primăvară și cel de toamnă ; despre modul cum se poate face analize de arbori având de scop determinarea creșterii medii periodice, a creșterii în înălțime, în diametru, în suprafață și în volum servindu-ne de diagrame și de interpolațiuni grafice ;

despre coeficienți de formă și tarifele de cubaj germane și franceze ;

despre procentul de creștere în volum după metoda lui Pressler, Breymann și Schneider ;

despre dezvoltarea arboretelor și întocmirea tabelor de producțiune.

Tot în această parte se arată ce influență au răriturile asupra vegetațiunii arboretelor, precum și diferența fundamentală între modul de a se practica aceste operațiuni culturale după școala franceză și cea germană.

Pe când după ultima metodă nu se extrage, chiar atunci când este vorba despre o răritură *forte*, decât cel mult arborii al căror coronamente au pătruns, în parte cel puțin, în zona ocupată de coronamentele arboretului principal, cu alte vorbe când nu facem să dispară decât arborii dominați. — după metoda franceză, descrisă așa de bine în manualul de silvicultură al lui Bagneris din 1873 și în operele lui Broilliard și Boppe, consistă, din potrivă, în degajarea unui număr relativ restrâns de arbori de elită din arboretul principal pentruca coronamentele lor să se poată dezvolta în libertate până la epoca exploatabilității și în menținerea etajului dominat, al cărui rol este conservarea frescheței solului, favorizarea elagajului natural al exemplarelor de viitor și împedizarea razelor solare de a ajunge cu o prea mare exuberanță la suprafața solului, în care caz ar avea de efect volatilizarea humusului și micșorarea fertilității terenurilor forestiere.

Avantajele ce prezintă efectuarea răriturilor după școala franceză n'a scăpat de altminteri observațiunii silvicultorilor germani.

Totuș din cauză că aceștia din urmă nu au cunoscut-o decât în urma publicării tratatului de silvicultură al lui Boppe din 1889, Kraft, care a scris în 1883 despre acest mod de a practica răriturilor, și Salisch în 1885, revendică pe nedrept paternitatea procedeului.

Numărul arborilor la hectar, după cum știm, este o funcțiune a vârstei și a clasei de fertilitate a solului.

În adevăr, cu cât arboretul va fi mai tânăr, cu atât numărul arborilor la unitatea de suprafață va fi mai mare, și din potrivă acest număr la aceeași vârstă va fi mai mic dacă pământul va fi mai bogat.

Diferența în această din urmă privință este mai puțin însemnată când arboretele sunt mai bătrâne, pentru că descreșterea numărului arborilor se continuă mai mult în terenurile sărace ca în cele bogate.

Spre a învedera acest fapt, de multă importanță practică, D-l Huffel reproduce după Schwappach o diagramă relativ la descreșterea numărului arborilor la hectar într'un arboret de pin sylvestru crescut în șesurile Germaniei de Nord.

După această diagramă rezultă că în arboretul în chestiune, în condițiune de creștere mijlocie, la vârsta de 30 ani se află 4400 arbori, pe când în cele foarte bune numai 2700 la unitatea de suprafață, de unde o diferență de 1700 arbori.

La etatea de 100 ani în pământuri sărace se aflau la hectar 1100 arbori, în cele de fertilitate mijlocie 650, iar în cele bogate numai 450 arbori.

Făcând diferența între aceste din urmă țifre găsim 200 arbori, pe când la vârsta de 30 ani, după cum am arătat mai sus, era de 1700.

Acest fapt se confirmă și pentru alte specii.

Astfel din diagrama reprodusă după D-l Wargas de Vedemar, relativ la descreșterea numărului arborilor într'un arboret de meșteacăn din Rusia, se constată că la etatea de 30 ani în pământul foarte fertil al guvernământului din St. Petersburg se găseau 3000 arbori la hectar, iar în cel de o fertilitate excepțională, în așa numitele terenuri negre (cerno-zem) ale guvernământului Samara se aflau numai 1700, o diferență, deci, de 1300 arbori la unitatea de suprafață.

La vârsta de 80 ani, în cele dintâiu condițiuni de creștere, se găseau 625 arbori la hectar, pe când în cele din urmă numai 375, de unde o diferență numai de 240 arbori.

Creșterea anuală în înălțime a arborilor ca și a arboretelor trece printr'un maxim care se produce cu atât mai repede, adică se prezintă la o vârstă mai puțin înaintată, cu cât solurile forestiere sunt de mai bună calitate.

Schwappach a construit tablele de producțiune relative la

molid cari s'au publicat în 1890. Ele au fost bazate pe 873 inventarieri făcute în 472 locuri de încercare, dintre cari 138 s'au făcut de 3 și de 4 ori la câte 5 ani de interval, precum și tablele de producțiune privitoare la pinul sylvestru, cari au apărut în 1889, alcătuite fiind după metoda combinată a lui Weise și a lui Heyer.

Din reprezentăția grafică datorită șefului stațiunii de experiențe din Eberswalde rezultă că maximul de creștere anuală în înălțime (0<sup>m</sup>.58), în condițiuni foarte bune de creștere, îl realizează un arboret de molid la 35 de ani, pe câtă vreme în condițiuni rele la 65 ani, creșterea maximă nefiind în cazul acesta decât de 0,25m.

Acelaș lucru s'a dovedit și pentru creșterea maximă în diametru.

În această privință se știe că în arboretele uniforme cele mai regulate posibile, cum sunt acelea provenite prin repopulări artificiale și în special prin plantațiuni, observăm o diversitate în dimensiuni.

Aceste diferențe în diametru sunt cu atât mai pronunțate cu cât vârsta arboretelor este mai mare și cu cât masivul este mai rar, fapt ce se explică prin împrejurările mai mult sau mai puțin favorabile în care a fost pus fiecare arbore în parte din punctul de vedere al spațiului, al dezvoltării rădăcinelor și al coronamentului lor.

Creșterea anuală în volum este foarte mică la început, crește apoi repede, atingând maximul la 30—40 ani, când este vorba de specii cu creșteri active și alătoare în pământuri fertile, în cazul contrar culminațiunea se realizează cam la jumătatea longevității lor și chiar mai târziu dacă starea de vegetație este lăncedă.

Creșterea medie în volum urmează unor legi analoage, maximul are loc însă mult mai târziu, neprezintănd variațiuni așa de mari ca în cazul precedent.

Până ce acest maxim nu s'a atins, creșterea medie este mai mică decât cea anuală, după această epocă ea devine superioară acestei din urmă, afară bine înțeles de arboretele crescute în pământuri sărace, în cari creșterea medie rămâne în totdeauna inferioară celei anuale.

Spre documentare autorul se servește de o diagramă a D-lui Adolph de Guttenberg, profesor de amenajament la școala de silvicultură din Viena, referitoare la un arboret din Alpii austriaci.

Din acest grafic reiese că maximul creșterii anuale în condițiuni foarte favorabile se realizează între 40 și 50 ani, și anume cu un volum de 15mc. la hectar, pe câtă vreme al celei medio între

80 și 100 ani numai cu 11mc.; în terenuri de fertilitate mijlocie, creșterea anuală cu un volum de 8.250mc. are loc la 60 ani, pe când cea medie cu un volum numai de 6mc., între 100 și 140 ani; și în fine în pământuri sărace maximul creșterii anuale cu 3,250 m. c. se realizează între 100 și 120 ani, pe câtă vreme creșterea medie abia la etatea de 150 ani produce un volum de 2.250 mc. la unitatea de suprafață.

Influența răriturilor asupra producțiunii în materie a masivelor este incontestabilă.

O dovadă despre aceasta este rezultatul locurilor de încercare făcute la stațiunea de experiențe forestiere din Eberswalde, unde răriturile s'au practicat după sistemul german, adică neextrăgându-se decât etajul dominant sau pe punctul de a deveni, și anume cu începere din anul 1878 și până la 1892 în 2 parcele populate cu stejar în vârstă de 68 ani, la 6 și la 8 ani de interval, precum și în 2 parcele de fag de 48 ani fiecare, la câte 5 ani, în total 5 tăieri de lămuriri într'un spațiu de timp de 20 ani, adică dela 1872—1891 inclusiv.

Dintr'una din parcelele de stejar cubând 201mc., în urma efectuării unei rărituri slabe nescotându-se decât arborii uscați sau cu totul deperisanți, s'a obținut 19mc. produse intermediare, în care timp volumul arboretului principal s'a sporit cu 68mc. devenind egal cu 269mc., iar dintr'o parcelă de fag cubând 180mc., în care s'a practicat o tăiere de aceeași intensitate, s'a realizat 35mc. iar arboretul principal a crescut cu 167mc. devenind egal cu 347mc.

În total, așa dar, producțiunea în materie în prima parcelă, s'a urcat la 87mc. în timp de 14 ani, ( $19 + 68 = 87$ ) ceea ce revine la 6.2mc. pe fiecare an și de 202mc. ( $35 + 167 = 202$ ) în interval de 20 ani ceea ce reprezintă sau 10.15mc. producțiune anuală, iar nu de 14.5mc., după cum din scăpare de vedere s'a trecut în menționata scriere.

În cea de a 2-a parcelă de stejar cubând 146mc. cu începere din anul 1878 și până la 1892 s'a practicat 3 rărituri *intense*, adică pe lângă arborii uscați s'a extras și cei al căror coronament eră în parte uscat, ori în care frunzișul se afla numai pe o latură a sa, sau numai la vârf. Aceste tăieri au dat 46mc. produse intermediare, iar volumul arboretului principal s'a mărit dela 146mc. cât era în 1878, la 206 în 1892, adică s'a sporit cu 60mc. Pro-

ducția totală în materie fiind în interval de 14 ani așa dar de 106mc., rezultă că pe fiecare an s'a realizat 7mc.6.

Din parcela a 2-a de fag, în timp de 20 ani dela 1872—1891 s'a făcut 5 tăieri de lămuriri, recoltându-se 108mc. produse intermediare, în care timp volumul arboretului principal s'a sporit dela 173 la 279, adică cu 106mc. În total așa dar 214mc. ceea ce revine pe fiecare an o producțiune de 10,7 iar nu de 15mc.3. Din greșală în calcul s'a avut de bază timpul de 14 ani, pe când în realitate tăierile de lămuriri, după cum rezultă din tabloul dela pagina 125, s'a practicat în arboretele de fag în timp de 20 ani.

Răiturile prin urmare al căror scop este, în primul rând, îmbunătățirea vegetațiunii arborilor de viitor, nu numai că îndeplinesc acest rol, dar au ca efect o mai mare producție în materie.

Pădurea Statului Bellème din departamentul Orne, una din cele mai frumoase păduri de stejar (0,6) în amestec cu fag (0,4) din Franța, a cărei întindere este de 2430 ha. și căreia i se aplică codrul regulat cu o revoluțiune de 200 ani, a produs dela 1867—1879 pe an și pe hectar 2mc.2 produse principale, 0mc.2 produse accidentale (căzături de vânturi, deschideri de linii pentru drumuri, etc.), și 2m.1 sau 46,6% produse intermediare. În total 4mc.5.

Din pădurea Bousson din Meurthe et Moselle, aflătoare la o altitudine de 517m., și având o suprafață de 964 hectare, compusă fiind de brad aproape pur și căreia i se aplică o revoluție de 128 ani, în perioada decenală 1877—1887, s'a recoltat la hectar câte 7m<sup>9</sup> pe fiecare an produsele principale reprezentând 60.5%, iar cele intermediare 39.5%.

Asupra părții a 2-a a lucrării D-lui Huffel tratând despre formațiunea valorii arboretelor voiu reveni într'un viitor articol.

Petre Autonescu.

---



## INFORMAȚIUNI

În contul exercițiului 1904—1905, până la 31 Iulie a. c., s'au încasat *Lei 5.384.275 bani 45*; iar în contul exercițiului 1905—1906, tot până la aceeași dată s'au încasat *Lei 905.524 bani 3*.

\* \* \*

La 8 Octombrie s'a ținut licitație la Pitești pentru vânzarea spre exploatare pe termen de 4 ani, a *53.011* arbori, din cari *45.485* stejari și *7.526* diverși, din pădurea Cotmeana (Argeș).

S'au făcut 3 oferte și anume :

- |                                 |          |        |         |           |
|---------------------------------|----------|--------|---------|-----------|
| 1) D. I. Banciu                 | a oferit | 12 lei | 15 bani | pe arbore |
| 2) » Alfred Wetter et C-ie      | » »      | 12 »   | 55 »    | » » » și  |
| 3) » A. Lack et Rosenberg etc., | » »      | 13 »   | 17 »    | » » »     |

estimația fiind *11 lei 99 bani* pe arbore.

Valoarea de vânzare a acestor arbori este de *698.154 lei 87 bani*.

Rezultatul licitației fiind favorabil s'a supus spre aprobare Onor. Consiliu de Miniștri.

\* \* \*

Din 190 păduri ale statului licitate în zilele de 5, 16 și 27 August, s'au adjudecat cu prețuri superioare estimațiunei 68, din cari s'a confirmat vânzarea a 17 păduri.

\* \* \*

La 10 Octombrie s'au ținut licitații pentru vânzarea spre exploatare a 161 păduri și la 19 Noembrie se vor ține licitații la Iași, Bacău, Bârlad, Buzău, Ploești, București, Pitești, R. Vâlcea și Craiova pentru vânzarea a 30 păduri.

\* \* \*

La 26 Septembrie s'au ținut licitații pentru arendarea dreptului de vânătoare în pădurile statului, s'au adjudecat 48 păduri, din cari s'au confirmat 21, toate cu o arendă anuală de *1604 lei, 90 bani*.

Următoarele numiri, avansări și mutări s'au făcut în corpul silvic până la 15 Octombrie a. c. :

D-l *N. I. Rădulescu*, a fost primit în corpul silvic cu gradul de silvicultor asistent în locul lui *P. Grigoriu* decedat, și a fost numit șef al ocolului Cernavoda-Hârșova (Constanța).

D-l silvicultor *Virgil Stoicescu* a fost mutat dela ocolul Cernavoda-Hârșova, la ocolul Enișentia (Constanța).

D-l silvicultor asistent *Th. Trifănescu*, a fost avansat silvicultor cl. II, în locul d-lui *Marin Bădescu* revocat; și numit la plantațiunile comunale din Dobrogea ;

D-l *D. Popescu*, absolvent al școlii speciale de silvicultură a fost primit în corpul silvic cu gradul de silvicultor asistent și numit șef al ocolului Florești (Tutova).

D-l silvicultor cl. II *G. Gogulescu*, șeful ocolului Trivalea (Argeș) a fost mutat la ocolul Lucieni (Dâmbovița).

D-l silvicultor cl. II *I. G. Popescu* șeful ocolului Lucieni a fost mutat la dcolul Pucioasa (Dâmbovița).

D-l silvicultor cl. II *Em. Negoescu*, șeful ocolului Pucioasa a fost mutat la Trivalea.



În ziua de 12 Octomvrie 1905, a încetat din viață silvicultorul-șef cl. III, *Vasile V. Vlasie*, atașat la regiunea silvică din Constanța.

Dela intrarea sa în serviciu și până în ziua decedării, el a funcționat în Dobrogea și aproape exclusiv a fost însărcinat cu conducerea plantațiunilor, ce se execută în acea parte a țării.

Corpul silvic al Statului, prin o delegațiune, a asistat la înmormântare și a depus pe mormântul defunctului o preă frumoasă coroană de frunze de stejar.

## CNETHOCAMPA PROCESSIONEA

Daunele cauzate agriculturii, precum și pădurilor de către insecte, în anii prielnici multiplicățiunii lor mai cu seamă, sunt considerabile.

Măsurile luate, așa dar, în scop de apărare sau mai bine zis spre a combate acești dușmani mici, este adevărat, dar foarte primejdioși prin numărul și acțiunea lor distrugătoare asupra lunei vegetale, trebuie considerate ca o frumoasă manifestățiune din partea aceloră cari vor să facă operă utilă, cari vor să contribuie la menținerea integrală a forțelor de producțiune ale țării.

Din acest punct de vedere privită chestiunea, trebuie să fim recunoscători aceluși mănunchiu de oameni, conștienți de serviciile reale ce de bună seamă vor aduce binelui public, cari pentru prima oară s'au gândit la necesitatea întemeierii unei societăți pentru protecțiunea animalelor și ocrotirea paserilor în țara noastră unde, după cum știm, este foarte răspândit urâtul obicei de a face acestor din urmă, cari sunt niște foarte prețioși auxiliari ai noștri, un războiu de exterminare, împușcându-le or stricându-le cuiburile fără nici un scrupul, fără ca cineva să-și dea socoteala de imensul rău ce-l face.

Dacă agricultorii ale căror recolte sunt uneori compromise din cauza insectelor, ridică din când în când glasul lor silind autoritățile constituite de a trimite pe câte un specialist spre a constată pagubele pricinuite, de a face cunoscut cu ce soi de insecte au de a face, și de a propune mijloacele directe sau preventive cele mai eficace în contra lor, recomandățiuni cari, fie zis între noi, mai în totdeauna rămân literă moartă, — când este î. să vorba de păduri, de prejudiciile ce li se cauzează de către invaziunile de insecte cari adeseori se reproduc la intervale periodice, nimeni nu se interesează.

Și cu toate acestea cine n'a avut ocaziunea să observe păduri complectamente desfoliate, cu desăvârșire lipsite de aceste organe de asimilațiune, din care cauză producțiunea lemnoasă corespunzătoare este redusă la  $\frac{1}{3}$ , la  $\frac{1}{2}$  și chiar la mai puțin ca în anii normali!

Masivele compuse din diferitele specii de stejar ca gorunul, cerul, gârnița și pedunculatul sunt foarte mult atacate de *Liparis* sau *Lymantria dispar* L., *Liparis* (*Euproctes*) *chrysorrhæa* L., *Bombix* (*Malacosoma*) *neustria* L., și în fine de *Cnethocampa processionea* L.

Cele dintâiu sunt mult mai frecvente în pădurile noastre de câmpie și prin urmare mai bine cunoscute ca cea din urmă și așa fiind, nu poate fi decât folositoare cunoașterea caracte-

relor acestei insecte, precum și indicarea procedurilor de utilizat când ne găsim în fața unei calamități de asemenea natură.

În pădurea Statului Bunești-Brădicești din ocolul Ghermănești, județul Fălciu, ivindu-se în primăvara acestui an o invaziune de *Cnethocampa processionea*, mi s'a oferit un bun prilej de a o studia la fața locului înmulțumită însărcinării ce mi s'a dat de Ministerul de Domenii.

În acest scop, în ziua de 19 Iunie a. c. însoțit fiind de d-nii silvicultori Bosie și Corodeanu, cărora le exprim aici mulțumirele mele pentru concursul ce mi l'a dat, m'am transportat la cantonul de pădure Chenan din menționata pădure, unde, pe trunchiurile arborilor de stejar pedunculat, creșcuți în masiv rar, și anume la înălțime cam de 2—3 metri dela pământ, am constatat mai multe cuiburi (pungi, burse, sau adăposturi) destul de voluminoase, de formă ovoidă, îmbrăcate într'o rețea de fire mătăsoase asemănătoare celor de *paianjen*, în cari cuiburi se aflau sau numai peiele chitinoase, părăsite, lepădate de omizi, (ceace se repetă de 4 ori până la desvoltarea maximă a corpului lor) or larve vii împreună cu o mare cantitate de excremente și de perișori, asupra căror voi reveni cu mai multe detalii.

Adăposturile în chestiune erau așezate sub inserțiunea crăcilor mari ale arborilor, precum și pe rhytidomul din partea lor despre sud. De oarece prin dimensiunile și forma lor particulară mi s'au părut prea interesante, am luat câteva mostre (eșantioane) pe care le-am donat școlii speciale de silvicultură din Brănești spre a figura în muzeul său de curând înființat, grație interesantelor colecțiuni trimise de serviciul pădurilor din Ministerul Domeniilor în urma expozițiunii agrare din anul trecut.

După vizitarea porțiunii de pădure mai mult atacată din cantonul Chenan, am așezat într'o cutie de tinichea, ca cele în care se obișnuiește a se păstra tutunul, mai multe omizi împreună cu o oarecare provizie de frunze de stejar, pentru ca să aibă cu ce să se hrănească până la metamorphozarea lor în chrysalide, iar în capacul cutiei am avut grijă să practic mai multe găurele pentruca aerul să poată pătrunde în interior cu ușurință.

Cu ajutorul lentilelor măritoare dela ocularul busolei aparținând ocolului Ghermănești, dar mai cu seama servindu-mă de lupa montată și de microscopul școlii din Brănești, provenind din fabrica C. Reichert, am putut determina caracterele *Cnethocampe processionea* în stare de *larvă* (omidă) și de *chrysalidă* (nympă).

Iată aceste caractere :

Capul omidei are o formă mai mult sau mai puțin sferică, culoarea sa este de un negru lucitor, iar pe suprafața sa se află un număr oarecare de peri mici izolați cari cu ochiul liber nu se pot distinge.

Aparatul masticator, consistând principalmente din două

mandibulo puternice, permite larvei în chostiune, exclusiv phytofage de a devoră mari cantități de frunzo.

Corpul său, când a ajuns la deplină dezvoltare, cece precedă momentului de transformare în crhysalidă, are o lungime care, după observațiunile mele personale, nu trece de 2—2,5 cm. Unii autori, între cari omii enții entomologi dr. I. Iudeich și dr. H. Nitsche, a căror scriere de o universală reputațiune am consultat-o, pretind că omidele de *Cnethocampa processionea* poate ajunge până la o dimensiune de 3,5 cm. 1).

Trupul în chestiune este compus din 12 inele sau segmente dintre cari 3 toracice și 9 abdominale, toate de aceeași mărime, afară de ultimele inele abdominale cari devin din ce în ce mai mici. Fiecare segment iese în evidență prin faptul că între ele se află niște adâncituri mai mult sau mai puțin pronunțate.

Primele trei inele sunt prevăzute, fiecare, cu câte o pereche de picioare de culoare castanie, pe cari le rogăsim și la insecta perfectă din care cauză se numesc *picioare adevărate*. Pe segmentele abdominale se află 5 perechi de *picioare zise false*, slujind larvei ca organe de locomiune, pe când cele dintâiu pe lângă această funcțiune ele sunt întrebuințate și pentru a apuca, a prinde alimentele. Pentru îndeplinirea acestor roluri deosebite, se înțelege dela sine că și alcătuirca, forma lor, trebuie să difere, cece se și întâmplă în realitate de oarece primele 6 picioare se termină prin niște conuri ascuțite, iar restul de 10 prin niște mameloane în forma unor potcoave.

În total așa dar larvele insectei *Cnethocampa processionea* au 16 picioare.

La fiecare segment sau inel, din cele 12 cari constituie corpul unei larve, distingem o parte dorsală chitinoasă, una ventrală și două părți laterale membranoase.

Partea ventrală este caracterizată printr'o fâșie de o culoare verde deschisă, cele laterale fiecare printr'una de o culoare cenușie, iar cea dorsală printr'o fâșie de o culoare brună închisă din cauza așa ziselor *pele catifelate*, despre care voiu vorbi mai la vale.

Cam la mijlocul fiecărui inel și anume exact pe limita între fâșia verde de pe partea ventrală și cele cenușii de pe cele laterale, se află stigmele cari comunică cu tracheele: organele de respirație ale insectelor.

Coloarea acestor stigme la *cnethocampa processionea* este neagră, iar forma lor rotundă, caractere cari servesc și ele spre a o distinge de celelalte specii aparținând genului *cnethocampa*.

Stigmele sunt în număr de 9, lipsind de pe primul segment al thoraxului, precum și după ultimul inel al abdomenului.

Afară de aceasta pe fiecare inel se mai află un număr de

1) Lehrbuch des mitteleuropäischen Forstinsectenkunde, 1895. Berlin pag. 905—911.

10 verucozități, negi mici, tubercule sau excrescențe chitinoase înconjurate de câte un fascicol de peri subțiri, moi, de culoare cenușie și albă la vârf, de lungimi neegale, cari peri, priviți cu o lupă, apar ca țepii unui ariciu.

Peri, de ordinar izolați, aproape de aceeași dimensiune ca a celor mai scurți aflători în aceste tufe fasciculare, se află răs-pândiți și pe restul corpului omizelor.

Excrescențele în chestiune de o culoare castanie deschisă sunt astfel repartizate pe fiecare segment sau inel :

Câte două pe fâșia verde și anume din jos de fiecare stigmă situate pe fețele laterale ale corpului omizei ;

câte două pe fiecare fâșie cenușie și anume din sus de fiecare stigmă ceea ce face cu cele 4 precedente un total de 8 și în fine două pe partea dorsală, adică câte una de o parte și alta a planului median.

Aceste din urmă și în special cele de pe inelele 4—11 inclusiv sunt mai dezvoltate în sens transversal, dând astfel naștere așa ziselor *pete catifelate* de o culoare brună închisă.

Fiecare din aceste pete sunt divizate în 4 părți dintre cari cele două anterioare sunt mai mari ca cele posterioare de dimensiuni mai mici.

Pe suprafața lor se găsesc o mare cantitate de perișori de mărime microscopică de o culoare brună deschisă cari, uneori, servesc insectelor ca mijloc de apărare.

În adevăr când omida este neliniștită de cineva, sau când se simte amenințată, ea lasă, prin simplul joc al subdiviziunilor petelor catifelate și al segmentelor, să se detașeze acești peri subțiri cari, fiind luați de vânt și căzând pe părțile moi, delicate ale pielei omului sau animalelor, pe mucoasele tubului digestiv, ale nasului, ale ochilor, etc., provoacă niște erupțiuni dureroase putând avea consecințe grave.

Cu ocaziunea măsurilor de combatere în contra acestor insecte, sau când suntem ocupați cu studiul lor, trebuie să luăm precauțiuni îndestulătoare de oarece din cauza perilor în chestiune, cari se găsesc pe peile lepădate, precum și pe gogoșile în cari se îndeplinesc nymphosa, adică transformarea larvelor în chrysalide, putem fi expuși la dureri violente cari, începând printr'o mâncărime insuportabilă, pot dura 2—3 săptămâni.

Se citează cazuri concrete când lucrătorii întrebuințați la distrugerea omizelor s'au adăposturilor s'au îmbolnăvit pentru mai mult timp din cauza lor.

Astfel în anul 1865, ivindu-se o mare invaziune de *Cnethocampa processionea* în pădurea Bois de Boulogne din Paris, o doamnă cari inspirase aerul plin de asemenea peri periculoși a căror acțiune este foarte vesicantă, a simțit așa de mari dureri încât medicul consultant a crezut că se află în prezența unui caz de intoxicare<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Revue des eaux et forets. Anul 1865. pag. 379.



Entomologistului dr. H. Nitsche, cunoscutul profesor de zoologie forestieră dela Academia forestieră din Tharandt (Saxonia) i-sa întâmplat acelaș lucru, când, fără să fi luat destule măsuri de precauțiune, a studiat pentru prima oară în insula St. Honorat lângă Cannes din Franța de Sud, caracterele insectei *Cnethocampa pilyocampa* Schiff<sup>1)</sup>.

Cel care scrie aceste rânduri cu ocaziunea examinării la microscop și a studiului particularităților omizelor de processionea, a putut să-și dea seama despre efectele lor pernicioase, pielea dela incheieturile mânilor fiindu-mi pline de erupțiuni datorite acelor peri.

Nu s'a putut statornicul cu preciziune dacă acțiunea perilor despre cari vorbim este numai pur mecanică sau și chimică în acelaș timp.

Fiind secondat de elevul V. Stinghie din școala de silvicultură din Brănești, anul al 3-lea, am reușit să izolez și să observ cu ajutorul microscopului, în ziua de 22 Iunie anul curent, unul din acești peri.

Forma lor este a unor mici sulite cari se subțiază în prelung spre extremitatea de inserțiune în chitina părții dorsale a corpului omizei, pe câtă vreme spre vârf ele se termină aproape brusc într'un vârf ascuțit.

Foarte aproape de acest vârf se zăresc câteva serii de mici cârlige sau țepușe cu vârfurile lor ascuțite îndreptate în sus, dispozițiune care înlesnește pătrunderea lor în piele cu atât mai adânc, cu cât presiunea asupra lor este mai mare și cu cât cineva se freacă mai mult în locul unde simte usturime.

În interiorul acestor peri, invizibili cu ochiul liber, al căror număr pe corpul unei singure omide viețuitoare se socotesc a fi de 6—700,000, cantitate cari se află pe fiecare din pieile schimbate în cursul dezvoltării lor, se observă un mic canal plin, pe o porțiune ce trece peste jumătatea lungimii lui, cu un lichid castaniu care, după unii autori, nu ar fi altceva decât acid formic. Acest lichid pătrunzând în pielea omului sau animalelor prin frângerea perilor în chestiune produce o acțiune urticantă care impresionează așa de neplăcut pe individ.

În localitate nu mi s'a semnalat cazuri ca sătenii de prin cătunele sau comunele vecine cu pădurea statului Bunești-Brădicești să fi suferit din cauza micilor peri despre cari am vorbit. Nu trebuie însă scăpat din vedere, că până în momentul descinderii mele la fața locului, nimeni nu se ocupase cu nimicirea omizilor, cu adunarea și distrugerea cuiburilor sau adăposturilor lor, cari conțin de regulă o mare cantitate de peri, cu care prilej se pun în evidență pernicioasele lor efecte atât pentru locuitorii săteni, cât și pentru vitele lor aflate la pășune prin asemenea terenuri contaminate.

De altminteri, în cantonul de pădure Bulboasa chiar, unde

1) Dr. I. F. Iudeich și dr. Nitsche op. cit. vol. II, pag. 903.

atacul omizilor a fost mai intens, frunzișul coronamentului arborilor d'abiă fusese distrus în proporție de  $\frac{1}{2}$  din totalitatea sa.

Suntom departe așa dar, de acele cazuri când o pădure întregă oferă priveliștea trecerii peste dânsa a unui incendiu îngrozitor. foile arborilor fiind complectamente devorate de larvele insectei *Cnethocampa processionea* și când prin răspândirea cu profuziune în aer a menționaților peri microscopici, accesul în masivelo bântuite devine foarte periculos, după cum s'a întâmplat în 1865 în Franța, când s'a oprit cu desăvârșire intrarea publicului în pădurea Bois de Boulogne.

În celelalte cantoane din pădurea Bunești-Brădicești, inclusiv cantonul Chenan, frunzișul arborilor a fost prea puțin atacat, neatingând nici măcar proporția de 20%, iar pe alocurea numai foile de pe câteva crăci principale fusese distruse.

După colorațiunea de un verde deschis a frunzelor crescute din nou se putea constată aceasta cu ușurință.

Acest fapt, adică limitarea focarului invaziunii de *Cnethocampa processionea* în pădurea în chestiune se datorește condițiunilor climaterice excepționale ale anului acesta, de oarece în luna Maiu și începutul lui Iunie, după cum ne aducem aminte, a avut loc o mulțime de ploii reci.

Momentul cel mai critic pentru omizi este acela când ele sunt aproape a-și schimba și lepădă pielea, ne mai putând aceasta permite dezvoltarea corpului lor. Atunci ele devin leneșe, se mișcă molatic, încetează chiar de a se mai nutri: fapte cari caracterizează o indispoziție, o slăbiciune a activității lor vitale, cu un cuvânt o stare generală quassi maladivă.

Dacă în timpul acesta, insecta devinând foarte sensibilă, se întâmplă să cază niște ploii reci abundente, o mare parte dintr'insele pier.

Aceasta este, socotesc, cauza că în pădurea Bunești, unde la început invaziunea de omizi se află în creștere, amenințând să ia proporția unei adevărate calamități, o cantitate însemnată dintr'insele au dispărut deodată în mod brusc.

Spre a fi în măsură de a studia insecta în chestiune, în diferitele sale faze de metamorphozare, am nutrit mai multe zile omizele luate din localitate și la 24 Iunie a. c. am înregistrat primul început al transformării lor în chrysalide, prin producerea unor mici gogoși lungi ca de 15 mm. fiecare, și de 6—7 mm. grosime în diametru. Forma lor este a unor butoiașe de culoarea șocolatei fiind lipite unele de altele prin mici fire mătăsoase.

După un timp oarecare, de regulă câteva săptămâni, din fiecare gogoșe iese câte o insectă perfectă, fluturile, de sex masculin or femenin, aceasta din urmă având corpul ca și abdomenul mai dezvoltat ca cel dintâiu.

Persoana căreia îi încredințasem în timpul vacanțelor sarcina de a notifica ziua precisă a începutului transformării chrysalidelor în fluturi, păstrând aceste chrysalide într'un loc prea cald,

ele s'au uscat, astfel că mă găsesc actualmente în imposibilitate de a împlini această lacună cu date concrete constatate în țara noastră.

Numărul ouălelor ce depun insectele femele în urma fecundațiunii, în lunile August și Septembrie, pe coaja netedă a trunchiurilor arborilor tineri, sau pe crăcile celor bătrâni, variază între 150—200.

Din fiecare din aceste ouă, așezate în grupe strânse, odată cu îndulcirea temperaturii și cu înfrunzirea pădurilor de stejar, primăvara, iese câte o omidă, dând astfel naștere la o colonie sau la o familie, viețuind aproape cu totul separat unele de altele.

Omizele se mișcă de ordinar încet, afară numai când sunt surprinse de o furtună, când sunt prea flămânde, ori când sunt amenințate de vr'un pericol, în care caz mersul lor devine mai grăbit retrăgându-se în bursele lor al căror număr coincide cu cel al coloniilor sau al familiilor ieșite fiecare dintr'o serie de ouă, depuse de o singură insectă femelă.

Numele de processionea, îl datorește modului particular de a porni omizele după căutarea hranei, cu care prilej constituie adevărate cortejuri sau procesiuni.

Este interesant a cunoaște acest mers al lor caracteristic.

În capul fiecărei coloane pusă în mișcare, sau al unei procesiuni, se află în totdeauna câte o omidă conducătoare care, la rândul său, este urmată de o a 2-a și aceasta din urmă de o a 3-a și așa mai departe dând naștere unei succesiuni de câte un singur șir de omizi, lung de unul sau mai mulți metrii.

În literatura germană este cunoscut sub numirea de *Gänsemarsch*, din cauză că se ase mână cu mersul găștelor.

Când omizele se află în mișcare, capul lor vine în contact direct, or numai prin mijlocirea perilor care-l înconjoară, cu partea posterioară a omizei precedente; iar în momentul când se opresc din mers, lasă între dânsele un spațiu de unul sau câteva milimetrii, ceea ce se explică prin faptul că în cazul acesta inelele sunt mai apropiate unele de altele, cu alte vorbe, în stare de repaus ele își contractează corpul, iar când pornesc și-l lungesc.

Cu omizele luate din pădure am făcut la reședința oculului Ghermănești următoarea experiență :

Dându-le drumul din cutia în care le închisesem s'au constituit imediat în procesiune, urmând direcțiunea ce am dorit să apuce prin faptul punerii înaintea celei conducătoare a diferite obstacole.

Intrerupând procesiunea prin îndepărtarea unuia sau a mai multor rânduri de omizi, cele rămase se grăbeau a reformă cortejul întocmai după cum caii dintr'un escadron de cavalerie, aflător în exerciții, își recapătă în front pozițiunea lor primitivă.

Atari procesiuni pot fi alcătuite nu numai dintr'o succesiune de câte un singur șir de omizi, ci după prima omidă conducătoare poate să urmeze unul sau mai multe rânduri de câte

2 omizi, iar după acestea unul sau mai multe rânduri de câte 3 omizi și așa mai departe, numărul lor în rânduri crescând din ce în ce până ce ajunge la un maxim. În momentul acesta se începe seria descreșterelor, astfel că de cele de mai multe ori cortejul se termină iarăși printr'unul sau mai multe rânduri de câte o singură omidă fiecare.

Este asemenea curios modul cum, odată oprite într'un loc, se pun din nou în mișcare.

Dacă nu în totdeauna, dar de câteva ori cel puțin am observat că nu omida care se află în capul coloanei este aceea care pornește cea dintâiu, ci cea din urmă. Aceasta mișcându-se atinge pe cea imediat precedentă, iar aceasta la rândul său pe cea de dinaintea ei și așa mai departe până ce întregul cortej este din nou pus în mișcare.

*Cnethocampa processionea* face parte din ordinul *Lepidopterelelor* sau al fluturilor propriu ziși, grupul *Lepidopterelelor nocturne*, de oarece atât zborul fluturilor cât și pornirea în procesiuni a omizelor după căutarea hranei se face cu deosebire în timpul nopții, începând de cu seara, iar în zorii zilei, tot în formă de cortejuri ele se reîntorc de ordinar la adăposturile lor.

Familia de care aparține această insectă este a *Bombycidaelor* sau a *Lasiocampidaelor* din care face parte și vermile de mătase.

Inimicii săi naturali sunt între hymenoptere diferitele specii de ichneomonizi cari, pe măsură ce omizile se multiplică, devenind adevărate invaziuni, găsesc un mediu prielnic pentru depunerea ouălelor lor în corpul acestor omizi, cari ouă transformându-se în mici larve, acestea se nutresc mai întâi cu părțile grase ale corpului omizelor și în fine cu celelalte organe ale lor esențiale, reducându-le la neant.

Cu cât omizele vor fi mai numeroase, invaziunea mai considerabilă, cu atât dușmanii lor paraziți se vor înmulți într'o cătățime mai mare.

Astfel se și explică acele fenomene de bruscă și totală disparițiune a unei invaziuni de insecte de asemenea natură, tocmai atunci când calamitatea eră la apogeul său, deși condițiunile climatorice erau poate favorabile multiplicățiunii lor.

Între coleoptere insecta *Calosoma sycophanta* L. acest gândac cu elitrele de o frumoasă colorare metalică, destul de cunoscut de altminteri, atât în stare de larvă cât și de insectă perfectă este un neîmpăcat inamic al *cnethocampeii processionea*. Cheiropterul insectivor, *liliacul*, caracterizat prin zborul său nocturn este încă unul din auxiliarii noștri benevoli.

Diferite păsările și agățătoare și în special între păsări cucul, care este foarte avid pentru omizele acestei insecte, distrug asemenea o mare cantitate dintr'însele.

Încă un cuvânt. așa dar, pentru a se lua cele mai energice măsuri de protecție în favoarea acestor colaboratori desintere-

sați, cari se pun cu atâta grabă la dispoziția noastră tocmai atunci când avem mai multă trebuință de un asemenea concurs.

Prin cea mai întinsă vulgarizare a cunoștințelor despre foloasele ce agricultorul cât și proprietarul de păduri trage direct or indirect din existența pasărilor; prin dispozițiuni legislative severe în contra acelor cari se amuzează cu stricarea cuiburilor lor, cu prinderea lor în lațuri, cu împușcarea lor la vânători organizate,—dar mai cu seamă oprind cu desăvârșire exportarea în străinătate a o mulțime de colivii pline de păsărele destinate exportului, comerț ce se face, dela un timp încoace, pe o scară mare de către negustorii păsarari din București și alte orașe, vom izbuti, numai încape îndoielă, de a repara încetul cu încetul, răul ce dejă l'am făcut în această privință, vom contribui la popularea pădurilor cu aceste mici și plăcute ființe ale căror cântice ne dezmiardă auzul și cari ne apără de atacul insectelor și a altor microorganizme vătămătoare.

### Mijloace de combatere.

Odată ce cunoaștem bine inimicul cu care avem de a face, este necesar a arăta cari ar fi mijloacele de luptă cele mai proprii în contra sa.

1. Dupe depunerea ouelelor de către insecta femolă pe coaja stejafilor, ceace are loc de ordinar în lunele August și Septembrie, se va procedă la detașarea lor cu un instrument răzuitor. Cu chipul acesta ouele fiind desfăcute de perii mătăsoși cu care de obicei sunt învelite și cari le protej în contra gerurilor și altor intemperii atmosferice, vor putea fi nimicite de către agenții naturali.

Pentru o mai mare siguranță, totuș, este mai recomandabil a le strânge la un loc și a le da foc.

Această operațiune se va putea face de către femei, copii și chiar de oameni mari, în timpul când nu sunt ocupați cu munca câmpului, fixându-se suma de plată după cantitatea adunată în urma unei prealabile experiențe făcute de șeful de ocol, sau de proprietarul pădurii respective spre a se convinge cât se poate strânge într'o zi de către o persoană.

În loc de bani s'ar putea da, în schimbul muncii lor, lemne uscate și căzute pe jos de o valoare echivalentă.

Acest mijloc de combatere nu are o însemnătate oarecare decât în cazul unei mari invaziuni de *Cnethocampa processionea*, căci numai atunci lucrătorii, pot într'un timp dat, strânge o mai mare cantitate de ouă și prin urmare pot fi relativ mai bine remunerați.

Utilizând acest procedeu n'avem alt scop decât a reduce, într'o oarecare proporție, numărul insectelor pentru anul viitor.

2. În contra insectelor în stare perfectă, a fluturilor, nici

o măsură eficace nu se poate recomanda, stârpirea lor fiind imposibilă.

3. Cu totul altceva este atunci când este vorba de omizi, sau de chrysalide. Ele fiind adunate în cuiburi sau adăposturi, se pot zări dela oarecare distanță și prin urmare se pot detașa de pe rhytidomul trunchiurilor de stejar și arde dacă voim.

Cu ocaziunea practicării acestei operațiuni, o mulțime din perii microscopici aflători în menționatele burse se răspândesc în aer și pot deveni foarte vătămători pentru lucrători.

Fără a renunța cu desăvârșire la acest procedeu, în multe cazuri este totuș mai preferabil de a se arde cuiburile în chestiune în chiar locurile în cari se găsesc pe arbori.

Servindu ne în scopul acesta de o prăjină împrejurul căreia, începând dela vârf, am răsuci de pildă o fringhie de călți, îi vom muiă vârful în petrol și-i vom da foc, aprinzând adăposturile omizelor ca cu o faciă de reșină până la combustiuinea lor completă.

Lucrătorii dispunând și de o mică scară ei vor putea distruge și pe cele situate mai sus, adică cam până la 3 metri înălțime.

Se înțelege dela sine că ne vom păzi de a întrebuiți acest mijloc atunci când vântul bate tare. Orcum ar fi însă, lucrătorii, trebuie puși sub conducerea directă a guardienilor locali și bine supraveghiați, căci dintr'o mică neglijență se poate provoca un incendiu în pădure.

Se poate asemenea face încercări spre a se constata dacă petrolul singur poate să nimicească omizele sau crisalidele din cuiburi.

În scopul acesta, după practicarea unei deschizături în adăposturile lor cu un baston ascuțit, de ex. se va introduce în o mică cantitate de petrol lampant.

În Franța s'a experimentat și a dat bune rezultate acest mijloc de combatere, când a fost vorba de distrugerea insectei *Cnethocampa pityocampa* care atacă reșinoasele și în special pinul silvestru.

Cantitatea de petrolu întrebuițat cu această ocaziune pentru fiecare bursă, n'a întrecut capacitatea unui degetar, astfel că un litru de gaz a fost suficient pentru 200 de adăposturi.

4. Când omizele se găsesc în procesiuni se va trece peste dânsule cu un pământ înmuiat în gudron rezultat dela destilațiunea hulicii.

În unele localități această substanță s'a dovedit eficace.

5. Când ne ocupăm cu asemenea operațiuni vom avea de normă de a așeza lucrătorii în partea de unde bate vântul pentru ca perii omizelor, cari eventual ar fi puși în mișcare, să fie transportați în direcțiune opusă lor.

De asemenea ei vor avea grija de a-și înveli bine cu cărpe mâinile și gâtul, și a-și schimba îmbrăcămintea avută în pădure, pentru că perii transportați pe hainele lor pot provoca



erupțiuni și alte accidente grave la copii și la alți membrii ai familiilor lor.

Recomandațiunile de mai sus nu vor avea, cu toate acestea, un efect în adevăr salutar, decât dacă vor fi practicate de toți proprietarii, fără excepțiune atunci când insectele se vor ivi în pădurile lor. Nu putem stăru în deajuns, așa dar, ca să se aplice cu toată rigoarea bunelor dispozițiuni ale legilor existente privitoare la curățitul omizilor de prin livezile de pruni și de prin păduri, din nerespectarea cărora rezultă mari pagube pentru agricultură și silvicultură.

Petre Antonescu

## INSEMNAȚATEA BOTANICEI GENERALE ȘI APLICATE ÎN SILVICULTURA

(Urmare 3 și fine')

În urma expunerii ce avui onoare să vă fac, cred că pe de o parte s'a putut preciza cari sunt părțile cursului de Botanică forestieră <sup>2)</sup>, iar pe de altă parte am încercat să demonstrăm importanța pentru Silvicultură a chestiunilor ridicate de această știință. Acum când ne-am convins de utilitatea studiului nostru, să ne întrebăm, cari sunt mijloacele prin care îl putem face accesibil viitorului silvicultor în școală și dacă le avem la îndemână în realitate la școala noastră.

1. De sigur că primul mijloc e *cursul*. Un curs teoretic bine alcătuit, cu toate ilustrațiunile necesare cu crete colorate pe tablă

1) Conferință ținută în seara de 19 Martie (1 Apr.) 1905 la Societatea *Progresul Silvic*. Vezi numerile din Maiu—Iunie și August—Septembre.

2) În starea actuală a Școlii, sunt obligat a face ca apendice al cursului de Botanică, știința pe care o numesc eu Istoria naturală a terenurilor de cultură, care reprezintă ceea ce francezii înțeleg prin *Geologia agricolă*, iar germanii prin termenii de *Bodenkunde* și *Standortslehre*. Este ramura științei care studiind pământul de cultură, stabilește legătura dintre acesta și plantă. După o revedere a Mineralogiei, Petrografiei și Geologiei, se procedează la studiul modului de decompunere sau desagregare a rocilor ca să ne dea pământul de cultură, arabil sau forestier, apoi transportul productelor de desagregare, organismele și resturile organice din sol. — proprietățile fizice și chimice ale solului. — pătura acoperitoare a solului, — anorganică sau organică — dispozițiunea locului, — diferite feluri de pământuri, — zone climaterice, — formațiunile de sol prin plante (vezi de ex. *Ramann*, *Bodenkunde* ediția II-a, 1905).

neagră și cu ajutorul *tablourilor murale*, atinge o parte destul de însemnată a scopului ce ne propunem. Din nenorocire însă la școală în afară de câteva tablouri de organografie moștenite dela fosta școală de aplicație și o colecție de peste 35 tablouri donată de mine, școala nu mai posedă nimic.

În afara desenurilor, un alt anex indispensabil al cursului sunt *aparatele și instrumentele* ca : aparate de fiziologie pentru punerea în evidență a diverselor fenomene vegetale descrise, lupe montate și microscopice pentru cursuri practice, când elevii după explicarea unui caz și desenarea lui pe tablă de profesor sau preparatorul său, trec pe rând și privesc preparațiunea, sau și mai bine, fiecare elev având dinaintea lui un instrument și o preparație, ca să nu se mai scoale dela locul său. Vine apoi o lanternă de proiecțiune — de care am fi avut mare nevoie chiar astă seară — și un microscop solar, aparate cari nu lipsesc nici în cel mai din urmă liceu din țară.

2. În al doilea rând vin *colecțiunile*. Există ceva colecțiuni de lemne, iar în ce privește *herbariul* școlii am căutat să-l îmbunătățesc întrucât slabele mijloace ce mi s'au pus la dispoziție mi-au permis; multe exemplare le-am adăugat din herbariul meu propriu. Ca preparații microscopice stăm iarăș slab și a utiliza pe ale mele proprii n'ar fi mare câștig, întrucât nu există microscop suficient spre a le privi, de oarece pentru anumite preparațiuni trebuie măritoare puternice. Astfel sunt multe forme conidiane de ciuperci și bacteriile. Tot ca colecțiuni necesare școlii am putea număra : preparate de ciuperci mari (cărnoase) cu pălărie în papier-mâché, preparații anatomico de diferite organe de plante mărite ca să se vadă bine structura, etc.

3. *Lucrarile practice*, n'au lipsit dela Școala de Silvicultură; însă au constat în observațiunea macroscopică a lemnului, fructelor sau semințelor de arbori sau examinarea cu lupa a plantelor recoltate în excursiuni; cele două mici microscopice ce posedă școala n'au putut servi decât la observarea în total a preparațiilor, foarte puțin pentru detalii, neavând măritoare suficiente. Deci, ar fi nevoie absolută de achizițiunea de câteva microscopice ca cele cumpărate de școala de agricultură dela Herăstrău à 150 lei bucata, un microscop mare complet cu toate obiectivele și cu imersiune (1000 lei) și două sau trei microtome perfecționate (à 200 și ceva lei în mediu), așa cam cum posedă zisa școală. În fine un stoc suficient de lame, lamele și reactivi.

4. *Excursiunile.* Excursiuni s'au făcut cu profuziune în împrejurimile școlii, după cum s'a mai spus, așa că elevii au putut să-și dea seama de modul de determinare a esențelor forestiere în orice timp al anului și după orice organ, de asemenea și despre flora locală lemnoasă și erbacee precum și de maladiile ce s'au întâlnit. Din acest punct de vedere ei sunt destul de înaintați.

5. *Biblioteca.* Pentru o școală specială, unde elevii au nevoie să cunoască toate secretele profesiunii lor și să-și completeze învățământul instruindu-se și singuri, se impune o bibliotecă cât se poate de bogată. Tristețea ne cuprinde privind micul dulap din cancelaria școlii unde sunt aruncate fără ordine ca în dulapul unui anticar, cărți de agricultură vechi cu 20 de ani îndărăt, de drept, istorie și reviste literare, prea puține de materiile ce se predau în școală și acelea moștenite în majoritate dela vechea școală de aplicație, așa că nu odată m'am văzut nevoit a împrumuta elevilor din cărțile mele. De aceea de câțiva ani, elevii simțind necesitatea, și au fondat o Societate amicală de cultură, procurându-și pe propriile lor spese o mică bibliotecă de câteva sute de volume, de această dată exclusiv de profesiunea lor <sup>1)</sup>.

Văzurăm un prim inconvenient de natură negativă, anume absența atributelor necesare cursului. Există însă și altele. Așa sunt nevoit să semnalez, lipsa unui program analitic detaliat care să precizeze limitele fiecărei materii ce se predă în școală și care să stabilească concordanța dintre aceste materii. Două exemple ne vor identifica asupra acestui punct.

Să presupunem că la unele cursuri ne ținându-se seamă de datele riguroase ale botanicii științifice și că enumerând d. ex. esențele lemnoase, s'ar cită printre arbori și arbuștii din România, Cimbrul de câmp (*Thymus serpyllum*) și Merșorul de pădure (*Vinca minor*), numai pe motivul că sunt menționate în «Flora forestieră» a lui Mathieu, fără a se avea în vedere că alta e clima dela noi și alta aceea a Franciei meridionale, unde Rosmarinii și Lavandele ce la noi se cultivă numai vara prin grădini iar iarna prin ghivece în apartamente, acolo cresc sălbatice pe câmp ca Păduceii și Porumbarii la noi prin marginea pădurilor, astfel că tăind trunchiurile lor lemnoase, le poți număra lesre anii după inelele lemnului.

1) În vara aceasta s'a cumpărat de Școala de Agricultură cărți în valoare de 1000 lei din cari numai de botanică pentru 700 lei, s'a mai cheltuit în plus 5000 lei pentru instalarea laboratorului de botanică condus de stămatul nostru coleg Dr. Marcel Brândză.

Tot având în vedere numai «Flora» lui Mathieu, s'ar putea cită ca crescând spontan pe munții noștri *Rhododendron hirsutum* și *ferrugineum* speciali Alpilor și Europei occidentale și centrale în general, pe când aceste specii sunt reprezentate în Carpații noștri prin forma *Rh. Kotschi* de tipul ruso-siberian, după cum *Larix europaea* e reprezentat la noi prin *L. sibirica*. De asemenea nici Leandru nu face parte dintre arborii țării, căci acest arbust ar degera iarna la cel mai mic îngheț fiind lăsat la aer liber, iar dacă am voi să-l numărăm și pe el, cu atât mai cu drept cuvânt s'ar impune citarea numeroaselor Conifere și Foioase introduse din Japonia și America de Nord în toate parcurile din Europa unde clima e identică, inclusiv și la noi.

Al doilea exemplu e în legătură cu maladiile plantelor, pe cari să presupunem că alături de botanică, persoane streine de știința plantelor, ar dori să le predea sub cuvântul de a le complini, bine înțeles însă, fără a se simți nici o necesitate. S'ar riscă atunci ca reproducându-se un autor strein, să se citeze printre plantele vătămătoare arborilor din pădurile României, specii ca *Sarothamnus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Digitalis purpurea*, streine florei noastre sau numai cultivate vara prin unele grădini pentru ornament. Elevii ascultând acest curs, ar crede că a fost o scăpare din vedere din partea profesorului de botanică de a le fi vorbit de acele plante în România, și crezând că-și întregesc cunoștințele, adaugă în memoria lor date false. Acolo însă unde răul e și mai mare, e la întrebuintarea greșită a termenilor tehnici, neînțeleși sau rău traduși. Așa de ex. numai un specialist poate da în limba română adevăratul equivalent termenilor întrebuintați de mycologii germani pentru denumirea fructificațiilor variate ale ciupercilor parasite. Deci, aceste detalii trebuiesc lăsate exclusiv în grija profesorului de botanică, care poate singur în acelaș timp să tragă în mod logic concluziunile practice relativ la metodele de combatere, în urma studiului fiecărui parazit din punct de vedere fiziologic, biologic și sistematic. În ce privește stricăciunile cauzate de animale — ca de exemplu insectele — se mai impune și cunoașterea zoologiei. Vine în urmă necesitatea figurării pe tablă a tuturilor formelor variate ale organismelor despre cari se vorbește, nu mai discutăm de partea practică, unde aplicațiunea microscopului cu toată tehnica lui, e de rigoare.

Aci trebuie ținut seamă ca în totdeauna de marele principiu al diviziunii muncii.

## 2-a parte a confer. Rolul botanicei în bunul mers al silviculturii.

În afară de scopul prim de a forma buni meseriași, botanistul mai are sarcina de a-și da avisul în unele chestiuni care privesc de aproape silvicultura. Aceste chestiuni sunt de două feluri, după cum e vorba de starea normală a vegetațiunii forestiere sau cea anormală.

1. *În cazuri normale*, botanistul trebuie să se pronunțe când e vorba de introducerea unor esențe streine sau de cultivarea unor esențe indigene, însă într-o stațiune diferită, precum și cu ocazia aplicării de noi tratamente. Așa geografia botanică și mai ales ramura botanicii cu titlu nouă, *Morfologia experimentală*, ne arată cari sunt condițiunile în care se poate face schimbarea de mediu, aceasta în urma numeroaselor experiențe făcute de botaniști de primul rang între cari vom cită pe Dl. G. Bonnier, Costantin, Wiesner, etc. Da asemenea la aplicarea de noi tratamente pădurilor trebuie să se țină seama de toate datele cele mai noi ale fiziologiei. Ar mai fi necesar — lucru de care am început a mă ocupa încă de mult — a se stabili o floră forestieră a țării, căutând a se vedea cari sunt exigențele arborilor noștri față cu solul, cu clima și în fine cu așa numita pătură viețuitoare, cum e constituită aceasta din urmă și în ce condițiuni ea poate deveni vătămătoare pădurii. Subiectul e prea vast și prea special pentruca însuș silvicultorul de meserie să-l rezolve.

2. *Intervenția științei în cazuri de maladii ale plantelor.* Dacă în cazuri grave de maladii epidemice ca devastarea arborilor fructiferi de omizi pe întinderi mari, păduri întregi murind din cauza ciupercilor și insectelor or recolte pierind din diverse cauze, dacă în asemenea împrejurări Statul e nevoit să intervină numind comisiuni de specialiști cari să studieze și să prescrie măsuri de îndreptare — cum s'a făcut la noi de ex. cu filoxera — există și cazuri când deși chestiunile nu sunt așa de alarmante pentru marele public, totuș oamenii cari prevăd răul de departe iau măsuri ca să-l preîntâmpine. Astfel s'au creat în ultimul timp atât de guvernăminte cât și de asociațiuni particulare, institute speciale compuse din savanți și practiciani cu sediul într'un oraș important și cu numeroase birouri auxiliare în orașele mici, având de îndatorire a observa toate stricăciunile cauzate plantelor și a da instrucțiunile necesare cultivatorilor.

Aşa pentru prima oară se înfiinţează în 1880 la Paris un laborator de fitopatologie la Institutul agronomic. În 1888 se crează în Statele-Unite la Washington o secţiune fitopatologică la departamentul agriculturii cu un laborator de cercetări ştiinţifice, care publică şi o revistă «Journal of Mycology» şi care posedă agenţi în toate părţile Uniunii, ocupându-se cu observarea maladiilor şi cercetând mijloacele practice de combatere.

În 1890 se crează în Germania de către Societatea agronomică, un institut pentru protecţia plantelor, cu un mare număr de birouri de informaţie în toate provinciile imperiului, birouri constituite de autorităţi în ştiinţă şi de practicieni cunoscuţi. Ea publică un buletin anual regulat cu o statistică de toate stricăciunile din acel an în Germania.

În 1902, Ministerul Agriculturii din Prusia dă un decret prin care se fondează staţiuni pentru protecţia plantelor în toate provinciile prusiene.

Acelaş lucru se face în Italia, Portugalia, Norvegia şi provinciile spaniole şi portugeze ale Americii.

Văzurăm că aceste asociaţiuni savante scot şi reviste. Mai sunt şi reviste de patologie independente de asemenea asociaţiuni, aşa avem în Italia «Rivista di patologia vegetale» a lui Berlese ce apare la Florenţa, în Germania «Jahresbericht» al lui Hollrung, Revista de popularizare pentru cultivatori a lui Von Tubeuf, în Franţa «Revue de Mycologie», «Annales mycologiques» etc., şi o mulţime de reviste în diverse ţări tratând despre mycologie, entomologie şi toate ramurile patologiei vegetale.

La noi ca în mai toate privinţele avem puţin de zis. D'abiă dacă găsim câţiva oameni pe cari împrejurările i-au făcut să se ocupe de asemenea chestiuni. Când flagelul filoxerei invadează Ţara, Statul însărcină pe D-rul D. Brândză, regretatul nostru profesor, să ia măsurile necesare de combatere. Ca succesori al său veni D-l Nicolae: D-sa fiind numit şef al serviciului filoxeric s'a ocupat şi se ocupă şi până astăzi cu toate chestiunile ce privesc viţa, prin urmare şi cu maladiile ei. Dacă ne aruncăm ochii mai departe, găsim liste de maladii ale plantelor agricole într'o carte didactică a D-lui Maior despre agricultură, în acelaş timp indicând numirile vulgare şi mijloacele preventive.

Dacă există ceva pentru maladiile plantelor agricole, chestiunea e virgină când e vorba de acelea ale arborilor forestieri, studiu care luă aşa mare dezvoltare în ultimul timp în toate ţările civi-



lizate. Când trebuia să-mi încep cursul dela școala de silvicultură, mă izbi de o dificultate mare, întrucât eram nevoit să merg pe o cale nebătută încă de nimeni.

E lesne astăzi pentru cine ar dori să herborizeze, când avem două bune cataloage de flora țării: acela al neuitatului Brândză <sup>1)</sup> și al D-lui dr. Grecescu. Cum însă să se determine maladiile

1) Evocând aci figura savantului nostru profesor, să ne fie permise câteva pioase reflexiuni. Poezii prezentară pe zei privind din înălțimea Olimpului omenirea, care le apărea ca niște moșoroaie de furnici în continuă mișcare de răscolire, iar acțiunilor umane nedându-le mai multă importanță decât luptelor dintre aceste animale. Și într'adevăr ce sunt aceste acțiuni, fie ele cât de grandioase în ochii noștri, față de imensitatea timpului și a fenomenelor naturale? Un cuceritor pune stăpânire pe ținuturi întinse pe cari înaltă monumente a căror ruină o vede chiar el, desăvârșindu-se cu aceeași repezițiune cu care se risipește un castel de cărți făcut de un copil. Oamenii politici își dau osteneala să ademenească prin forța dialecticei lor masele, pentruca îndată ce această forță a încetat a mai lucra, osteneala lor să apară sub adevărata formă—deşertăciune—vanitas vanitatum...

Un singur fel de acțiuni umane par a fi în stare să ridice pe om la înălțimea unde anticii așează divinitățile: cercetarea misterelor naturii—știința—ea este eternă ca și fenomenele ce îmbrățișează. De sigur că astfel se explică și caracterul oamenilor de știință: imposanța și seninătatea figurai lor, disprețul ce au pentru prejucii și convențiunile sociale, iar pentru anume caractere chiar o rezervă față de relațiunile cu societatea. D-rul D. Brândză, care își dedea seama de mediul în care trăia, evită contactul fie-cui și ca să-și vadă în liniște de ocupațiunile sale își stabilă institutul la marginea orașului, închizându-se aci zile întregi. Când l-am văzut pentru prima oară, vorbea elevilor de pe catedră; figura sa părea inspirată, impresia eră că un fluid plăcă din ochii săi expresivi, căutând să radieze împrejur spre a convinge auditoriul. Alături stetea bustul lui Linné: îmi aruncam ochii dela unul la celalt și mi se părea straniu găsindu-le atâtea puncte comune.

O idee îl obseda și, pentru a-i da sfință, el puase la contribuție singurul mijloc ce-l putea avea la îndemână—politica—însă pentru a o abandonă imediat ce și văzu realizat scopul. Astfel creă el un muzeu botanic pe care în imaginația lui îl vedea în curând rivalizând cu stabilimentele similare ale Europei culte și reprezentându-le cu demnitate în Orientul barbar. Amicii din diverse părți ale lumii se grăbiră să-i trimită colecțiuni de valoare, pe numele său propriu și pentru sine, așa că avea dreptate să zică: toate aceste colecțiuni sunt proprietatea mea și dacă aș voi să le iau, n'ar mai rămâne acul decât pereții. Îmi reamintesc cum puțin timp înainte de moarte arătându-mi grădina, făcea planuri de amenajare; acul, zicea el, voi puase să se facă o frumoasă cascadă, iar de jur împrejur pe colină să se sădească plante alpine, cărora căderea apei le va procură atmosfera de ceață necesară acestor plante, așa cum o au în patria lor la munte.

Închis în cabinetul său ca într'unul din acele «sapientium templa serena»

criptogamice ale arborilor? Mai întâiu a trebuit să recurg la o bibliotecă: cum însă nu mai există în țară vreo școală similară, asemenea cărți trebuiau să mi le procur eu însumi *cu spese proprii*

unde nu pătrunde nici șgomotul orașului și unde nu supără nici contactul mulțimei, el stă în mijlocul colecțiilor ce adunase, uită mediul trivial ce-l înconjură, pentru a se perde în lumea infinită a erburilor. Vieța pare astfel sublimizată, purificată oarecum de părțile sale vulgare, tot așa după cum peisagiul pare înveselit de soare, când pe o zi noroasă, ne uităm printr'o sticlă colorată în roșu.

Își părăsește meditația asupra obiectelor sale favorite numai pentru a-și face cursul, și ce cursuri savante! Adevărate modele de exactitate și de știință înaltă. Memoria sa fenomenală îi permite să țină atent auditoriul timp de două ore și mai bine, în care veritățile științifice și numele tehnice se succedau în mod liniștit și natural. Atunci figura lui căpătă licărirea geniului și răspânda împrejur iubirea pentru obiectul afirmațiilor sale.

Sub o formă identică îl vedeam în excursiuni, când urcă munții cu acea vigoare care făcea obiectul invidiei noastre a elevilor cari treceau dela adolecență la prima junețe, invidie nobilă cu exclusiunea părții egoiste, după cum invidiam și acea cunoștință amănunțită a tutulor plantelor ce întâlneam.

În această stare îl găsim boala și în curând și moartea, la o elate când ar fi trebuit să înceapă să-și sistematizeze observațiunile îndelungate, și când de obicei se produc operele nemuritoare. Ce și cât a produs Brândză, ne apune „*Prodromul Florei României și Flora Dobrogei*“. Aceste vaste materiale ar părea profanului niște simple cataloage, fără să se gândească că pentru fiecare rând de pagină, a trebuit autorului un bagaj enorm de cunoștințe asimilate și de material de confruntat, o vastă bibliotecă și apoi osteneala alergăturilor în lung și în lat într'o regiune virgină de exploratori anteriori... În țări civilizate câte mijloace puse la îndemână, ce profuziune de capital, etc., etc. pe când aci la noi cât ai a lupta mai întâiu cu necunoscutul, apoi cu invidia și răutatea omenească fără de a mai enumăra lipsa de mijloace materiale.

De când a murit, cine a mai vorbit ceva de el? Pictorii reprezentară la moartea vânătorului fiarele pădurii formându-i convoiul funebru și plângându-l. În mintea noastră ne reprezentăm toate acele ierburi ale câmpiilor și munților până la zăpadă, din lacuri adânci și păduri impenetrabile, pe care le iubea el cu atâta căldură și le căută cu pasiune pentru a le scoate din uitare la lumină; ne închipuim zic, acele grațioase Soldanele cu florile în formă de pahar de culoarea azurului, or Rododendrii roșii ca focul, sau buchetele de *Erythrichium* și *Myosotis* cu mirosul suav, de pe înălțimile Omului și Caraimanului, or dela obârșia Ialomiței, dela Chelle Tătarului sau dela Babe, plângând cu lacrimi de rouă moartea celui care nu avea suflet și inimă decât pentru dânsule. Nu sunt oare aceste mici muze capabile să inspire savantul, ca și muzele muntelui Ida ce inspirară poezii și nu găsim nici o apropiere cu versurile anticului poet Nevii scrise pe epitaful său?

Immortales mortales si foret fas flere  
Flerent divae Camenae Naevium poetam  
Itaque postquam est Orci traditus thesauro  
Obliti sunt Romae loquier lingua latina !

cari — fie zis în treacăt — nu sunt mici. E ușor să faci studii de acestea — bine înțeles când ai pregătirea necesară — într'o țară unde îți se pune la dispoziție și bibliotecă și material, ba încă și altele.

Când îmi apropiai cele ce-mi trebuiau, observai că aveam de lucrat mult pentru ca cursul acesta să fie într'adevăr util silvicultorilor din punct de vedere practic, căci maladiile ce întâlneam erau produse de cele mai multeori de cauze necunoscute în operele clasice. Ați văzut aceasta deja din exemplele ce vă arătai la partea referitoare la maladiile criptogamice, maladii cari vor face în special obiectul cercetărilor mele și despre cari nu vor lipsi comunicări în «Revista pădurilor».

Dar biblioteca nu e suficientă pentru studiile de istorie naturală; îmi mai trebuia un Laboratoriu care după cum văzurăm lipsește *in mod absolut* la școala noastră. Când amicul meu N. Florescu luă conducerea Institutului de Fiziologie, avu amabilitatea a-mi pune la dispoziție laboratorul său cu toate necesariile studiilor de histologie; astfel se sistematizară primele observațiuni de Fitopatologie forestieră la noi; caut să aduc aci viile mele mulțumiri amicului meu. Când anul trecut direcția institutului trecu D-lui I. Atanasiu, profesor de fiziologie și histologie animală la Facultatea de științe și la Școala veterinară, D-sa mă întâmpină cu o rară bunăvoință, punându-mă în acelaș timp în posibilitate pe lângă studiile de microscopie să pot face experiențe de culturi și infecțiuni artificiale în laboratorul său dela Școala veterinară. Profit de această ocaziune spre a-i exprima recunoștința mea.

Să vedem acum în ce mod aceste studii s'ar putea întinde și mai departe cu profit. Văzurăm că în toate țările până și în Bulgaria, Ministerul agriculturii, creă servicii de oameni tehnici — în ade-văratul înțeles al cuvântului, nu improvizați în urma reclamei, să ne înțelegem bine — cari să se ocupe cu chestia protecțiunei plantelor. Poate că la noi din împrejurări ce se cunosc bine, dar cari e și penibil și inoportun a le reaminti, ar trebui să se mai întârzie încă cu asemenea creațiuni. M'am gândit că, până atunci, n'ar fi rău ca din inițiativă privată să căutăm a fondă un „*Biourou de studii și informațiuni pentru protecția plantelor*“, care să publice și un „*Buletin de maladiile plantelor observate în România și Țările vecine*“. În acest mod ne-am pune în contact pe deoparte cu publicul cultivator grație Biouroului, iar pe dealta prin Buletin, scris într'o limbă streină, cu specialiștii.

Și ca să demonstrez utilitatea unei asemenea instituțiuni fie

oficială, fie particulară, (Însă cu caracter de oficialitate având în vedere importanța sa) vă voiu cită un exemplu convingător pe care poate îl cunosc mulți din D-le voastre. Nu e de mult de când un proprietar, observă cum o plantație de Pini suferea de uscarea frunzelor. Avu neșansa a se adresa unui profan pe care — lucru comun la noi — îl luă drept specialist, grație reclamei ce știă să-și facă. Acest domn, confundând Pinul cu Vița, consiliă stropirea cu licoare bordelesă printr'o pompă specială care costă mulți bani pe proprietar. Natural că răul nu luă sfârșit, ba încă se mai adaogă și o cheltucală nefolositoare. Când pricepu lucrul, se adresa Ministerului Domeniilor care trimise la fața locului un Domn silvicultor. Acesta înțelese la prima inspecțiune că aveă a face cu rugina datorită lui *Peridermium Pini var. acicola* și consiliă distrugerea speciilor erbacee (*Senecio*) atacate de rugină.

Poate că n'ar strică ca Biuroul să trimită instrucțiuni sau să țină conferințe practice gratuite D-lor silvicultori, arătându-le tehnica necesară unor primo observațiuni; după aceia atât acești domni cât și elevii eșiți din școală cari sunt familiarizați cu asemenea cercetări, ar putea să le facă și dâșii la nevoie dacă nu la ocol cel puțin deocamdată la Regiune. La urma urmelor ce ar costă dacă fiecare ocol ar fi dotat cu un mic microscop costând 150 lei, un mic microtom (până la 100 lei sau la nevoie unul mic de mână de vreo 10—20 lei) și micile accesorii costând câțiva lei ?

### 3. Botanica ca obiect de delectare în orele de repaus ale silvicultorului.

«Natura are oroare de gol» — horror vacui — ziceau vecii fizicieni și știința modernă confirmă veritatea acestei sentințe. Cu atât mai mult ființele organizate ne demonstrează principiul activității perpetue. Dacă o plantă ni se pare la exterior imobilă, microscopul ne relevază înăuntrul fiecărei celule vii, o mișcare continuă a particulelor protoplasmice, ducând după sine toate elementele celulare. Astfel parafrașând principiul de mai sus, am putea zice: natura organică are oroare de inerție. La animale activitatea e și mai vizibilă, progresând cu gradul de inteligență al fiecăruia.

Starea de sociabilitate și civilizațiunea umană, aduse după sine o alternanță de trei faze ale timpului vieții: activitate pentru câștigarea existenței, repaus în care intelectul tinde să se anihileze — somnul — și în fine orele de repaus distractiv. Nu e mai puțin

interesant să constatăm că modul de întrebuințare al acestui din urmă timp variază după mediu și după inteligența individuală. Orientalul se narcotizează cu opium ca să provoace o stare vecină cu somnul care să-l apropie de neant,—locuitorul ținuturilor fericite cu primăvara perpetuă ale Italiei sau Andaluziei petrece în reveria lui «far niente» contemplând mai mult sau mai puțin inconștient natura, iar burghezul și micul funcționar din obscurele noastre orașe de provincie se închid într'un local ingrat, jucând la noroc sau discutând nimicurile politice: nevoia așa de simțită a unei activități de altă natură decât cea profesională dă naștere soluției omorârii timpului.

Prin felul meseriei lui și mediul unde și-o exercită, silvicultorul e mereu în contact cu natura; obiectul acestei meserii e chiar o părticică din creațiune: *vegetațiunea* sub forma ei cea mai superioară: *arborele*. Deja ocupațiunea silvicultorului îl face ca fără voe să cerceteze natura, îl pune în poziție a citi în secretele ei. Dacă însă în timpul de ocupațiune profesională, el va avea în vedere arborele numai din anumite puncte de vedere, ce l'ar împiedica ca în orele când lasă lucrul, să-și arunce privirea și mai departe, să treacă și peste limitele cerute de practica zilnică, să observe atunci arborele și printr'o altă prismă—prisma cercetătorului naturei—și în fine să se coboare și mai jos la acea nevăgată în seamă «pătura viețuitoare», la micile ierburi pe cari profanul le calcă în picioare, fără să cugete la frumusețile ce se găsesc ascunse într'însele . . . «natura maxima in minimis».

Dacă până acum, iubite silvicultor, plecând dimineața la lucru, ți-ai atârnat de gât pușca de vânătoare și te-ai încins cu cingătoarea cu cartușe, poate n'ai pierde nimic din noblețea meseriei tale și nici sarcina ce porți nu ți-ar deveni mai greă, dacă alături de pușcă va stă și modesta *cutie de herborizat*. Când vei trece pe lângă o nouă plantă care va izbi atențiunea ta, vei pierde câteva secunde ca s'o desrădăcinezi. Iar mai departe repauzându-te la umbră pe iarbă verde, te vei amuza căutându-i numele într'o cărticică de floră și ce bucurie vei simți când îl vei cunoaște! Intrebă pe savantul de cabinet ce simte la deslegarea unei probleme sau pe călătorul ce descopere o regiune necunoscută.

Când iarna va veni să schimbe covorul verde al pădurei cu cel alb, vei găsi atâtea subiecte de contemplație și de studiu cercetând d'asupra capului tău ramurile pe cari zăpada le apleacă în jos, înlesnindu-le compania oaspeților din familia ciupercilor, cari

după cum ploaia reduce în fărâme piatra, tot așa aduc lemnul cel tare sub formă de putrigai. În fine răscolind pătura albă de sub picioare, încă nu vei regreta osteneala de a te fi plecat.

Nu uită că în toate țările civilizate, istoria naturală făcu progrese enorme, grație acestor cercetători fără pretenție numiți diletanți, aparținând meseriilor celor mai felurite: medici, farmacieni, preoți, ba chiar și juriconsulți, cari în orele libere și-au făcut o plăcere să scruteze natura. În acest mod, un timp pe care, altfel, trebui să-l omori cu nimicuri, de ce nu l-ai întrebuința mai bine cu aceste «utile dulci» cum zice Horațiu, . . . «delectando pariterque monendo».

Amice silvicultor! Dacă meseria ta te face să stai departe de viața dela oraș, cu toate atracțiunile ei, însă și cu atâtca desiluzii, nu regretă, fiindcă nu trebură să uiți că ai aproape de tine un izvor de atracțiuni și mai mari. Când timpul îți prisosește, ocupă-te să privești bine în această oglindă pură și nemincinoasă numită natura, și vei simți toate deliciile despre care vorbește marele poet italian<sup>1)</sup>.

Qui non palazzi, non teatro o loggia,  
Ma 'n lor vece un' abete, un faggio, un pino,  
Tra l'erba verde e' l' bel monte vicino  
Levan di terra al ciel nostr' intelletto.

Și atunci, îți vei iubi și mai mult meseria.

N. Iacobescu.

**Errata** Afară de erorile dela pag. 284 corectate prin errata dela pag. 299, s'au mai strecurat în acest articol următoarele:

la pag. 184 rândul 3 al articolului, citește «făcut».

la pag. 186 rândul 11, în loc de «ca tot mai în» citește «ă vină deci».

la pag. 296 rândul 27 în loc de «tot» citește «toată».

la pag. 297 rândul 4 citește «fasciajunea», rândul 7 «anormală», iar fig. 4 considero întoarsă cu 180°.

la pag. 299 s-a uitat a se tipări la fig. 6 în josul ramurei din stânga b, iar a ramurei din dreapta a.

## O CĂLĂTORIE DE STUDII FORESTIERE ÎN ROMÂNIA ȘI CARPAȚII DE EST

(Urmare)

Alte încercări sistematice pentru regenerarea suprafețelor exploatate, după cum mi s'a spus, nu se găsesc în pădurile Statului român. Se lasă totul în seama naturii, vorbindu-se totuș de plantațiuni ce se vor face în curând; dar după observațiunile mele lip-

1) Petrarca.



sesc atât condițiunile prealabile tehnice și administrative necesare cât și cele financiare mai ales.

Mi se povestise mult despre plantațiunile dela Tarcău, unde, începând din 1904, e vorba să se planteze anual mai multe sute de ha. și unde se spune că s'a și început plantarea golorilor din masive.

Am găsit însă numai în apropiere de locuința reprezentantului firmei Götz o pepinieră cu totul neglijată, având o suprafață de vreo 5 a., și în apropiere de locuința șefului de ocol o pepinieră mult mai bine întreținută, având o suprafață de vreo 20 de ari și populată cu diferite esențe forestiere.

Cu materialul produs aci este însă absolut imposibil să se facă plantații pe o suprafață așa de mare cum ar fi necesar. Dacă mai vizitezi apoi și primele încercări de plantațiuni făcute pe o suprafață de câțiva ari, vătămate prin pășunat, și întrebi de personalul însărcinat cu executarea acestor lucrări, nu poți face altceva decât să taci și să pleci.

Desvoltarea metoadelor de regenerare o putem studia cel mai bine în Bucovina și în Galiția, mai ales la Demnia wyzna care în această direcțiune poate fi considerată ca model.

În acele părți ale pădurii din cari s'au scos, după metodele mai vechi mai ales lemnul mai bun, s'a făcut adesea o regenerare naturală care, după îndepărtarea resturilor din vechiul masiv, devenite acum utilizabile, este de ajuns pentru a desvoldă masive destul de bune, făcând bine înțeles mici îmbunătățiri și dându-i o îngrijire îndestulătoare.

Dar nu pretutindeni avem astfel de condițiuni favorabile. Regenerările naturale sunt cu atât mai rele cu cât versantele sunt mai repezi și terenul mai puțin profund, cu cât exploatarea rășinoaselor a fost mai intensivă sau cu cât a predominat mai mult fagul. Adesea însămânțarea a fost vătămată destul de serios cu ocaziunea pășunatului.

În aceste părți, în locul rășinoaselor, a căror existență singură ar fi de dorit, s'au instalat semințiș de fag, esențe moi, arbuști și buruioni mai ales *Tussilago farfara*. Aici chiar formarea artificială a unui masiv cum se cade se izbește de mari greutăți.

Din cauza regenerărilor destul de bune ce s'au ivit adesea pe cale naturală s'a pus de vreo 10 ani în Bucovina, în contractele de exploatare, condițiunea ca, afară de arborii neutilizabili și de cei prea subțiri, să se lase la fiecare parchet și mai mulți semințeri aleși de personalul silvic.

Dar acest procedeu nu a dat rezultate mulțumitoare în toate cazurile în cari, după cum se obișnuște acum, exploatările erau prea radicale. În adevăr, semincerii erau prea puțin numeroși pentru parchete așa de mari, erau doborâți de cele mai multeori de furtună sau piereau din cauza trecerii bruște din stare de masiv în stare izolată și în parte și în urma vătămărilor cauzate de bos-trichizi.

*Probabil că toți sunt de acord acum că în cazul unei exploatare intensivă și a unor parchete ce se succed fără întrerupere, regenerarea naturală nu-i de ajuns pentru a da naștere măcar la masive cari să satisfacă cerinți modeste. De asemenea s'a recunoscut că arborii cari rămân după scoaterea lemnului utilizabil, din cauza multelor vătămări și a dezvoltării lor insuficiente, mai mult îngreunează decât ușurează formarea unui nou masiv. De aceea e vorba ca resturile triste ale pădurii virgine, despre cari am vorbit, să fie îndepărtate prin trecerea la tăieri rase, singurul metod potrivit în aceste împrejurări.*

În Bucovina, din cauzele arătate, e vorba ca în unele ocoale, în cari masa principală a lemnului bătrân este deja exploatată, să se facă încercări cu parchete mici.

Amenajamentul pădurii Dorna Vatra, făcut de curând, prevede niște parchete de 10—30 ha. numai, și cari nu vor fi exploatate printr'o tăiere unică ci prin 2—3 tăieri succesive cari se vor urma în intervale de 5—6 ani. Se speră că atunci însămânțarea naturală, ajutată de mici îmbunătățiri prin plantațiuni, va fi suficientă.

Deși regenerarea rășinoaselor și cu deosebire a molidului se face foarte ușor în acele regiuni, după cum o dovedește mai ales însămânțarea nedorită a pășunilor, totuși mi se pare îndoelnic că îmbunătățirile o să fie așa de puțin însemnate după cum se speră.

Procedeu descris acum este însă exclus pretutindeni unde e vorba de utilizarea rapidă a unor mari mase lemnoase și unde lipsește o rețea de drumuri, condițiuni ce se întâlnesc în cea mai mare parte a teritoriului despre care e vorba.

Regenerarea marilor suprafețe goale ce se formează este posibilă numai pe cale artificială prin semănături sau plantațiuni. Ca esență trebuie să avem în vedere aproape exclusiv molidul, atât din cauza reușitei sigure, cât și din cauza rentabilității. Regenerarea bradului rămâne aproape exclusiv pe seama naturii.

Însămânțări și în special modalitatea așa numită «în mustul

zăpezii» s'au făcut atât în Bucovina cât și în Galiția, dar vederile asupra reușitei acestei metode sunt împărțite.

Aci trebuie să avem însă în vedere că la o gospodărie așa de extensivă și ocoale atât de mari e foarte greu să faci observațiuni sigure. Până când să se poată judecă rezultatele unei însămânțări, trec totdeauna mai mulți ani, parcelele adesea nu mai sunt vizitate destul de amănunțit și nu se știe dacă plantele existente sunt rezultatul însămânțării naturale sau a semănăturilor artificiale. De multeori plantele slabe sunt nimicite prin buruieni de natură prea copleșitoare, caracteristice pentru locurile deschise, mai ales *Epilobium* și *rugii*.

În contra semănăturilor în mustul zăpezii s'a obiectat că sămânța e mâncată adesea de țintizoi cari vin în stoluri mari.

Pe de altă parte, exemplul dela Retivoi și dela Demnia wyzna ne arată că prin semănături făcute sistematic și cu îngrijire, lucrându-se bine pământul dinainte, se pot obține, în condițiuni favorabile, rezultate destul de mulțumitoare.

Deci, acolo unde lipsesc brațele și plantele, semănăturile formează o metoadă foarte recomandabilă.

E de neîgăduit ca rezultatele plantațiilor sunt mult mai sigure și mai bune, dar ele cer nu numai cheltueli bănești mai mari, dar și mai multe brațe și mai mulți funcționari și reprezintă o gospodărie cu mult mai intensivă.

Ce rezultate se pot obține prin procedări culturale, bine stabilite din înainte și consecvent aplicate, se vede cel mai bine la Demnia wyzna, care în această direcțiune trebuie considerată ca un model pentru Carpații estici.

Eu cunosc această proprietate, care are 35.000 ha. pădure, dejă de 19 ani și am vizitat-o în acest timp de 5 ori.

Când am vizitat-o pentru prima oară, se scoteau din pădure, în modul arătat mai înainte, numai arborii cei mai buni. Regenerarea eră lăsată pe seama naturii și numai de probă se însămânțaseră câteva terenuri mai mici cu molid.

În anul 1886, Demnia wyzna trecu din posesiunea contelui Kinsky în aceea a firmei Schmidt & Groedel.

Intensitatea exploatarei se mări imediat, dar eră ținută în margini cam restrânse din cauza felului de transport (plutire de lemne singurate).

Pentru regenerare se recurgea la însămânțări întinse, făcute parte în mustul zăpezii.

Pe la anul 1890 se făcu o cale ferată cu tracțiune mecanică, din care cauză exploatarea se dezvoltă considerabil (până la 400.000 m.c. pe an); în aceiaș măsură s'au mărit negreșit și suprafețele exploatare ce trebuiau regenerate.

Pentru că în aceste condițiuni regenerarea naturală nu eră posibilă și pentru că rezultatele însămânțării nu erau mulțumitoare, Domnul Schmidt, care conduce singur administrația domeniului Demnia wyzna, trecu în ultimii 10 ani tot mai mult la plantațiuni pe măsură ce o permitea formarea materialului trebuincios și perfecționarea funcționarilor.

Următoarele cifre ne pot da o idee de întinderea actuală a exploatării de acolo :

În anul 1902 s'a cheltuit pentru repopulări 125.875 de lei din cari 42.247 lei pentru curățirea parchetelor exploatare, lucru despre care vom vorbi și mai la vale.

Din suma rămasă de 83.628 lei s'au regenerat: 1000 ha. prin plantațiuni și 300 ha. prin însămânțări. La plantațiuni se socotesc la ha. 3000 de plante, din cauza semințurilor preexistente; la însămânțări 10 kgr. de sămânță la ha. E' necesar să se ia această cantitate din cauza buruienilor ce vegează cu putere și a ierbii abundente, lucrările culturale de întreținere neputându-se face necentenit.

Pentru că pe de-o parte e suficient un număr mic de plante, pe când pe de altă parte trebuie să se întrebuințeze mari cantități de sămânță, deosebirea ca cheltuiel: între plantațiuni și însămânțări e mică. În adevăr, ținând seamă și de costul semințelor și de cheltueala cauzată prin cultivarea plantelor, regenerarea unui ha prin plantațiuni costă 59 de lei, iar prin însămânțări 49 de lei; la acestea trebuie să adăogăm și 31 de lei pentru curățirea parchetelor.

Alegerea modului de cultură atârnă deci mai ales de proviziunea de plante și de brațele disponibile. În privința succesului, plantațiunile cu material repicat, având sistemul radical bine dezvoltat, ocupă locul de frunte.

Pentru a se procura cantitățile de plante repicate necesare, s'au instituit mai multe pepiniere, concentrate în majoritate la Demnia wyzna (5 ha), și numai pentru regiunile mai înalte, având în vedere durata foarte mică a sezonului de plantat, s'au înființat pepiniere mai mici.

Starea masivelor regenerate în Demnia wyzna trebuie considerată în general, chiar în părțile mai îndepărtate, ca favorabilă.

Acest domeniu ar trebui vizitat foarte des, fiind un model al succesului unei exploatari intensive.

Dar, condițiile din Demnia wyzna ne arată și cât timp, bani și osteneală sunt necesare, pentru a pune la cale o regenerare cum se cade și pentru a o duce la bun sfârșit. Tarcău și Demnia wyzna sunt extremele lucrărilor de regenerare ce am văzut în călătoria mea. Descrierea de mai sus a condițiilor dela Demnia wyzna cred că justifică în deajuns observațiunile ce am făcut despre probabilitățile de reușită ale plantațiilor dela Tarcău, cel puțin pentru deceniul viitor.

Pentru a vedea cu cât Demnia wyzna este superioară mediei pădurilor din Carpați, să comparăm cheltuelile ce se fac aci cu acelea ce se fac în pădurile fondului religios greco-oriental al Bucovinei pentru repopulări. Această administrație e foarte bine situată din punct de vedere financiar și e ferm hotărâtă să întemeieze o gospodărie model în toate privințele.

La un complex de păduri ocupând o suprafață de 225781 ha. și format în majoritate de păduri de munte ca și la Demnia wyzna și Tarcău, s'au cheltuit în anul 1902 la titlul «Cultura, protecția și îngrijirea pădurilor» numai 115.907 lei. Prin urmare avem pentru repopulări în Bucovina 0.61 lei, la Demnia wyzna 3.70 lei.

Cât de repede cresc în Bucovina cheltuelile pentru repopulări ne-o dovedește împrejurarea că în anul 1898 s'a cheltuit pentru repopulări numai 31.875 lei, iar în anul 1882 abia 9.150.

La lucrările de regenerare în Carpații estici trebuie să considerăm, afară de celelalte greutăți, încă 2 factori cari stânjenesc bunul mers al lucrărilor și anume *curățirea parchetelor exploatare și pășunatul*.

Pentru că numai lemnul de rășinoase sănătos și de un diametru mai mare rentează spezele de transport, de aceea în genere se scoate din pădure numai acest material, cu condiția însă ca să aibă cel puțin 15—18 cm. la capătul subțire, pe când restul cu crăcile și marea cantitate de lemne stricate în timpul și din cauza doborîrii rămâne acolo. La acestea se adaugă și fagii ciungiți cari, după ce se usucă, pier și se prăbușesc.

Cât timp nu se fac plantațiuni și se permite pășunatul prin parchete, aceste rămășițe oferă oarecare apărare, dar cu începerea unei gospodării mai intensive formează o piedică grea pentru repopulări și trebuiesc îndepărtate, operație care cere cheltueli însemnate (la Demnia wyzna 31 de lei de ha.).

În România, societățile pentru industria lemnului, cărora li s'a dat spre exploatare diferite păduri, au fost obligate prin contract să îndepărteze rămășițele. Dar aceste societăți caută să se sustragă cât mai mult posibil dela această muncă, foarte oneroasă pentru ele, din care cauză se ivesc mereu neînțelegeri între societate și administrația silvică.

Curățirea parcelelor exploatate începe de obicei printr'aceia că se taie crăcile și se adună în grămezi, pe când lemnele mai groase rămân pe loc și putrezesc. Într'o gospodărie mai bună, se ard aceste grămezi de crăci, cari ocupă mult loc, și cea mai mare parte posibilă din resturile celelalte. Așa se face de mai mult timp la Demnia wyzna, iar în Bucovina (Dorna Vatra) se începe acum.

Foarte stânjenitor pentru dezvoltarea unei gospodării mai bune este în multe locuri și pășunatul.

E drept că, odată cu începerea unei gospodării regulate, se interzice pășunatul în pădure al oilor și al caprelor; dar și pășunatul vitelor cornute, cari umblă aproape fără nici o supraveghere prin parchete, este destul de vătămător, deși uneori chiar forestierii susțin contrariul.

În văile înguste crește puțină iarbă, o stabulațiune cum se cade e cu totul necunoscută, pășunile așezate pe crestele munților devin târziu accesibile primăvara și trebuiesc părăsite în curând din cauza uscăciunii ce domnește de obicei în spre toamnă, și de aceia parchetele așezate mai jos sunt vizitate cu predilecție înainte de începutul și după sfârșitul pășunatului pe munți.

De îndată ce se dezvoltă procedări de repopulare mai regulate, se ivește nevoia de a îndepărta aceste inconveniente.

Cea mai mare atențiune s'a dat chestiunii pășunatului în Bucovina, fără de a se fi ajuns până acum la un rezultat mulțumitor.

La Stulpicani se permite pretutindeni pășunatul până la exploatare, în dauna semințișurilor de brad ce se ivesc; după exploatare pășunatul se continuă până ce încep să se instaleze semințișuri de molid.

La Dorna Vatra s'a prevăzut o regulare foarte complicată a pășunatului. Aci e vorba să se permită pășunatul după tăiere, în scop de a se produce mobilizarea solului, până la ivirea unui an bun de sămânță; în anii următori vitele numai se trec prin astfel de parchete, pentru a reține creșterea prea exuberantă a ierbii care ar împiedica dezvoltarea molizilor. Apoi, pășunatul se întrerupe



pentru 6—8 ani, după care timp vitele se trec iar pe acolo, pentru a roade esențele moi ivite în acest timp.

Îmi pare îndoelnic că, în condițiunile de acolo, va fi posibil să se ducă la bun sfârșit această sistemă și că totul o să se petreacă în realitate așa cum se speră.

Demne de toată lauda sunt silințele administrației fondului religios de a îmbunătăți pășunile de pe munți. Se fac încercări pentru stabilirea felurilor de iarbă potrivite, și s'a proiectat zidirea de grajduri; —actualmente vitele sunt expuse, în regiunile mai înalte, la toate intemperiile.

Următorul tablou poate să ne dea o idee despre prețul lemnului în acele regiuni. Prețul, pentru materialul în picioare, a fost pentru m. c. de rășinoase :

Tarcău (România), 0.75—2 lei după poziția locului și calitatea lemnului.

	Trunchiuri până la 20 cm. <del>20—30</del>		Diam. mijl. peste 20 cm.
Dorna Vatra (Bucovina) . . . . .	2.12 lei	4.25 lei	6.87 lei
Stulpicani (Bucovina) . . . . .	1.06 »	2.37 »	4.12 »
În Galiția estică 3.75—5.25 lei, la Sinaia (România)	13.12 lei.		

Propriu vorbind lemnul de fag nu se poate utiliza, în partea românească a Carpaților, decât la Sinaia. În Bucovina abia s'a făcut începutul în această direcțiune. La Demnia wyzna, condițiunile de vânzare a orice fel de lemn de foc sunt mult mai favorabile din cauza apropierii șesului Podoliei, sărac în lemne, și a localităților destul de populate Drohobycz și Boryslaw, cu industria lor petroliferă. La Sinaia, trunchiurile de fag cu un diam. dela 35 cm. în sus se plătesc cu 11 lei 50, iar sterul de lemn de fag aduce, scăzându-se cheltuelile de tăiere și de transport, 2 lei 75. La Stulpicani s'a încheiat în 1903 primul contract pentru furnizarea de lemn de foc căilor ferate (locomotivele ard acolo lemne), și anume s'a stipulat prețul de lei 0.52 pentru un ster lemne de fag, (30.000 steri), iar lei 0.20 pentru un ster lemn moale (15.000 steri). Dacă aceste sume par a fi foarte mici, ele sunt totuș de mare importanță, pentru că astfel se scoate din pădure, cu un mic câștig, o cantitate mare de lemne care altfel ar forma o pedică culturală și ar trebui înlăturată cu mari cheltueli.

Venitul net al pădurilor este excesiv de mic în aceste condițiuni. Pădurile statului român au adus în anul 1901—1902 un venit

de 5.698.767 de lei și, scoțând cheltuelile, cari se urcă la 1.162.732 de lei, rămâne un plus de 4.536.035 de lei sau aproximativ 4.18 lei la ha. Aproape tot la aceeași sumă s'a ridicat venitul pădurilor fondului religios din Bucovina, în timpul dela 1894—1898, și anume la 3.75 lei la ha.

Dar venitul acestor păduri se află într'o ridicare repede, din cauza îmbunătățirii căilor de comunicație și a urcării prețurilor pentru lemne, factori cari în parte se condiționează reciproc.

Acești 2 factori fac posibilă și o utilizare tot mai intensivă a capitalului lemnos acumulat, fără a pierde însă vreo dată din vedere continuitatea exploatării. După bilanțul pe anul 1902 avem :

Venituri ordinare ale administr. forestiere . . . . .	4.188.750
Cheltueli     »     »     »     »     » . . . . .	1.708.750
Cheltueli extraord. »     »     »     » . . . . .	341.250
Excedent . . . . .	<u>2.138.760</u>

Dar această sumă se micșorează cu 275.000 cheltueli de direcțiune, așa că rămâne un excedent real de 1.863.760. Deci în anul 1902, venitul net la ha. a fost de 8 lei 25 bani.

Pădurile de rășinoase din Carpații estici (România, Transilvania, Bucovina și Galiția estică) au o însemnătate deosebită din punct de vedere al politicii forestiere, cu deosebire și pentru Germania, *pentru că proviziunile de lemne de acolo (Carp. estici) rebuiesc privilegii astăzi ca vizibile supply al traficului universal de lemne.*

Din cauza dezvoltării căilor de comunicație (căi ferate și de apă) din această regiune și a condițiilor climaterice favorabile, aceste păduri sunt mult mai importante pentru viitorul cel mai apropiat, decât masele pădurești din nord-estul Rusiei. Comparând masele lemnoase din Carpații estici și din nord-estul Rusiei, trebuie mai ales să observăm că, în urma condițiilor de vegetațiune mai favorabile, cantitatea lemnului pe unitatea de suprafață e simțitor mai mare în Carpați decât în Rusia.

Din cauza statisticii defectuoase, cu greu putem face o estimățiune, chiar aproximativă, a proviziunilor lemnoase de acolo.

În privința României se pot face următoarele calcule : masele cele mai întinse de rășinoase, parte curate, parte în amestec cu fagul, se găsesc în următoarele județe :

NUMELE	PĂDURILE STATULUI		
	Suprafața totală a pădurilor	In total	Din cari păduri de rășinoase pure sau amestecate cu foioase.
	ha.	ha.	ha.
Suceava . . . . .	144.782	31.093	19.710
Neamț . . . . .	215.611	150.827	131.479
Bacău . . . . .	206.657	63.320	45.378
Putna . . . . .	140.616	30.508	9.269
Buzău . . . . .	105.881	37.422	7.340
Prahova . . . . .	140.716	43.174	14.974
Muscel . . . . .	148.600	74.600	24.603
Argeș . . . . .	144.799	67.571	13.282
Vâlcea . . . . .	216.381	53.866	23.896
Gorj . . . . .	231.888	46.125	28.388
Suma . . . . .	1.696.031	598.506	318.319

Primele patru județe sunt așezate în Moldova, celelalte în Valahia. Acest din urmă nume însă e puțin întrebunțat în România, unde e înlocuit prin numirile de Muntenia și Oltenia, prin care se înțelege teritoriul așezat dincoace (sau mai bine zis spre apus) de Olt sau Aluta.

Afară de județele sus numite, mai trebuiesc luate în considerație următoarele județe în cari pădurile ocupă o suprafață mai mică: Râmnicul Sărat și Dâmbovița, ambele în Muntenia și Mehedinti în Oltenia.

În pădurile statului din cele 10 județe în cari pădurile ocupă o suprafață mai mare, proporția masivelor de rășinoase curate sau amestecate cu foioase către suprafața totală a pădurilor este de 53%, județele Neamțu și Bacău din Moldova ocupând locul de frunte.

Dacă presupunem că celelalte păduri corespund cu ale statului în privința esențelor din care sunt compuse, atunci masivele de rășinoase curate, sau amestecate, ar ocupa în cele 10 județe numite, o suprafață de peste 898.869 ha. sau în număr rotund 900.000 ha.

Această suprafață, ce-i drept, nu coprinde numai păduri virgine, ci și de acelea cari au fost mai mult sau mai puțin exploatare.

După statistică oficială, 49% din pădurile considerate aici, sau sunt deja exploate, sau se găsesc în curs de exploatare. Dar în România se socotesc, ca fiind în curs de exploatare, toate pă-

durile cari au început a fi oareşcum utilizate, în opoziție cu acelea în cari niciodată, decând își aduc oamenii aminte, nu s'au făcut exploatări pentru utilizarea lemnului.

De ce puțină însemnătate au fost exploatările de până acum, în aceste județe, ne-o dovedesc datele lucrării oficiale, după care în timpul dela 1889—1899 s'a exploatat în județul Neamț numai 1.2%. Aceleași împrejurări sunt și în Argeș, Vâlcea și Mușcel, unde s'a exploatat în acest deceniu numai 1,0, 1,8 și 2% a suprafeții păduroase.

Afară de aceasta, exploatările de până acum, după cum am arătat mai sus, au consistat numai în extragerea copacilor celor mai buni, așa că pe suprafața în chestiune se găsesc încă mase lemnoase considerabile cari ar putea fi utilizate dacă exploatarea ar fi mai intensivă.

Dacă considerăm că pădurile dela munte aparțin aproape exclusiv Statului, Coroanei sau M. S. Regelui, Eforiei spitalelor civile din Iași și București și câtorvâ proprietari mari și că o utilizare a principalei mase lemnoase a acestor păduri, din cauza marii lor depărtări de căile fluviiale plutibile, nu este posibilă decât cu ajutorul unor căi ferate ce până acum lipsesc, atunci pare îndreptățită presupunerea că pe partea românească a Carpaților se găsesc păduri de rășinoase aproape de loc atinse de mâna omului pe o suprafață de 800.000 ha.

Evaluând cu multă prudență, putem presupune o producțiune de 300<sup>mc.</sup> la ha. (după experiențele făcute în Becopina se produc 400<sup>mc.</sup>). Pe suprafața păduroasă de mai sus se află deci o rezervă de 240 milioane m. c., a cărei exploatare poate începe orcând și care probabil își va face aparițiunea pe piața lumii în cursul a 30 de ani de acum înainte.

În Bucovina, masivele în vârstă de peste 100 de ani ocupă o suprafață de 116.592 ha. față de suprafața normală care ar fi numai de 33.221 ha. Utilizarea acestui surplus e vorba să se facă în 60 de ani. Pentru primii 20 de ani s'au prevăzut anual tăieri pe o suprafață totală de 3.008 ha., cu o producțiune aproximativ 1.200.000 m. c.

Producțiia anuală de scânduri se evaluează actualmente la 600.000 m. c.

Despre proviziunile de lemne din pădurile Galiția nu se pot obține date cari să prexinte oarecare siguranță.

După „Anuarul statistic al ministerului ces-regal de agricul-

tură - pe anul 1895, se găsesc în Galiția numai 1.192.000 ha. păduri de rășinoase, din cari £22.000 proprietate privată.

Pădurile de rășinoase situate la câmpie și o mare parte a pădurilor de molid și de brad din Carpați, mai cu seamă întrucât ele sunt proprietate privată, sunt astăzi deja exploatare. După cele ce mi s'a spus și după observațiunile mele personale, estimez suprafața actuală a pădurilor virgine la 400.000 ha.

(Va urma).

P. GRUNAU.



## SCOATEREA LEMNELOR SAU TRANSPORTUL LA DISTANȚE MICI

(Urmare <sup>1)</sup>)

Modalitățile neculturale întrebuințate. — Sunt următoarele :

- 1) Scoaterea lemnului prin rostogolire pe tăfălugi.
- 2) „ „ „ asvârlire.
- 3) „ „ „ gonire cu sapinele.
- 4) „ „ „ prăvălire și în fine
- 5) „ „ „ tăvălire sau corhănire.

1) Rostogolirea lemnului pe tăfălugi. — Această metodă de scoatere nu se poate practica decât peste suprafețe despădurite și convine prin urmare numai în tăierile rase cu regenerare artificială, unde este negreșit foarte utilă mai ales când suprafața parchetului are o pantă oarecare. Când pantele terenului sunt mari și când drumul, până la care urmează să fie scos materialul prin rostogolire pe tăfălugi, este depărtat, această metodă de scoatere poate fi primejdioasă. Cu toate acestea lucrătorii preferă această metoadă oricărui alteia.

2) Asvârlirea lemnului. — În terenuri foarte accidentate și cu pante prăpăstioase, lemnele sparte, dosurile sau marginile, lemnele rotunde subțiri sau acelea destinate pentru cărbuni, se asvârlă cu mâna pe coastă în jos, peste care coboară d'a peste cap până în fundul văii. Dacă din pricina undulațiunilor coastei sau din alte împedicări, lem-

1) A se vedea *Revista Pădurilor* pe lunile Mai—Iunie 1905.

nele nu pot ajunge până jos și se opresc pe loc, atunci trebuie să d'acolo din nou asvârlite, procedându-se tot așa din terasă în terasă până la poalele coastei sau râpei. Un teren solid, tare și foarte uscat sau acoperit cu un strat bun de zăpadă, înghețată sdravăn pe deasupra, peste care să cază lemnele, este neapărat trebuincios. Încât privește că această asvârlire a lemnului nu trebuie făcută decât peste suprafețe neimpădurite sau despădurite este abia nevoie să mai pomenim.

3) Gonirea lemnului cu sapinele. — Este o modalitate de scoatere întrebuintată în unele localități muntoase, unde lemnele netrebnice ursite pentru foc se pornesc pe coaste prin ajutorul sapinelor și merg la vale prin rostogolire, prin alunecare sau chiar prin asvârlire, ajutându-le la nevoie în mersul lor, lucrători cu sapinele, cari pornesc din nou la vale lemnele mai groase înțelenite pe alocurea.

Este de mare ajutor, în acest mijloc de scoatere, dacă lemnele netrebnice sunt îngrămădite din vreme pe anumite locuri din interiorul parchetului; căci printre aceste grămezi se găsesc cărări potrivite pentru gonirea lemnului, iar acestea nefiind împrăștiate, operațiunea se poate face mai lesne și mai regulat, pe rând pentru fiecare soi de grămadă în parte. Adeseaori se pornesc grămezile întregi și lucrătorii se pricep foarte bine să le îndrepteze într-o direcție potrivită pentru ca lemnele, întoarse pe o parte sau alta, să poată coborî mai lesne. Un timp rece sau umed este mai priincios decât altul uscat. În fine, când pământul este acoperit de zăpadă groasă și moale, acest fel de scoatere nu se poate practica.

4) Tăvălitul sau corhănitul lemnului. — Este mijlocul de scoatere în cari buștenii și butucii extrași din pădurile muntoase, cu coaste mai mult sau mai puțin inclinate, după ce se rotunjesc la capătul lor dinainte, se împing și se slobod pe linia de cea mai mare pantă a terenului ca să alunecă sau să se rostogolească singure la vale. Când bușteni mulți se slobod în cireadă pe aceeași cărare sau cută a terenului, atunci cei porniți înainte și înțeleniți pe loc la oarecare distanță, opresc pe ceilalți sosiți în urmă și cu toți formează un fel de tablă alunecătoare pe care alunecarea altor



bușteni se face mai lesne până la sfârșitul acestei table care se prelungeste singură în acelaș chip până jos în vale unde trebuiesc adunate lemnele.

Fiindcă cărările și cutele terenului se lărgesc de ce merg spre vale, buștenii, în alunecarea și rostogolirea lor, se așează în formă de evantaliu, astfel după cum se arată pe fig. 1, în care punctul A este mai sus ca punctul B, astfel că scoaterea este făcută în direcțiunea A B.

În unele păduri de munte se întrebuițează o metoadă de scoatere, alcătuită din tăvălirea și gonirea lemnelor cu sapinele, astfel cum se arată în fig. 2, buștenii coborînd unii la vale prin alunecare, alții prin rostogolire, de obicei în cirede mari, până în fundul văii.

După gradul de repeziciune al pantelor și după natura terenului se pot

dobândi rezultate mai mult sau mai puțin satisfăcătoare. Scoaterea se face în condițiunile cele mai bune când pământul este solid, acoperit de brumă groasă sau de un strat subțire de zăpadă, cum se întâmplă pe la sfârșitul toamnei sau pe la începutul iernei. Sunt împrejurări când această metoadă de scoatere nu se poate practica fără inconveniente serioase. Astfel, nu povățuim întrebuițarea ei :

a) Când în preajma cărării sau cutei terenului, potrivit pentru corhănire, sau în partea ei din vale, se găsesc arbori rămași în picioare în urma tăierilor preparatorii, de grădinărit, de curățire și de lămuriri, sau începută regenerarea masivului prin lăstăriri, însămânțări sau plantațiuni,

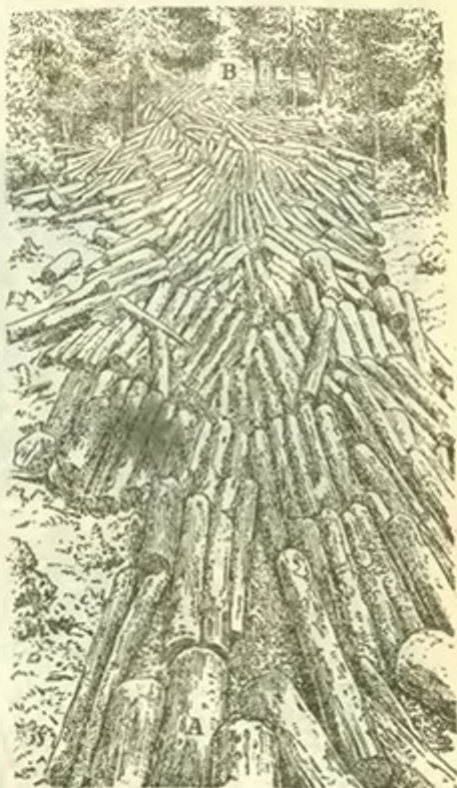


Fig. 1.

a căror existență s'ar compromite cu desăvârșire, mai vârtos dacă corhănitul buștenilor s'ar face peste ele;

b) Când pământul este mișcător și lesne pornitor la vale, sau când sfânat și fraged se moaie prea mult de umezeală, atunci este nepotrivit pentru corhănire mai ales pe vreme ploioasă;

c) În fine, când pe cărarea de alunecare sau în vecinătatea ei imediată se găsesc, la suprafața terenului, bolovani cari să pornească la vale și prin rostogolirea lor să aducă vătămări simțitoare masivelor aflate mai jos.



Fig. 2.

Nu trebuie să uităm iarăș că tăvălitul sau corhănitul lemnelor cere o muncă istovitoare din partea lucrătorilor și le pune de multe ori viața în primejdie.

Spre a se putea aplică pădurilor exploatate un tratament cultural îngrijit și a se cruță solul împădurit de orice vătămare, tăvălitul sau corhănitul lem-

nelor trebuie țărnut în limite foarte restrânse, nu trebuie practicat decât acolo unde se poate, și chiar cu o sporire de cheltuieli, în treptat numai pe anumite cărări, vâlcelușe sau cute ale terenului.

Orcare ar fi pantele coastelor, prea repezi sau mai moderate, corhănitul lemnelor provoacă pierderi însemnate în cantitatea și calitatea materialului scos și aduce mari

pagube arborilor rămași în picioare, aflați mai jos. De când am văzut pe valea Lotrului, în județul Vâlcea, această metodă de scoatere aplicată la bușteni de brad, extrași de societatea forestieră Oltul, din pădurea Măniileasa a D-lui Petre Oancea, unde acești bușteni erau tăvăliți sau corhăniți până în apa Lotrului pe o coastă cu pantă de aproape 60°. Din 4 bușteni, corhăniți în prezența mea, 2 s'au spart în țândări și numai 2 au ajuns până jos, dar și aceștia foarte zdrobiți și prăpădiți la capete. Îndată ce buștenii intrau pe coasta repede, începeau să moargă d'a peste cap, se isbiau de arborii rămași în picioare, pe cari îi culcau la pământ, și în aceste isbituri se spărgeau în țândări sau se zdrobiau cu desăvârșire. Pierderea în cantitate a buștenilor corhăniți din pădurea Măniileasa, de pe valea Lotrului, se urcă pe nemînțite până la 50%.

5) Prăvălirea lemnelor. — Din pădurile muntoase cu coaste repezi sau din platouri împădurite mărginite de păreți stâncoși prea înalți, nu se pot, uneori, scoate lemnele decât numai prin prăvălire. În asemenea cazuri lemnele mai subțiri se asvârlă în vale peste părete sau se precipită peste o mică rampă așezată la marginea acostuia, sau, în fine, se îngrămădesc lemnele la marginea râpei, unde se sprijinesc cu o traversă orizontală stăvilătoare care se dărâmă când vrem ca lemnele să se prăbușească în vale.

Se înțelege că prăvălirea lemnelor nu trebuie practică decât pentru un material lemnos de mică valoare și numai în localitățile unde nu s'ar putea adopta o altă metodă decât cu cheltuieli exagerate și cu mari greutateți. Trebuie apoi ca locul din vale, unde se aruncă lemnele, să fie acoperit cu un strat gros de zăpadă, înghețată bine pe deasupra. deși chiar în asemenea caz, dacă înălțimea de cădere este năprasnică, tot nu pot scăpa lemnele sdravene și nevătămate.

### B. Scoaterea lemnelor prin ajutorul animalelor.

Împărțirea animalelor întrebuințate. — Clasificarea modalităților de scoatere. — Vitele domestice patrupede, pe cari le întrebuințăm la scoaterea lemnelor, se împart, după felul în care ne folosim de puterea lor musculară, în *animale de tras* sau *de tracțiune*, — la jug sau la ham, — și

în animale de povară. Unele trag, iar celelalte duc greutatea în spinarea lor. Deosebim dar :

1) Scoaterea lemnelor prin animale de tras, la jug sau la ham ; și

2) Scoaterea lemnelor prin animale de povară.

1) Scoaterea lemnelor prin animale de tracțiune. — Când avem de adus bușteni sau lemne lungi și grele până la un drum, până la obârșia unui jghiab de alunecare, a unui scoc sau jilip, sau până la orca altă instalație de transport aflată la o distanță mai mare, nepotrivită pentru scoaterea prin ajutorul oamenilor, atunci este mai avantajos de a întrebuința tracțiunea animală.

Pentru aceasta avem trei modalități : 1) Târîrea, 2) Semi-târîrea și 3) Căratul.

1. *Târîrea.* — Bușteanul de transportat, rotunjit la capătul cel gros, se găurește cu un sfredel cam

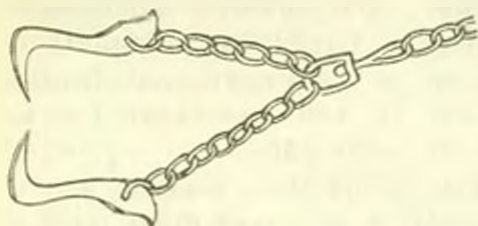


Fig. 3.

la 20 cm. de extremitatea lui, iar în gaura făcută se înțepenește sdravăn un cuiu de lemn de care se leagă un lanț solid de fier și

de acesta se prinde, prin ajutorul unui cârlig, tânjalea sau crucea șleaurilor animalelor de tracțiune, după cum sunt boi sau cai. Lemnele se târăsc, pur și simplu, pe pământ.



Fig. 4.

Uneori, în locul cuiului de lemn, se înșurupează în capătul gros al bușteanului, convenabil rotunjit, un cârlig gros de fier de care se prind animalele înjugate sau înhămate ; alteori, se înfig, în acest capăt, ciocurile a două cârlige dela un lanț gros de fier (fig. 3), de cari se prind animalele de tracțiune. În loc d'a se rotunji bușteanul la capătul său dinainte și d'al târi direct pe pământ, se întrebuință altă dată un dispozitiv destul de simplu, consistând dintr'o tânjeală sau o oiște (fig. 4), care se termină la partea dinapoi



print'o scândură mai lată *b*, pe care se rezimă căpătâiul bușteanului *c*, legat cu un lanț scurt, prins de un piron mare de fier *d*, înfipt în vârful bușteanului într'o gaură făcută cu sfredelul mai înainte, iar belciugul dela capul lanțului se agață de un cuiu solid de lemn *a*, înțepenit în scândură.



Fig. 5.

Asemenea dispozitive se mai întâlnesc chiar astăzi în unele părți din pădurea Neagră, unde se fac pentru întrebuințare de două vite (fig. 4) sau numai pentru o singură vită de tracțiune (fig. 5).

2. *Scmi-târîrea.* — Căpătâiul gros al lemnelor se așează



Fig. 6.

pe o osie cu două roate mici (fig. 6), sau pe o săniuță (fig. 7), la care sunt înjugate sau înhămate animalele de tracțiune, iar căpătâiul lor subțire se lasă să târască direct pe pământ.

3. *Căratul.* — Lemnele se așează la amândouă capetele pe câte o osie cu două roate sau pe două săniuțe și

la cea dinainte se înjugă sau se inhamă animalele de tracțiune.

Căratul lemnelor mici și ușoare se poate face și cu diferite alte vehicule, cum sunt carele, căruțele și săniile țărănești, ale căror forme și dimensiuni variază după localități și după lungimea sau greutatea lemnelor de transportat.



Fig. 7.

Evident, că pentru circulațiunea acestor vehicule, trase de animale, este nevoie d'a se deschide prin pădure drumuri mai mult sau mai puțin practicabile, mai ales când căratul lemnelor se face prin lăstare, însămânțișuri sau plantațiuni ce trebuiesc ocrotite de orice vătămări.

2. Scoaterea lemnelor prin animale de povară. — Din-tre animalele de povară *caii* sunt cei mai întrebuițați; mai puțin *măgarii* și *calării*. În Indii se întrebuițează chiar *elefanții*.

Acest mijloc de transport se aplică numai în pădurile de munte cu pante prăpăstioase, unde nu sunt decât poteci, adesea și ele foarte strimte și primejdioase.

Povara compusă din două sarcini de greutate aproape egale, se așează pe spinarea animalului peste o șeală de lemn, de care se leagă bine ca să nu cadă. Animalele încărcate se îndrumează pe poteci și merg singure, unele după altele, până la locurile de destinație, fiind însoțite de unul sau doi oameni cari le conduc.

În modul acesta se transportă șindrila, șita sau dra-nița care se despică în pădurile noastre de munte. Se pot însă scoate și transporta, prin ajutorul animalelor de povară, și lemne de dimensiuni mai mari sau bușteni de 4—6<sup>m</sup> lungime. Pentru aceasta, doi bușteni de greutate aproape egale, se leagă sdravăn, cam pela mijlocul lor, ceva mai sus de centrul lor de gravitate, prin ajutorul unui lanț de fier destul de lung, formându-se în partea lanțului dintre cei



doi bușteni, o gură de ham, în care scop lanțul se îmbracă acii cu o cămașă de călți sau de păr, închisă într'o teacă de piele. Calul se înhamă astfel încât capetele groase ale celor doi bușteni să vie la partea dinainte, iar extremitățile lor subțiri, dinapoi, se pot chiar târi puțin pe pământ. Am admirat acest interesant mijloc de transport în pădurile muntoase ale județului Muscel.

(Va urma)

N. Saegiu

Inginer de Mine, Pitești.

## DIN LITERATURA STREINA

**Scumpirea lemnului de stejar.**— *In No. din 5 Noembrie a. c. al revistei «Deutsche Forst Zeitung»* sub acest titlu citim următoarea notiță reproducă după *Neue Freie Presse*, cunoscutul organ cotidian vienez :

«Adjudecașunile de păduri, cari au avut loc în *Vincovce* și *Agram* în ultimele săptămâni au întrecut cu 50—70% prețul estimățiunei, deși anul acesta el fu mărit din oficiu cu 25%.

Fabricile de cherestea indigene, ca și cumpărătorii de lemne rotunde, asupra cărora s'a adjudecat 90% din pădurile oferite, vor comptă cu scumpirea simțitoare a materiei prime, iar producțiunea de material despicat se va reduce la o cifră minimă.

Față cu această scumpete extraordinară a materiei prime și cu înpușinarea depozitelor de lemne, proprietarii de marfă gata se țin în rezervă, de oarece chiar vânzând cu prețuri mari ei nu vor putea realiza un beneficiu îndestulător față cu marile cheltueli de producțiune.

În campania anului ce vine în piețele de desfacere a lemnului de stejar va fi o mare fluctuațiune în prețuri.

*Avis proprietarilor noștri cari mai posed încă păduri de stejar, ca să nu se grăbească cu vânzarea lor, de oarece stockurile existente în material lemnos, propriu pentru lucru și construcțiuni, se înpușinează pe ei ce trece și ca mâine, ne mai putând îndestula nici măcar cerințele industriale indigene, vom deveni tributari streinatășii noi cari, actualmente, exportăm lemne pentru o sumă de peste 23 milioane lei.*

**Plantațiuni executate în Italia.**— «Conform legeri silvice din 1877 s'a format în Italia comitete a căror datorie este să ia măsuri pentru reîmpădurirea regiunilor muntoase, în scopul regulării debitului râurilor și împiedicării alunecărilor și surpăturilor de teren din cauza apelor.

Astfel de comitete există astăzi în provinciile *Aquila*, *Bel-*

*luno, Bologna, Brescia, Campobassa, Caltanissetta, Catania, Cosenza, Cimico, Florenz, Genua, Messina, Novara, Reggio Emilia, Sondrio, Terano, Turin, Treviso, Verona, Vicenza și Udine.*

În anul trecut (1904) Ministerul de agricultură a distribuit, în mod gratuit, diverselor corporațiuni și proprietarilor de păduri în scopul de a favoriza și stimula împăduririle, ca 12 milioane puieți crescuți în pepinierile Statului.

Dela 1877 și până în 1904 s'a împărțit peste 93 milioane plante și 85.327 kg. semințe forestiere recoltate în pădurile Statului, sau cumpărate dela cele mai bune uscătorii de semințe din țară sau din streinăătate.

În anul trecut s'a împădurit o suprafață de 15.650 ha. 53 ar., iar cu începere din 1877 o întindere totală de 52.347ha.

Din următorul tablou se poate vedea cum se repartizează această suprafață precum și costul repopulărilor artificiale în chestiune:

Întinderea împădurită:	Hectare	Chelt ocazionate : Lire
În provinciile cu comitete forestiere . . . . .	31.994	6.259.522,92
În » fără » » . . . . .	15.038	385.789,70
În pădurile Statului . . . . .	4.232	429.603,52
Împăduriri în Sardinii . . . . .	1.083	129.070,23
Total . . . . .	52.347	7.203.986,37

Numărul incendiilor, cari au avut loc în păduri, a fost, în 1904 de 761, dintre cari 42 au fost puse înadins, 165 prin neglijență, 83 din întâmplare și 471 din cauze necunoscute.

Suprafața totală păduroasă bântuită de incendiu a fost de 8970 ha., 12 arii 49 mp., iar pagubele de 681.552 lire.

Comparativ cu anul 1903, numărul incendiilor s'au împuținat cu 740, suprafața cu 7288 ha., daunele pricinuite cu 207.748 lei.

Această însemnată ameliorațiune se datorește, în mare parte, osebitalui zel cu care s'a făcut serviciul de pază al pădurilor în timpul verii. Din cauza însemnatei proporții ce a luat în Italia incendiile de păduri în ultimii ani, Ministerul de agricultură a dat ordin serviciului forestier ca să exercite o riguroasă supraveghere». («Deutsche Forst und Jagd Zeitung»).

*Ar fi de toată utilitatea ca să se ia măsuri și la noi pentru o grabnică împădurire a munților și a locurilor improductive, în care direcțiune s'a lucrat prea puțin.*

*Când vedem ce fac străinii în această privință, avem dreptul să ne întrebăm : când vom ieși oare din indiferentismul nostru culpabil, care se resfrânge direct asupra puterii de producțiune a solului național ?*

**Economia forestieră în pădurile Domeniului Coroanei din România.** — «Influența favorabilă a Domeniului Coroanei, după cum scrie expertul agricol atașat pe lângă legațiunea germană din București, se întinde și în silvicultură. Din suprafața totală a Domeniului Coroanei (132.000 ha. în cifră rotundă) ca  $\frac{2}{3}$  părți sunt acoperite cu pădure.

Aceste mari și în majoritatea lor admirabile complexe forestiere, mai înainte de a trece în administrația Domeniului Coroanei au fost tratate în mod nerațional actualmente, însă, se exploatează după amenajamente făcute cu foarte mare îngrijire.

Posibilitatea anuală s'a fixat la un volum de 89.100 m.c. lemne de reșinoase ce se va recolta de pe o suprafață de 857 ha. și 52.200 m.c. lemne de foioase de pe o întindere de 437 ha.

Lemnul de rezonanță, de molid, în vârstă trecând mult peste 100 ani, crescut uniform și curat, propriu pentru funduri de pian ne mai găsim în Europa decât în puține locuri, din care cauză se plătește cu aproape de 10 ori mai scump ca scândurile obișnuite, deși mai rar ca altădată, se mai află, încă, în destulă cantitate, în pădurile de munte ale Domeniului Coroanei. El se lucrează pe o scară mare de o firmă germană.

Grație însemnatelor îmbunătățiri aduse mijloacelor de transport, în pădurile de munte, aproape inaccesibile până mai acum câțiva ani, a luat ființă numeroase întreprinderi industriale de lemne.

În fabricile de cherestea, mai multe la număr, se debitează peste 80.000 m.c. butuci (bușteni) în scânduri, funduri de pian și câlți de lemn. Aceste fabrici de cherestea, cari, cele mai mari, se găsesc în manele unei firme germane, dă de lucru la aproape 950 lucrători. Afară de aceasta, în pădurile Domeniului Coroanei, sunt ocupați ca la 2.200 lucrători.

Pe o suprafață de 935 ha. s'a înființat pe Domeniul Sadova, în regiunea nisipurilor zburătoare, păduri de salcâm, în scopul de a le fixa și de a feri terenurile agricole vecine ca să fie năpădite de nisipuri.

Cât de important este lucrul acesta, reiese din faptul că arenda, în zona nisipurilor mișcătoare, a scăzut în ultimele decenii foarte mult, pe când chiria pământurilor din aceeași regiune, neespusă însă în nisipării, s'a îndoit chiar.

Contrar cu însemnata valoare a lemnului de rezonanță, lemnul de fag în pădurile din Carpați, lipsite de mijloace de comunicațiune, n'are aproape nici o valoare. Bradul și molidul produce un venit net de 2—3 lei la metrul cub, fagul însă abia că se poate vinde ca lemn de foc pentru trebuințele locale.

Administrația forestieră a Domeniului Coroanei din cauza aceasta tratează fagul ca o specie netrebnică, și așa fiind, caută pe cât se poate, să-l extermine, rezultat la care se ajunge prin secuire, adică detașarea unui inel de coajă de jur împrejurul trunchiurilor arborilor și cioplirea lemnului lor cu toporul. Cu chipul acesta fagii se usucă și cu timpul cad la pământ».

«Oestereische Forst und Jagd Zeitung» dela 29 Septembrie 1905.

*Ne pare bine de aceste aprecieri favorabile din partea unui strein care cunoaște condițiunile noastre forestiere și suntem siguri că administrația Domeniului Coroanei va proceda, ca și până acum, cu energie la îmbunătățirea importantului său fond forestier, dând*

și în această privință bunul exemplu ca și în celelalte ramuri de activitate publică.

**Incercarea apei.** — Spre a cunoaște dacă apa de băut nu conține substanțe organice, se întrebuițează următorul procedeu simplu și sigur:

«Se ia o sticlă curată albă, și se umple cam  $\frac{3}{4}$  dintr'nsa cu apa pe care voim să o încercăm. În această apă se dizolvă ca o linguriță de candel alb, foarte curat și se ține apoi într'un loc cald timp de 48 ore.

Dacă după acest timp apa în chestiune devine fulgoasă sau albă ca laptele, aceasta dovedește că nu e bună de băut, dacă însă rămâne curată nu conține materii vătămătoare.

(«Deutsche Forst und Jagd Zeitung»).

*Unul din chimiștii noștri ar trebui să-și dea părerea asupra eficacității procedurii recomandate.*

**Arborii și arboretele.** — În precedentul număr al acestei reviste am făcut recenziunea părții I-a a scrierii D-lui Hüffel: *Les arbres et les peuplements*.

N'am cătuș de puțin pretențiunea de a fi relevat toate chestiuni de interes științific, despre care se face mențiune în cele 141 pagini, cuprinzând numeroase figuri și diagrame, consacrate evoluțiunii volumului arborilor și arboretelor. Socotesc, însă, că, în schimb, am dovedit cu prisosință că, prin menționata publicațiune, d-sa a adus un adevărat serviciu, nu numai compatrioților săi de specialitate, dar și acelor silvicultori cari, neposedând limba germană, țin, totuș, să cunoască în ce se rezumă activitatea științifică a diverselor stațiuni de experimentațiune forestieră din perioada anterioară anului 1893.

În a 2-a parte a scrierii sale D-l Hüffel tratează mai întâi despre factorii cari au o însemnată înrăurire asupra sporirii valorii unității de volum, demonstrând că prețul metrului cub depinde de dimensiunea arborilor la care se referă, dar mai cu seamă de diametrul lor.

Sunt însă împrejurări când trebuie să facem oarecari restricțiuni rigidității acestui principiu, care nu-și are întreaga sa aplicațiune decât la stejar, în prima linie, la ulm, la melez, la pin silvestru, cu un cuvânt la toate speciile prețioase la cari distingem un alburn și un duramen.

«Lemnele de mică valoare cari nu posedă alburn și cari nu «produc decât un mic număr de categorii de material lemnos, «orcare ar fi dimensiunea lor, pot prezintă o limită dela care valoarea metrului cub încetează de a crește în raport cu diametru «Astfel se întâmplă cu fagul, bradul, molidul, etc.».

Spre a învedera aceasta, autorul se bazează pe constatările făcute în 1887 și 1888 în 4 inspecțiuni forestiere din Saxonia, din cari rezultă că prețul unității de volum, lemn de molid, a mers crescând până la 40 cm. în diametru, măsurat la mijlocul trunchiurilor, după care a rămas staționar câtvă timp, micșorându-se apoi din ce în ce.

*Robert Hartig*, în statistica prețurilor cu cari s'au vândut în anii 1861—1865 pădurile de reșinoase din Brunswick și *Ph. Cardot* cu prilejul estimățiunei unui masiv de brad din munții Jura ce a făcut în 1888, au ajuns la următorul rezultat:

După *Hartig* valoarea metrului cub și-a atins maximul său de 32 lei, când lemnele aveau grosimea în diametru de 30—39 cm. la mijlocul lungimei, iar după cel d'aldoilea autor, valoarea unităței de volum a crescut în mod progresiv până ce diametrul arborilor, măsurat la 1m.30 depărtare de capătul lor cel gros, a ajuns 70cm., ceea ce corespunde cam cu 50—55 cm. la mijlocul lungimei.

Găsec de prisos ca să reproduc întreaga variațiune a prețului metrului cub, aparținând diverselor categorii de grosimi și în circumstanțele proprii regiunilor respective, neprezentând pentru cititori o importanță reală.

Incontestabil însă este că cu cât lemnele sunt mai subțiri, cu atât valoarea unităței de volum se micșorează; ea se reduce chiar la zero în cazul când, lipsind mijloacele de transport, cheltuelile de producțiune covârșesc prețul materialului lemnos pe piețele de consumațiune.

Se înțelege dela sine că, după condițiunile economice proprii diferitelor localități, după starea mai mult sau mai puțin prosperă a industriilor lemnoase din țara respectivă și, în fine, după calitatea materialului lemnos, variază și limita inferioară a grosimei arborilor când exploatațiunea devine nerentabilă.

Astfel la noi, de pildă, se renunță de regulă în multe din pădurile de reșinoase dela munte, de a se cuba arborii mai subțiri de 0m.2 și chiar de 0m.25 la înălțimea pieptului, fiind considerați ca neutilizabili din punctul de vedere comercial, pe câtă vreme în Germania, dar mai cu osebire în Franța, se găsec amatori și pentru crăcile și ramurile subțiri, cari, în formă de legături, de sarcini (*fagots* sau *bourrées*), se vând cu un preț destul de remunerator față cu valoarea de cost a materialului, cheltuelile fasonatului, etc.

Experiențele, în ce privește repartiția naturală a volumului între diferitele părți constitutive ale arborilor, au dovedit că între acestea există o strânsă relațiune, că volumul coronamentului variază, după *Pressler*, ca raportul între înălțimea trunchiului lipsit de crăci (fusul arborelui) și înălțimea lui totală, precum și după felul speciilor, vârstă și starea de masiv.

Așa de ex. dacă înălțimea fusului este de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  ori  $\frac{3}{4}$  din înălțimea totală a arborelui, volumul coronamentului, în termen mediu, reprezintă 60, 30 și 15% din cel al trunchiului.

*Guttenberg* a ajuns la concluziunea că în pădurile de molid exploatabile din Austria, crescute în stare de masiv, volumul crăcilor variază dela 2,5—4%, dacă neglijăm ramurile mai subțiri de 1 c.m. în diametru, dela 4—6%, când masivul a fost ceva mai rar, și dela 6—12% atunci când arborii din cauza stărei izolate și au desvoltat mult coronamentul.

În această privință există numeroase experiențe întreprinse de *Kunze* și de *Rob. Hartig* asupra arborilor de fag; de către *Schwappach* asupra celor de molid; de *Schuberg* asupra celor de brad, după cum aceasta rezultă din tablourile reproduse în lucrarea D-lui *Huffel*.

Cu acest prilej D-sa dă câteva exemple și de practica obișnuită în Franța, unde volumul trunchiurilor se află cu ajutorul tarifulor, iar al crăcilor se exprimă în fracțiuni din cel dintâiu.

Astfel în Lorena se admite că pentru un metru cub, lemn de stejar, crescut în păduri tratate în crâng compus, se obține 63% lemn de lucru și 37% lemn de foc.

În pădurea Statului *Lyons-la-Forêt*, căreia i se aplică codrul, se obține din stejarii exploatabili 70% lemn de lucru, iar restul lemn de foc.

Asupra factorilor de cubaj și de așezare, adică raportul ce există între volumul real exprimat în metri cubi și numărul sterilor rezultați prin lasonare și inversul acestui raport; asupra volumului coajei arborilor și greutatei sale, după cum ea este netedă, lucioasă, sau prezintă crăpături; asupra repartiției comerciale a volumului diferitelor categorii de material: lemn gros (trecând peste 0m.07 în diametru) și lemn mărunt (mai subțire de 0m.07), în scrierea despre care ne ocupăm, se găsesc precă interesante date.

Cu datele în chestiune și cunoscând prețul local al diferitelor categorii de material lemnos se poate face comparațiune între creșterea în volum și valoarea unui arboret oarecare.

Și pentrucă aceasta reiese mai bine în evidență servindu-ne de mijloace grafice, decât de calcule, autorul, cu cifrele raportate de *Schwappach*, a construit o diagramă pentru arboretele de pin silvestru situate în condițiuni economice foarte bune; cu cele ale lui *Burckhardt* una relativ la masivele de stejar în vârstă până la 160 ani, și în fine cu datele lui *R. Hartig*, două diagrame, cu ajutorul cărora se poate urmări variațiunea valorii produselor principale și intermediare obținute la hectar din pădurile amenajate de fag și molid aflătoare în munții Harz.

Ca să dăm un exemplu de valoarea la care a ajuns unele păduri din Germania și Franța și ce notabilă influență are, în această privință, condițiunile economice, vom spune că având în vedere prețurile medii obținute în 1887—1889 în pădurile din mai multe ocoale silvice, situate în partea centrală a Germaniei, după cum afirmă *Schwappach*, venitul anual net la unitatea de suprafață al unei serii amenajate a fost la vârsta de exploatațiune de 100 ani:

*In condițiuni foarte favorabile :*

Produsele principale . . . . .	18.172	mărci
» intermediare . . . . .	3.549	»
Total . . . . .	21.721	»

de unde *renta totală*, sau raportul între venitul total și vârsta de exploatare (21.721 : 100) 217 mărci.



*In condițiuni mijlocii :*

Produsele principale . . . . .	9.514 mărci
» intermediare . . . . .	1.450 »
Total . . . . .	10.964 »
iar <i>renta totală</i> . . . . .	110 »

*In condițiuni rele :*

Produsele principale . . . . .	3.992 mărci
» intermediare . . . . .	423 »
Total . . . . .	4.415 »
prin urmare <i>renta totală netă</i>	
numai . . . . .	44 »

În aceste cifre nu intră cheltuielile de gestiune, de exploatare, de impozite și de creșterea arboretelor în locul celor exploatate.

În părțile centrale ale Franței se poate vinde un hectar pădure de pin silvestru, în vârstă de 60 ani și crescut în condițiuni mijlocii cu 3600 lei de 70 ani cu 5000 și de 80 de ani cu 6000 lei.

Valoarea capitalului de exploatare dintr'o pădure amenajată, sau a arboretelor cari trebuie să rămână în picioare, în mod permanent, în urma realizării recoltei, mai purtând numele de *suprafață*, termen uzitat în materie de estimări de păduri, precum și valoarea *fondului* sau a solului forestier, inclusiv înrădăcinarea în caz de crânguri, însămânțarea or valoarea semințelor, când este vorba de codru, a humusului, a șanțurilor de perimetru, a stâlpilor de parchetație și a semnelor de hotar, a drumurilor, a liniilor somiere și a celor despărțitoare de parcele, constituie ceea ce se cheamă *capitalul angajat* într'o exploatare forestieră.

Raportul între venitul total în bani, și capitalul angajat reprezintă *procentul de plasare* cu care a fructificat acest capital.

Acest procent la început este foarte mic, crește apoi repede trecând printr'un maxim, care se realizează cu atât mai curând, cu cât circumstanțele economice sunt mai favorabile, după care se micșorează în măsură ce vârsta de exploatare se mărește.

Din diagrama dela pagina 186 care ne indică variațiunea procentului în chestiune în funcțiune de vârstă, se constată că o pădure de molid situată în condițiuni mijlocii, adică nici prea bune nici prea rele, la 30 de ani a funcționat cu un procent de 6 %; la 50 de 3,5 %, la 70 de ani cu 3,25 %, la 90 cu 2,7 %, la 100 cu 2,2 %, la 130 cu 1,75 % și în fine la 150 ani numai cu 1,5 %.

Cu cât, așa dar, vom exploata arboretele la o vârstă mai înaintată, cu atât exploatarea în chestiune va remunera mai puțin capitalul angajat. Un cuvânt mai mult, prin urmare, ca Statul să-și mărească domeniul său forestier, el fiind singurul în stare și având chiar datoria de a produce lemne de dimensiuni mari, fără de cari dezvoltarea industriilor, cărora lemnul le servește drept materie primă, nu este cu puțință.

Petre Antonescu

## INFORMAȚIUNI

Pentru aducerea la îndeplinire a lucrărilor prevăzute în programul întocmit de serviciul silvic al Statului, în vederea Expoziției naționale din 1905, s'a însărcinat o comisie, sub conducerea d-lui Inspector silvic Th. Galleriu, șeful serviciului. Aceasta comisie se compune din d-nii silvicultori șefi N. C. Nădejde, Petre Antonescu, M. Anania și silvicultorul G. Crăciunescu.

\* \* \*

Venitul pădurilor Statului pe exercițiul 1904—1905, care s'a închis la 30 Septembrie a. c., a fost de lei 5.627.358 bani 56, prevederile bugetare fiind de lei 5.500.000, așa că pădurile au dat un excedent de 127.358 bani 56.

\* \* \*

În comptul exercițiului 1905—1906, până la 30 Septembrie a. c., s'au încasat lei 2.834.828 bani 70, față de lei 2.971.922 bani 70, încasați în perioada corespunzătoare din exercițiul 1903—1904.

\* \* \*

Au plătit complet cotizațiile și abonamentele următorii membri și abonați:

*Membrii:* Angholescu D., Antonescu P., Armășescu C., Berian August, Bibescu Anton, Bibescu Emanoil, Boiu Olimpiu, Candiani S. A., Cezianu N. N., Codrescu C. Gh., Colțescu C-tin, Cosmescu Anastase, Davidescu Florian, Demetrescu Gh., Dobrescu D., Demetrescu St. Vergu, Elefiorescu N. N., Galleriu Th., Georgescu Cezar, Gheorghiu Ernest, Ionescu C. I., Iormescu C., Kalinderu I., Macovei N. C., Manolescu C. R., Mărculescu Al., Marinescu N., Mihail N. Dinu, Nădejde N. C., Oneanu A., Panaitescu C., Popescu I., Popovici Gh., Popovici N. Gh., Precup A., Protopopescu Dim., Rozescu I., Schina Gh. C., Șomănescu Sava, Stamatescu I. St., Valsamach Anton, Vărnăv V., Ionescu D. Zane, Corodeanu I., Patrulius D., Nicolau D. adică în total 56 din 216 membrii.

*Abonați:* Casa Regală, Administrația Domeniului Coroanei, Brigăzile A. D. C. Bușteni și Gherghița, Brigăzile Dabuleni, Gangiova și Cerventa, Goleșcu B. A., Lochian Victor, General G. Manu, Popescu B. N., Societatea Bour și Ața, Tătărescu Iordan, A. Avramidi et C-ie, Adolph, adică în total 15 din 42 abonați.



## LEMNUL DE FAG CU SAU FARA INIMA ROȘIE

## INTREBUINȚAREA LUI PENTRU TRAVERSE

(Urmare <sup>1)</sup>)

## PARTEA II.

**Substanțele utilizate pentru injectarea traverselor de fag.**

Spre a se spori durata traverselor de fag, este bine, înainte de toate, să luăm măsurile corespunzătoare ca să nu fie atacate de organele vegetative, de myceliul ciupercilor menționate în capitolul precedent. Cel mai bun mijloc preventiv în scopul acesta este ca, imediat după doborârea arborilor, să procedăm la fasonarea lor în traverse, căci, după cum am văzut, lemnul de fag se încintează repede și, în această stare, el devine, în împrejurările deja amintite, cu totul refractar injecțiunii cu materii antiseptice.

Aceste traverse, prevăzute cu cuie de lemn rotunde, sau în formă de șurub, cu scoabe în formă de S, cu buloane, etc., le vom transporta, apoi, în locurile de depozit, — recomandabil ar fi în șoproane deschise, — unde să le putem așeza în stive depărtate între dânsese spre a permite circulațiunea liberă a aerului și în acelaș timp spre a nu fi expuse influenței directe a ploilor și a razelor solare.

Intr'un interval de 5—6 luni, după starea anotimpului, le putem considera ca complet uscate la aer și, prin urmare, putem proceda la impregnarea lor.

Substanțele cele mai utilizate astăzi sunt : *Clorurul de zinc* ( $Z_nO_2$ ) și creozotul singur, sau amestecat cu cel d'întăiu.

Clorurul de zinc este foarte întrebuințat în Germania, unde, din cele 29 de administrațiuni de căi ferate din această țară,

21 se servesc de clorurul de zinc singur.

4 » » » » » amestecat cu creozot.

4 » » numai de creozot -).

1) Vezi «Revista Pădurilor» pe luna Octombrie 1905.

2) Forstbenutzung. Schwackhöfer. 1903. Loreys Handbuch der forstwissenschaft. pag. 314.

În Franța administrația C. F. aparținând Statului, întrebuițează clorurul de zinc în amestec cu creozot; celelalte administrațiuni și anume a C. F. de Nord, de Apus, din Orleans, de Sud și C. F. dintre Paris-Lyon au înlocuit, în timpul din urmă, clorurul de zinc prin creozot conținând 18—20% naftalină. Compania liniilor ferate de Est se servește numai de această din urmă substanță și anume încă din anul 1865<sup>1)</sup>.

După studiul lui A. Schneidt, directorul exploatării C. F. din Strassburg, publicat în «organul pentru propășirea căilor ferate din punctul de vedere tehnic»<sup>2)</sup>, între cele 5.374.497 traverse întrebuințate de administrația Căilor ferate franceze de Est în timp de 8 ani (1884—1891), ceea ce revine la 670.000 pe an, în cifră rotundă, pentru construcția de noi linii, precum și pentru întreținerea celor existente, au fost:

612.339	traverse de stejar	neinjectate
3.141.342	»	»
1.319.486	»	» fag
20.430	»	» sulfat de cupru
270.900	»	» brad
<hr/>		
Total	5.394.497	

Actualmente se servește numai de traverse de fag și de stejar, impregnate cu creozot.

De la 1892—1896 inclusiv s'a întrebuințat 2.200.000 traverse dintre cari 1.400.000 de stejar (63,6 %) și 800.000 de fag (36,4 %).

În ce privește numărul traverselor, specia și volumul celor de pe liniile ferate din Ungaria și anume în anii 1881—1884 și în 1894, se poate vedea aceasta din anexatele 2 tablouri extrase din statistica pădurilor din Ungaria de A. Bedo, fostul director general al Serviciului silvic din această țară<sup>3)</sup>.

1) Ausztrala, Németsország, Franciaország és Svájc Fekereskedelmi és falpari világyai. Schmidt Károly. Budapest. 1901. pag. 143.

2) Organ für die Fortschritte des eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1890, pag. 276.

3) Albert de Bedo, Description économique et commerciale des forêts de l'état hongrois, Budapest 1885 și 1896, 1 volum, pag. 382.

**Cantitatea medie de material lemnos întrebuințat de către direcția C. f. ungare și Societatea de navigațiune cu vapoare pe Dunăre în 1881-1884.**

Cantitatea medie de material lemnos întrebuințat de către direcția C. f. ungare și Societatea de navigațiune cu vapoare pe Dunăre în 1881-1884.	Traverse de Stejar				Alte specii de lemn				Fag și alte specii folioase							
	TOTAL pe km.		Volumul traverselor		Materialul necesar pentru producerea traverselor		Volumul lemnului de bună calitate		Materialul necesar pentru lucrul de lemn		Traverse		Materialul necesar pentru lucrul de lemn			
	Km.	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI	Total pe km	METRI CUBI		
Drumul de fer al Statului Ungar	200	170	497.298	171,5	33.865	13.40	77.730	26.80	5.352	1.84	10.245	9.53	2.036	0.7	325.011	624.021
» Austro-Ungar )	140	100	143.140	102,2	12.296	8,78	34.572	17,55	2.276	1,59	3.968	3,18	»	»	188.012	376.037
» de Sud )	71	33	82.756	115,2	7.034	9,79	14.068	19,58	3.078	4,29	4.207	5,86	64.562	20,9	5.625	7.211,34
» Nord-Est )	57	00	107.133	185,6	8.206	14,90	17.192	29,80	1.119	1,97	2.261	3,92	»	»	10.002	20.004
» Kassa-Oderberg )	37	00	51.541	126,8	4.543	12,02	9.086	24,04	1.218	3,04	2.444	6,47	»	»	91.021	158.042
» de Vest )	307	22	51.284	169,8	4.933	16,02	9.906	32,25	217	0,70	382	1,21	»	»	8.003	16.005
» Buda-Pest-Pécs )	90	1,80	61	0,8	»	0,02	10	0,04	»	»	»	»	»	»	»	»
» Mohács-Pécs )	67,55	»	8.927	132,1	759	11,22	1.318	12,45	227	3,86	454	6,72	»	»	»	»
» Hara-Pécs )	68,08	»	7.090	116,0	603	8,87	1.206	17,74	72	1,06	144	2,12	»	»	»	»
» Arad-Caniad )	131,00	»	87.367	62,0	4.298	32,80	8.736	65,20	353	2,63	514	8,83	»	»	»	»
» de pe valea Körösului )	84,60	»	13.000	177,4	700	8,86	1.200	17,73	131	1,55	216	2,91	»	»	»	»
Primul drum de fer ungareo-galillean	132,00	»	19.720	161,6	1.676	3,73	3.252	27,47	115	0,94	230	1,88	»	»	»	»
Drumul de fer Győr-Sopron-Ebenfurt.	117,00	»	11.620	93,0	1.018	8,76	2.036	17,50	33	0,27	60	0,55	»	»	6	0,05
TOTAL	719,26	1.062,886	31,7	85.456	11,97	170,912	21,94	14.187	1,99	25,171	3,52	66,508	9,3	6.241	0,87	2.340
TOTAL	8045,0	1.856,956	151,7	107,072	11,97	214,144	23,94	17.000	1,99	31,488	3,52	83,188	9,3	7.782	0,87	15,475
TOTAL general	»	1.336,956	»	107,072	»	214,144	»	23,94	»	31,488	»	83,188	»	7.782	»	15,475

Tabelul prezintă cantitatea medie de material lemnos întrebuințat de către direcția C. f. ungare și Societatea de navigațiune cu vapoare pe Dunăre în 1881-1884.

1) După consumația din 1883-1884

2) Din consumația din 1882, 1883 și 1884.



**Cantitățile de material lemnos întrebuințate de drumurile de fer ungare și de către Societatea de navigațiune cu vapoare pe Dunăre în 1894.**

DRUMURILE DE FER	Traverse de Stejar						Fag și alte specii foloase											
	Lungimea drumului de fer Km.	TOTAL	pe km.	Volumul tra- verselor	Material brut necesar pentru traversele	Volumul lemnului de lucru fa- sonat	Materialul brut pentru lucru	TOTAL	pe km.	Traverse	Volumul tra- verselor și altor lemne de lucru	Material brut necesar pentru aceasta	TOTAL	pe km.				
															BUCĂȚI	m.c.	Total	pe km.
Drum de fer al Stat. Ungar	7181.000)	1.419.239	197.6	110.878	15.44	221.756	30.88	33	778	4.70	50.687	7.05	407.017	56.7	31.898	4.44	63.796	8.88
» » de Sud		842.000	76.015	90.0	6.311	7.50	8.416	10.00	228	0.27	304	0.36	80.215	93.0	7.109	8.44	9.479	11.25
» » Kassa-Oderberg		422.000	44.179	105.0	3.534	8.00	5.301	12.00	384	1.00	391	1.50	—	—	—	—	—	—
» » Mohács-Pécs		37.000	6.700	181.0	642	17.30	803	21.70	136	3.70	272	7.40	—	—	—	—	—	—
» » Arad-Csanád de pe vala Körösului		333.60	20.199	60.5	1.346	4.00	2.019	6.00	120	0.36	180	0.54	40.868	122.01	2.743	8.22	4.115	12.33
Drum de fer Győr Sopron-E- Bentart		118.60	19.338	162.93	1.565	13.20	2.348	19.80	106	0.89	160	1.34	1.009	9.0	85	0.72	128	1.08
Drum de fer de pe vala râului Ung		23.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drum de fer pentru sarea din Maramaros		43.60	6.414	147.0	160	3.70	240	5.50	2	0.05	4	0.10	—	—	—	—	—	—
Drum de fer Keszthely-B-Szt- György		10.00	979	97.9	65	6.50	97	10.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drum de fer vii. Eperjes-Bártfa		45.00	251	5.5	25	0.60	38	0.90	91	2.00	137	3.00	—	—	—	—	—	—
Total ..		9.055.92	1.593.314	175.9	124.526	13.75	241.018	26.61	34.355	3.85	52.315	5.80	529.109	58.4	41.857	4.62	77.521	8.56
Tinand seocoleala de consumatiunea de mai sus, iată cantitatea necesară pe an pentru lungimea totală a drumurilor de fer existente actualmente în Ungaria ..																		
Cantitatea consumată în 1894 de către Societatea de navigație pe vapoare pe Dunăre ..		13.136.40	2.310.781	175.9	180.632	13.75	349.573	26.61	50.577	3.85	76.194	5.80	767.195	58.4	60.692	4.62	112.452	8.56
Total general ..		—	2.310.785	—	180.632	—	349.573	—	50.536	—	76.564	—	767.195	—	60.889	—	112.732	—

1) Lungimea drumurilor de fer prin-  
cipale ale Stat. Ungar.



Cu ocaziunea aflărei mele, anul trecut, în Budapesta, mi-am procurat date și mai recente de la însăși Direcția generală a C. F. ungare, grație prețiosului concurs din partea consilierului silvic Károly Smidt, șeful birourului de statistică și comerțul lemnului din ministerul de Agricultură, pentru care îi exprim aici unele mele mulțumiri.

Pentru trebuințele drumurilor de fer ale Ungariei dela 1885—1903 s'au impregnat un număr de 7.468.264 traverse de stejar și anume:

- a) 6.740.889 s'au injectat numai cu clorur de zinc
- b) 651.452 » » cu clorur de zinc și creozot
- c) 75.923 » » în cursul anului 1903 cu creozot și rezidui de petrol.

Total 7.468.264.

Din această sumă 7.060.949 traverse sau utilizat pe diversele linii ale C. F. respective, dar până în toamna anului 1904 a trebuit să fie înlocuite un număr de 3.471.415, astfel că, până la aceasta din urmă dată se mai găsea, în uz încă 3.589.534 piese.

Cu privire la cele 651.459 traverse injectate cu creozot și cu clorur de zinc, proporția amestecului a fost de 28 kg. clorur de zinc și de 2 kg. creozot; iar pentru cele 75.923 s'a făcut calculul rentabilității în baza unei durate medii probabile de 15 ani.

Mi-a fost greu ca să aflu ceva mai exact asupra uleiului mineral întrebuințat, în timpul din urmă, în uzina din Perecsény în locul clorurului de zinc, păstrându-se, în această privință, secretul profesional. Mi s'a spus însă numai atât că el este un residuu obținut cu ocaziunea rafinării petrolului ce se cumpără de la fabricile din Orșova și Fiume cu prețul de 4—5 coroane sută de kilograme, pe câtă vreme creozotul de fag, produs în localitate de către fabrica «Societății pe acțiuni Bantlin pentru produse chimice extrase din fag», costă 10,50 coroane 100 de kg.

Acest residuu din cauza culorii sale albastruie-negricioasă este cunoscut în localitate sub numirea de *Blau-öl* precum și de *Neutral-öl*, deoarece spre a putea servi la injectarea traverselor de fag, trebuie, mai întâiu, să i se neutralizeze toate acidele ce cuprinde.

Determinarea cu precizie a acestui ulei mineral fiind

de o mare însemnătate economică pentru România, fără bogată în petrol, de unde se aprovizionează, de altminteri, cu materia primă necesară rafinările din Orșova, ar fi bine ca chimiștii noștri, dintre cari unii și-au câștigat deja o reputație universală prin studiile lor documentate asupra substanțelor colorante obținute ca produse derivate ale petrolului, să caute a afla compozițiunea materiei în chestiune, ale cărei proprietăți antiseptice sunt întrebuițate, deja de mai mulți ani, de către fabrica de injectat traversele de fag din Perecsény.

În *Ungaria*, cu o rețea de drum de fier de 14.973 km. 946 m. se găsesc 3 uzine pentru impregnarea traverselor de fag și anume :

În *Perecsény* (Ungaria de Nord).

În *Orăștia mare* (Nagyvárad).

În *Nowska* (Croatia).

În *Franța*, cu 44.654 km. se află :

În *Dieppe* (Seine-Inferieure), *Buchy* (Seine inferieure) și *Surdon* (Orne) pentru trebuințele administrației C. F. de Vest.

În *Villers-Cotterets* (Aisne) și *Tourotte* pentru cea de Nord.

În *Clermont-Ferrand* (Puy-de-Dôme), *Miramas* (Bouches-du Rhône) și *Dijon* (Cote-d'Or) pentru necesitățile companiei P-L-M.

În *Le-Blanc* (Indre) pentru compania din Orleans.

În *Massy-Palaiseau* (Seine & Oise) pentru compania marei centuri.

În *Lacourtenourt* pentru trebuințele C. F. de Sud.

În *Port d'Atelier* și *Amagne* pentru necesitățile C. F. de Est.

În *Bulgaria* se află o fabrică situată la 3 km. depărtare de stația *Belowo* de pe linia Sofia-Filipopol.

În această uzină înființată de acum 12 ani se injectează, pe fiecare zi, câte 400 traverse de fag și de brad. Substanțele întrebuițate sunt: Clorurul de zinc pentru brad, și creozotul pentru fag. Lemnul acestui din urmă are inimă roșie. Bulgaria posedă 1.255 km. căi ferate.

*Serbia*, cu 510 km. cale ferată normală și 44 km. linie strâmtă, construite acestea din urmă în 1904, posedă o uzină amenajată în vederea injectării pe fiecare an a 100.000 traverse de fag necesare pentru căile normale și 15.000 pentru cele cu linie îngustă, în *Cicevatz*, care se află în exploatare din anul 1900.

În *Rusia*, firma Iulius Rütgers cu sediul în Angern, lângă *Wiena*, dispune de două uzine pentru injectat lemnele și anume în *Kiev* și *Astrachan*; afară de aceasta firma în cestiune a luat în arendă și uzina din *Ossipovici*, proprietatea Statului respectiv.

În aceste uzine se impregnează în fiecare an:

În *Kiev* . . . . . ca 500.000 traverse.

În *Astrachan* . . . . . » 700.000 »

În *Ossipovici* . . . . . » 600.000 »

Total . . . 1.800.000 traverse.

*Rusia europeană*, la sfârșitul anului 1903, posedă 52.339 km. linii ferate.

### Diferite metode pentru injectat traversele de fag.

Nu voi intra în descrierea tuturor procedurilor imaginare pentru injectarea traverselor, ci mă voi mărgini a stăruii asupra metodelor celor mai întrebuițate astăzi pentru impregnarea traverselor de fag.

Clorurii de zinc a fost recomandat pentru injectarea lemnului de fag de *Bournett* încă din anul 1838.

Spre a face cunoscut procedeul întrebuițat în uzina din *Perecsény* (*Ungaria de Nord*), pe care am vizitat-o în ziua de 18 August 1904, mă raportez la notele mele luate la fața locului:

Uzina *Perecsény* se află situată lângă gara *Perecsény*, *Comitatul Ung.*

Ea a fost înființată în anul 1891 în vederea utilizării clorurii de zinc, iar din 1903 i s'a adăugat mașinile necesare în scopul injectării traverselor cu rezidui de petrol în amestec cu creozot, după sistemul *Ott*.

Întreaga fabrică coprinzând clădirile, mașinile, liniile, plăcile învârtitoare, mașina de sabotat, de găurit traversele, aparatele pentru luminatul cu electricitate, terenul, etc., a costat 180—185.000 lei.

Instalațiunea pentru injectarea traverselor de fag cu clorur de zinc consistă din 4 cazane orizontale de formă cilindrică, lungi fiecare de 5,5 m. și având o grosime în diametru de 1,<sup>m</sup>90.

Una din extremitățile cazanului este prevăzută cu un capac, care — după introducerea în interior a traverselor — se poate închide în mod hermetic.

O locomobilă de 16 cai putere, cu o suprafață de încăl-

zire de 34 m. p., este destinată a produce vaporii de apă, acțiunii cărora sunt supuse traversele.

Afară de aceasta se mai găsește o pompă pneumatică pentru facerea vidului, două pompe aspiratoare respingătoare și una pentru pompat apa necesară.

Motorul de aburi se încălzește cu cărbuni de *Petroșani*. În fiecare cilindru (cazan) poate intra, deodată, 2 vagonete purtătoare a 35—36 traverse, ceea ce pentru cele 4 cazane, revine la 280—288 bucăți.

După ce s'a introdus într'un cilindru oarecare cărucioarele de fier încărcate cu traverse, se supun vaporilor de apă sub o presiune de  $1\frac{1}{2}$ —2 atmosfere și o temperatură de 122°—124° Celsius. Această operațiune, dacă traversele sunt bine uscate, durează o oră, iar dacă nu, o jumătate de oră mai mult; după terminare se dă drumul afară vaporilor și se curăță cazanul de produsele albuminoide rezultate din lemne. Se face apoi cu pompele de aer vidul în cazan în timp de o oră, dacă traversele sunt bine uscate, iar dacă sunt umede o oră jumătate până ce *Vacuumetrul* arată 65—66 cm.

Se deschide, atunci, robinetul tubului, care face să comunice cilindrul cu soluțiunea de clorur de zinc, spre a intra această substanță în cazan și anume în virtutea presiunii atmosferice. Umplerea cazanelor se completează cu ajutorul pompei fulante. Se continuă operațiunea cu această pompă până ce se obține o presiune de 8 atmosfere, care presiune se menține timp de o oră, dacă lemnul este uscat, și o oră și jumătate, dacă este verde.

După aceasta se lasă să intre aerul în cazan printr'o supapă situată la partea superioară a cilindrului și se dă drumul lichidului să reintre în rezervor.

Pentru a se putea continua neîntrerupt lucrul, în primul cazan traversele, de curând introduse, sunt supuse vaporilor de apă; în cel de al 2-lea această operațiune este deja terminată, astfel că se face vidul de 65—66 cm., de mercur; în al 3-lea cilindru se exercitează presiunea de 8 atmosfere asupra lichidului de injectat; iar într'al 4-lea toate celelalte operațiuni sunt deja efectuate, așa că numai rămâne decât a se dispune ca soluțiunea de clorur de zinc să reintre în rezervor, după care se scoate afară cărucioarele cu traversele complet injectate, în locul cărora se introduce altele din nou,

ținând acum locul primului cazan în ce privește ordinea de succesiune a operațiunilor, cari se repetă ca mai sus.

Soluțiunea de clorur de zinc este formată din acid clorhidric (Hcl), care se procură dela fabrica «Clotilda» de produse chimice din Neufbock, comitatul Marmoroș-Sziget, în proporție de 100 kg., acid clorhidric și 30—50 kg. zinc. Acesta din urmă consistă din resturi de acoperișuri de case, de conducte de apă, etc., deoarece costă mai puțin și anume 32 de bani kg. În termen mediu, pe când dacă s'ar cumpăra direct de la magazine comerciale nu s'ar putea obține mai puțin ca 1 leu până la 1 leu și 10 bani. Densitatea acestei soluțiuni este de 3<sup>o</sup> Beaumé (la 17<sup>o</sup>5 Celsius). Ea trebuie să fie limpede și să nu conțină săruri de fier.

În 24 ore, lucrându-se ziua și noaptea, se impregnează 1600—1700 traverse. Fiecare traversă trebuie să absoarbă cel puțin 26 kg., căci altfel impregnarea se consideră ca insuficientă. De ordină însă această cantitate variază, după starea de uscăciune a lemnului, dela 35—45 kg.

Injectarea unei traverse costă în termen mediu 60—65 bani. Mai înainte de a se introduce în cazane spre a fi impregnate, traversele se găuresc și se *sabotează*, adică se dă la rindea acea parte din suprafața superioară a traverselor care vine în contact direct cu șinele. Această operațiune se face cu mașina zisă de sabotaj.

Spre a se cunoaște cantitatea de substanță absorbită, traversele se cântăresc atât înainte cât și după injectare.

În Germania durata medie a traverselor impregnate cu clorur de zinc se socotește la 15 ani. În Austria rezultatul întrebuințării acestei substanțe n'a prea fost satisfăcător, astfel pe căile ferate ale Statului dintr'un număr de 727.500 traverse, după 5 ani a trebuit să se înlocuiască 17 %, după 8 ani 52 %, iar după 10 ani 66.5 %.

*Tuzson*, evaluează durata medie a unei traverse injectate cu clorur de zinc dela 5—14 ani. Aceasta depinde mai cu seamă de *intensitatea traficului* pe linie, — în care caz uzura mecanică este însemnată, — de *clima locală*, de natura terenului și de calitatea balastului.

Când se întrebuințează clorurul de zinc amestecat cu creozot procedarea este identică ca mai sus, cu deosebire însă că soluțiunea trebuie încălzită până la 50<sup>o</sup> Celsius.

Adeseori însă din cauza diferenței de densități a acestor substanțe, amestecul lor nu se poate face în mod destul de intim.

Trebue să treacă cel puțin 3 luni până ce traversele impregnate cu clorur de zinc să poată fi așezate în linie.

Supunerea vaporilor de apă mai înainte de a se injecta cu clorur de zinc, după Tuzson, este o lucrare cu totul greșită, deoarece prin aceasta nu se reușește a se îndepărta decât materiile azotoase aflătoare în straturile anuale exterioare ale lemnului, pe când restul lui devine și mai umed, astfel că injectarea nu se poate face complect, cu toată marea presiune ce se exercitează. Este, așa dar, mult mai preferabil a se renunța la această operațiune, în schimb, însă, după ce au fost ținute la aer liber, sub șoproane acoperite, cel puțin 6 luni, mai înainte de a se impregna, traversele de fag trebuiesc uscate în mod artificial. În acest scop se vor introduce în cuptoare cu o temperatură care să crească în mod treptat dela 35° până la 70° C. ținându-se într'ânsele timp de cel puțin 3 zile.

Astfel procedând pe deoparte se poate distruge orice myceliu de ciuperci, iar pe de alta nu va fi nevoie decât de o mai mică presiune pentru injectarea traverselor, fapt ce prezintă un mare avantaj atât din punctul de vedere al accelerațiunii operațiunii, cât și al micșorării cheltuelilor.

### **Sistemul de impregnare Ott.**

Am arătat că la uzina din Perecsény, cu începere din 1903, se întrebuintează și un alt procedeu pentru injectarea traverselor de fag diferit de cel deja descris. El este cunoscut sub numele de *Sistemul Ott*. O locomotivă cumpărată din Darmstadt, un generator de aburi, un condensator, un cazan lung de 5,5<sup>m</sup> cu un diametru de 1<sup>m</sup>,90, în care se introduce deodată în 2 vagonete 70—72 de traverse, formează întreaga instalațiune pentru injectarea traverselor de fag după acest sistem. Ca materie antiseptică, în loc de clorur de zinc se utilizează rezidiul de petrol menționat mai sus, care se amestecă cu creozotul provenit din destilația lemnului de fag conținând 35% creozot curat. Proporția amestecului, după inginerul-inspector Wiederspan, pe care l-am întâlnit la Direcția C. F. din Budapesta este de 1 : 9, adică o parte creozot și 9 de reziduu. Iată în ce consistă operațiunea: după intro-



ducerea vagonetelor încărcate cu traverse în cilindru, se închide în mod hermetic capacul dela una din extremitățile sale. După aceasta se umple cazanul numai cu reziduu de petrol, care se încălzește până la 120° Celsius. Se menține această temperatură timp de 3 ore după care se dă drumul afară lichidului.

Se face apoi timp de o oră, vidul în cazan. Se umple din nou cu reziduu de petrol (Blau-öl sau Neutral-öl), de astădată însă amestecat cu creozot și se pune în acțiune pompa fulantă până ce se obține o presiune de 8 atmosfere, care presiune se păstrează timp de o oră, după care se dă drumul lichidului. Se scot apoi afară vagonetele din cazan și se înlocuiesc cu altele și așa mai departe.

Din momentul ce se începe încălzitul lichidului, ceea ce se face cu ajutorul unui serpentin, apa din traverse, cari în todeauna sunt mai mult sau mai puțin umede, de oarece în Ungaria recepția se face imediat după fasonarea lor, iar impregnarea după ce s'au conservat numai timp de 2 luni în stive, începe să se evaporeze. Spre a se putea cunoaște cantitatea evaporată, pe condensator se află un nivel de apă vertical. Apa fiind foarte caldă, spre a fi răcită și utilizată în urmă se lasă să cază, în forma picăturilor de ploaie măruntă, dela o înălțime de mai mulți metri desfășurându-se pe o mare suprafață cu ajutorul unui aparat foarte simplu, dar foarte ingenios, astfel că până să ajungă jos ea se răcește cum se cade.

În 24 ore cu sistemul despre care vorbim, se impregnează 350 traverse, absorbind fiecare, în termen mediu, 30—34 kg.

Dacă traversele nu ar avea inimă roșie, această cantitate s'ar mări cam cu 10 kg.

După datele trecute în alăturatul tablou datorit șefului Direcțiunii silvice locale, d-lui consilier silvic superior Anton von Rónay de Ungvár, precum și după experiențele recente ale doctorului Tuzson <sup>1)</sup>, afirmarea lui R. Hartig și a altor autori că inima roșie la fag nu se poate cătuș de puțin injecta, s'a dovedit inexactă.

Pentru conservarea reziduiului de petrol și a creozotului s'au construit în localitate 3 rezervoare cilindrice de fer, unul

1) Dr. Tuzson Iános: A bükkfa korhadása és Konzerválása. Budapest, 1904.

## Rezultatul experiențelor făcute cu injectarea traver-

a	b	c	d	e	f	g	h	i
			Traverse încă neuscate	După ce s-a supus vaporilor cu aburi	Sporul de greutate în raport cu starea traversei neuscate	Lupă ce s-a făcut vidul	Pierdere în greutate în raport cu greutatea avută după ce s-a supus aburilor	După injectare
III	Traversă cu lemnul puțin răscopt și cu puțină inimă roșie		83,0	83,0	2,0	83,5	1,5	105,0
IV	Traversă cu lemnul cu totul răscopt		75,0	79,0	4,0	77,0	1,5	110,0
VI	" " " " " "		102,0	105,0	3,0	104,0	1,0	128,0
IX	" " " răscopt și inimă roșie		76,0	77,0	1,0	—	—	117,0
XI	Traversă cu inima roșie, lemnul sănătos		100,0	101,5	1,5	—	—	128,0
XIII	Traversă cu inimă roșie,	La aceste traverse după îndepărtarea celorlalte părți ale lemnului a rămas numai inima roșie.	44,0	45,0	1,0	—	—	58,5
XIV	lemn sănătos		30,0	31,0	1,0	—	—	48,5
XV			44,0	45,5	1,5	—	—	60,0
XVI			44,0	45,0	1,0	—	—	65,0
XVII	Traversă fasonată din lemn verde și sănătos		98,5	100,0	1,5	—	—	129,5
XXII	Traversă uscată la aer și neinjectată		81,5	84,0	2,5	—	—	115,0
Secțiunile luate din								
I	Bucată lungă de 30—35 c.m. de lemn foarte răscopt sau lucinat		6,2	—	—	—	—	10,0
II	Bucată lungă de 30—35 c.m. de lemn foarte răscopt		3,9	—	—	—	—	6,5
III	Bucată lungă de 30—35 c.m. de lemn foarte răscopt		6,0	—	—	—	—	9,7
Rondele provenite								
I	Rondele extrase de la 1 <sup>m</sup> înălțime de la tăietură al cărui lemn în partea inferioară este		2,5	—	—	—	—	4,0
II	dintr'un trunchiu sănătos iar partea superioară răscoptă		3,0	—	—	—	—	4,5
III	Rondele de la același trunchiu provenit de la o înălțime de 2 <sup>m</sup> 5, unde lemnul era mai puțin răscopt		2,7	—	—	—	—	4,0
IV	Idem de la 4 <sup>m</sup> înălțime provenite dintr'un trunchiu cu lemnul răscopt		3,2	—	—	—	—	5,0
V	Idem de la 6 <sup>m</sup> înălțime și din același trunchiu		5,4	—	—	—	—	7,7
VI	Idem de la 8 <sup>m</sup> înălțime și din același trunchiu		3,4	—	—	—	—	5,0
VII	Idem ca rondelele No. V		4,2	—	—	—	—	6,2
VIII	Idem ca rondelele No. V		4,5	—	—	—	—	6,5
IX	Idem de la o înălțime de 3 <sup>m</sup> și dintr'un trunchiu cu lemnul răscopt		11,5	—	—	—	—	16,6
X	provenit din altă pădure		14,3	—	—	—	—	20,8

## selor de fag în uzina din Perecsény, regiunea Ungvár.

k	l	m	n	o	p	q	r
Sporul de greutate în raport cu starea inițială Sporul de greutate în raport cu starea traversată după ce s'a făcut vidul După 48 ore în urma injectării Pierderea în greutate în raport cu starea traversată după injectare După șapte zile în urma injectării Pierdere de greutate în raport cu starea traversată după ce s'a avut loc impregnarea Sporul de greutate în raport cu starea brută după 7 zile							OBSERVAȚIUNI
22.0	21.5	98.0	7.0	95.0	10.0	12.0	Partea cu lemnul răscopt s'a injectat, partea cu inimă totuși prezintă la suprafață părți înguste neimpregnate.
35.0	32.5	104.0	6.0	101.0	9.0	26.0	S'a injectat complet.
26.0	24.0	121.0	7.0	118.0	10.0	16.0	
41.0	—	108.0	9.0	105.0	12.0	29.0	Partea cu lemnul răscopt s'a impregnat complet, cea cu inimă totuși neimpregnată.
28.0	—	117.0	11.0	114.0	14.0	14.0	Inimă roșie prezintă părți neinjectate sub formă de jele mici.
9.5	—	50.0	3.5	48.0	5.5	4.0	Injectarea la acestos s'a făcut în mod incomplet în secțiune transverse anală s'a observat pețe mari neinjectate.
18.5	—	44.0	4.5	42.5	6.0	12.5	
16.0	—	55.0	5.0	53.5	6.5	9.5	
21.0	—	60.0	5.0	57.5	7.5	13.5	
31.0	—	116.0	13.5	112.0	17.5	13.5	Injectarea completă.
33.5	—	108.5	6.5	103.3	9.7	23.8	
traverse cu lemnul foarte răscopt							
3.8	—	9.5	0.5	—	—	—	De către inginerii din serviciul drumurilor de fier, n'a fost trimis spre cercetarea Institutului chimic.
2.6	—	6.1	0.4	—	—	—	
3.7	—	9.4	0.3	—	—	—	
din trunchiuri cu lemnul răscopt							
1.5	—	3.9	0.1	—	—	—	
1.5	—	4.4	0.1	—	—	—	
1.3	—	3.5	0.5	—	—	—	Cale însemnate cu No. I, IV, V, VI, IX au fost trimise de către serviciul Inspectoratului liniilor de drum de fier al Statului, pentru a se analiza pe cale chimică.
1.8	—	4.5	0.5	—	—	—	
2.3	—	7.4	0.3	—	—	—	Cale cu No. II, III, VII, VIII, X s'a trimis prin serviciul Inspectoratului silvic spre a se analiza pe cale chimică.
1.6	—	4.7	0.1	—	—	—	
2.0	—	6.1	0.1	—	—	—	
2.0	—	6.9	0.2	—	—	—	
5.3	—	15.7	1.1	—	—	—	
6.5	—	19.8	1.0	—	—	—	

Căminul general regal ungareo Ungvár, în 5 Sept 1904

(as) Anton von Rónay de Ungvár.

destinat a primi 9 vagoane de creozot și 2 a câte 22 vagoane fiecare pentru rezidiul de petrol.

Această instalațiune anexă uzinei din Perecsény a costat în total 30.000 de coroane, ceea ce face cam 32.000 lei în cifră rotundă.

Dr. Tuzson a constatat că dacă se supun traversele, mai înainte de a se injecta, unei temperaturi superioare punctului de ebulițiune al apei numai timp de 3 ore, nu se distrug filamentele miceliene ale ciupercilor cari provoacă incintarea lemnului, de oarece mai rămâne în lemn o cantitate de apă destul de mare care nu se poate evaporă.

Secționând 7 traverse în toate direcțiunile el a găsit în interior părți umede neinjectate; mai mult decât atât, a putut face culturi din conidiile ciupercii *Hypoxylon coccineum* extrase din interiorul traverselor injectate după sistemul Ott.

Așa fiind, nu este recomandabil a se întrebuiți acest sistem decât când dispunem de traverse bine uscate.

În cazul acesta, după experiențele facute, s'a constatat că lichidul impregnat nu numai că umple cavitățile celulelor parenchimatoase, ale fibrelor, vaselor și ale traheidelor, cari ocup, după Hartig 17—63% din volumul lemnului de fag, ci pătrunde și pereții lor celulari.

Numai celulele din mijlocul razelor mădulare groase rămân mai puțin îmbibate.

Injectarea unei traverse, după acest sistem, costă 2,71 lei. Durata medie a traverselor de fag cu inima roșie pe care se comtează este de 15 ani.

Pentru a se putea constata timpul ce va trece până la putrezirea lor completă, sau cel puțin până la scoaterea lor din uz, actualmente se obișnuiește a se bate în traverse, după ce se injectează, câte un cui de zinc, a cărui formă se schimbă în tot anul și care poartă un număr convențional indicând anul anume când au fost așezate în linie.

Astfel: 0 = 1900; 1 = 1901; 2 = 1902 ș. a. m. d.

Petre Antonescu



## O CĂLĂTORIE DE STUDII FORESTIERE ÎN ROMÂNIA ȘI CARPAȚII DE EST

(Urmare și sfârșit 1)

Pentru a avea o idee completă asupra maselor de lemn ce vor fi puse în curând în exploatare, în Carpații estici, trebuie să ținem seamă și de întinsele păduri de molid și de brad din Transilvania și din părțile mărginașe ale Ungariei de nord-est.

În cele 4 regiuni silvice, de care trebuie să ținem seamă în primul rând, Kolosvar (Cluj), Maroș-Vasarhely, Brasso (Brașov) și Nagy-Szeben (Sibiu), se găsesc masive de molid și de brad pe o suprafață de 462.000 ha, care în cea mai mare parte se pot considera astăzi asemenea ca virgine.

Pădurile virgine de rășinoase din Carpații estici, cu o suprafață de aproape 1.700.000 ha, cari ar putea furniza aproximativ 500 milioane m. c. de lemn, se găsesc astăzi, în cea mai mare parte, la începutul exploatării; însă de acum înainte această exploatare se face cu toate mijloacele moderne ale tehnicii și ale industriei mari, produsele acestei regiuni vor avea într'un viitor foarte apropiat, din cauza condițiilor favorabile de export, o influență foarte mare asupra traficului de lemne din Europa apuseană și o parte a teritoriului mării Mediterane, masele lor vor fi mărite peste câțva timp cu acelea ale pădurilor Bosni.

În pădurile Bosni condițiile de export sunt mai nefavorabile ca în Carpații estici, pentru că exploatarea lor cere de obicei stabilirea de căi ferate, foarte costisitoare, pe o lungime de 50 km. și mai mult chiar.

România dispune de 2 căi fluviale excelente: Oltul (Aluta) și Bistrița, care se varsă în Siret la Bacău. Pe ele se transportă la Dunăre nu numai materialul lemnos de pe partea românească a Carpaților, ci și în parte din Transilvania și din sudul Bucovinei.

Aceste fluvii, mai ales Bistrița, au o însemnătate foarte mare, cu deosebire că Carpații prezintă o serie de depresiuni adânci prin cari lemnele pot fi aduse cu ușurință pe căi ferate din Transilvania în România și de aci la Bistrița.

Lemnăria adusă pe Bistrița și Olt, se debitează de obicei la Galați în ferestrele grandioase de acolo, și apoi se transportă cu vapoarele mai departe.

Între altele, firma Götz a făcut mari lucrări pentru ușurarea

1) A se vedea *Revista Pădurilor*, din luna Noembrie 1905.

transportului lemnelor. Această firmă a luat în exploatare mai multe ocoale silvice din Bucovina, așezate în bazinul Bistriței, și pădurea Tarcău din România. Pentru a putea transporta în cea mai mare parte a anului lemnele pe Bistrița, care aici nu-i încă așa de mare, această firmă construiește în ocolul silvic Tarcău un opust colosal pentru regularea nivelului apelor Bistriței. Afară de aceasta ea e pe cale de a prelungi, printr'o trecătoare, până în Transilvania, calea ei ferată lungă de 23 km. și care duce până aproape de granița ungurească, pentru a putea duce la Bistrița și lemne de acolo. Costul transportului unui m. c. de lemne rotunde, dela granița românească (Vatra Dorna) până la Galați se urcă la 5 lei și dela Tarcău la Galați la 3.10 lei.

În condițiuni asemănătoare lucrează și mai multe alte societăți pentru industria lemnului.

În cele mai multe părți ale Bucovinei și în Galiția, lemnul e debitat în ferestree mari, pe loc, și apoi transportat cu trenul. Pentru exportul de lemne al Bucovinei este de cea mai mare însemnătate calea ferată dela Dorna Vatra la Hatna, (stație a căiei ferate principale Cernăuți — Roman — București), deschisă complet în 1903. Pe când până în ultimul timp lemnele din Galiția estică, Bucovina și România se exportau parte în Rusia sudică, în majoritate însă în țările depe lângă marea Mediterană, în anii din urmă s'a făcut o schimbare remarcabilă prin aceia că astăzi Rusia îndestulează trebuințele acestor regiuni cu lemne din Caucaz și înlătură din ce în ce mai mult produsele din Carpați.

Acestea din urmă se îndreptează de aceia spre nord-vestul Europei, mai ales spre Germania, după cum mi s'a asigurat de mai multeori din locurile cele mai competente.

Acest transport e posibil grație unor tarify de transport excepțional de mici.

Costul transportului cu vaporeul, dela Galați la Rotterdam sau la Hamburg, este astăzi de 11 lei pentru 1 m. c. de scânduri. Pentru că la debitare se obține cam 50 % din materialul brut, transportul unui m. c. de lemne rotunde dela Tarcău la Hamburg costă deci 8,50 lei, iar al unui m. c. de scânduri 17 lei. În Bucovina și Galiția s'a redus de curând foarte mult tarifyrile de transport pe căile ferate, așa că acum e remunerator de a încărcă lemne chiar dela Valea Putna până la stațiunea de trecere Bodenbach, distanță de 1423 km.

Din părțile cele mai îndepărtate ale Bucovinei (stațiunea Va-



lea Putna) se plătește pentru un vagon încărcat cu scânduri (10000 kgr.) pentru Germania de vest (Kassel-Elberfeld) până la Bodenbach 308,75 lei, iar pentru Germania de est și de nord (Silezia de sus, Breslau, Posen, Berlin), până la Mislovitz 267,50 lei. Pe un astfel de vagon se pot încărcă 20—21 m. c. de scânduri, așa că taxa transportului pe calea ferată este 15 lei și de 13,75 lei pentru m. c. de scânduri și de 7,50 lei și 6,88 lei pentru m. c. de lemne rotunde. Prin urmare, transportul lemnului românesc, cu tot drumul lung ce trebuie să facă, din cauza estinătății transportului pe apă, nu costă decât cu aproximativ 1,25 lei mai mult de m. c. dela Tarcău la Hamburg, decât al lemnului din Bucovina până la Myslovitz sau Bodenbach.

Pentru a termina, câteva observațiuni asupra politicii și administrațiunii forestiere și a învățământului forestier în România.

După legea silvică din 1881 toate pădurile se împart în păduri supuse regimului silvic și în păduri nesupuse acestui regim. Din cele d'întâi fac parte toate pădurile statului, ale comunelor și instituțiunilor publice, ale bisericilor și acelea posedate în devălmășie cu Statul.

De asemenea mai sunt supuse regimului silvic, fără deosebire, toate pădurile dela munte, precum și acele păduri ce servesc ca protecția drumurilor și a căilor ferate.

Din 2,8 milioane ha. de pădure, 2,3 milioane cad în această categorie. Numai pădurile particularilor din regiunea șesului (județele Constanța, Brăila, Ialomița, Tulcea, Vlașca, Tutova, Covurlui, Olt și Romanați) nu sunt supuse regimului forestier.

Pădurile supuse regimului silvic nu pot fi exploatate decât în baza unui plan de amenajament. Aceste planuri trebuiesc făcute de o comisiune specială, din care fac parte cel puțin 3 agenți silvici ai statului, și au nevoie de a fi sancționate de M. S. Regele. E curioasă dispozițiunea că asemenea amenajamente trebuie să rămână neschimbate pentru veșnicie. (Amenajamentul odată aprobat nu mai poate fi modificat).

Această dispoziție, ca și în România, există bine înțeles numai pe hârtie, pentru că lipsește personalul necesar, pentru executare și supraveghere.

În vederea acestui fapt, s'a prevăzut și în lege, că deocamdată aceste planuri de amenajament pot fi înlocuite prin simple studii sumare. În 1896 s'a amănat formal, printr'o lege, executarea acestor dispozițiuni, până când « vor fi disponibile mijloacele necesare ».

Dintre pădurile statului, 9% posedă acum planuri de amenajament, iar dintre cele particulare se zice că 22% ar posedă asemenea planuri (probabil aproape exclusiv studii sumare).

Pădurile dela munte, precum și acele păduri cari servesc pentru protejarea lucrărilor făcute pentru corecția torenților, a versantelor repezi, a izvoarelor și pentru apărarea țării în contra invaziei dușmanilor, nu pot fi defrișate.

Aplicarea dispozițiilor administrative ale codului silvic e încredințată agenților silvici în a căror sarcină cade gestiunea și paza pădurilor statului. Dar pentru că puterile acestor agenți sunt insuficiente chiar pentru sarcina lor principală, supravegherea aceasta, care mai e îngreunată încă prin suprafața mare a țării și prin neclaritatea dispozițiilor legale, nu are o mare însemnătate practică.

Organizația administrației forestiere depinde de ministerul domeniilor și se aseamănă în totul celei franceze. Pădurile statului sunt împărțite în regiuni silvice în fruntea cărora e câte un inspector sau sub inspector de cl. I, având sub el 2—3 agenți de inspecțiune. Pentru administrația locală există 96 de ocoale silvice, a căror suprafață medie e de 11.300 ha.; această suprafață variază însă foarte mult și se ridică până la 44.000 ha. (Tarcău).

Retribuțiunea acestor funcționari este după lege următoarea ;

Inspector	6000—7200 lei	leafa și 2400 lei	spese de transp.
Sub-inspector	3600—4800	» » » 2150,00	» » »
Guard general	1600—2000	» » » 1075	» » »
Brigadier	600—1000	» » »	
Pădurar	100—362,50		

Brigadierii și pădurarii mai au și câte 3 ha. pământ 20 steri lemne de foc și loc de pășunat în pădure.

Pentru o parte din șefii de ocoale s'au făcut în timpul din urmă locuințe, cam mici nu-i vorbă, dar destul de drăguțe. Împrejurul locuințelor se găsesc parcuri destul de mari, aranjate de obicei cu bun gust. Și pentru agenții de pază se fac acum asemenea mici locuințe de serviciu. Dacă nu se găsesc locuințe de serviciu, nu se acordă indemnizație pentru chirie.

Aceste lefuri, dejă destul de mici dela sub-inspector în jos, au fost reduse din nou cu 20% în urma actualului sistem de economii.

O parte din agenții de pază nu mai primesc de loc leafă și au numai locuință, pământ, loc de pășunat și lemne.

Se înțelege dela sine, că dela un asemenea personal nu ne putem aștepta la mari servicii și chiar ar fi destul de întemeiată temerea ca ei să nu întrebuințeze funcțiunea lor pentru abuzuri. Ispita și ocaziile sunt destul de numeroase.

Pentru formarea agenților silvici, care înainte se făcè la Nancy, s'a fondat acum vreo zece ani școala de silvicultură dela Brănești, așezată la 20 km. spre răsărit de București. Durata studiilor e de trei ani.

Dela anul 1902 (?) s'a instituit la Brănești, pentru formarea de brigadieri, un curs de un an, din care 6 luni sunt pentru învățământul teoretic și 6 luni pentru cel practic. În ambele secții nu se poate intra, decât în urma unui concurs de admitere; pentru secția brigadierilor se cere candidatului să fi fost sergent în armată.

Școala e organizată ca internat, cheltuelile de întreținere sunt de 0,70 lei pe zi pentru secția agenților și de 0,60 pentru secția brigadierilor. Trebuie să avem însă în vedere, că în România alimentele sunt mult mai cftine ca în Germania.

Numai câțiva elevi plătesc costul studiilor și al întreținerii din propriile lor mijloace.

Din 35 de elevi din secția agenților, numai 5 plătesc costul integral de 1000 lei anual, ceilalți plătesc numai 200 lei pentru îmbrăcăminte.

Jumătate din elevii secțiunii brigadierilor plătesc 360 lei, restul numai 160 lei anual și primesc în schimbul acestei sume toate cele necesare.

Pentru lucrările practice, s'a pus la dispoziția școlai 600 h. a. din ocolul silvic Cernica (pădure de stejar). Pentru a se putea familiariza cu condițiunile de gospodărie din alte centre pădurești, precum și pentru a vedea instalațiunile pentru transportul lemnelor, se fac vara excursiuni, a căror durată este de mai multe săptămâni.

Sfârșind această dare de seamă, mă gândesc cu mare plăcere și cu mare mulțămire la zilele plăcute și extrem de interesante pe cari le-am petrecut în acele regiuni. Mulțămesc deci, în acest loc, tuturor colegilor de meserie cu cari am venit în contact, ca și ministerului de domenii din România și administrației fondului religios greco-oriental din Bucovina, dar, mai înainte de toate, amabilului meu mentor, domnului director Grunau, pentru modul amabil cu care am fost primit și condus pretutindeni.

P. Grunau.

## SCOATEREA LEMNELOR SAU TRANSPORTUL LA DISTANȚE MICI

(Urmare și sfârșit<sup>1)</sup>)

C. — Considerațiuni generale asupra momentului favorabil pentru scoaterea lemnului, asupra regulilor de observat în alegerea metodelor de scoatere și asupra condițiilor care contribuiesc la înlesnirea și estinătatea acestei operațiuni.

Momentul favorabil pentru scoatere. — Acest moment depinde de timpul în care se face doborîrea, de modalitatea întrebuițată pentru scoatere, de felul transportului ulterior și de brațele disponibile.

În general, or decâteori este posibil, lemnul, îndată după doborîrea și pregătirea lui, trebuie scos la drumuri și îngmădit în locuri de depozit, pentru ca pe deoparte parchetul să se golească, iar pe de alta materialul realizat să se poată usca și conserva mai bine. Această regulă trebuie mai cu deosebire observată în pădurile de reșinoase unde sunt de temut devastări produse de coleoptere și există o primejdie pentru vătămarea arborilor doborîți. Golirea grabnică a parchetului trebuie mai ales operată în tăierile cu regenerare naturală și în plantațiunile tinere, dar în această privință urmează negreșit să se ție socoteală și de metoda de scoatere întrebuițată, care depinde foarte mult de configurațiunea terenului. În pădurile de câmp, și de podgorie nici o pedică nu se opune, de ordinar, ca lemnele să se scoată îndată după doborîrea și pregătirea lor. În pădurile de munte, din contră, scoaterea lemnului este adesea ori legată de existența unei bune părții de zăpadă și în asemenea păduri, în tăierile de vară, trebuie să ne mulțumim mai totdeauna de a duce lemnele în pâraele sau în vălcelele cele mai apropiate, a le trage la drumuri sau pe drumuri, de unde, la sosirea iernei, să se poată transporta pe zăpadă mai lesne.

Momentul favorabil pentru scoatere depinde și de felul în care lemnul scos va fi transportat mai departe. În această

1) A se vedea *Revista Pădurilor* pe luna Noembrie 1905.

privință joacă un rol important, în regiunile joase, și durata gerului din timpul iernei. Apoi dacă lemnul, până să ajungă în piața de consumație, trebuie să facă o lungă călătorie pe apă, legat în plute sau liber, atunci urmoază negreșit ca mai înainte de a fi plutit să fie bine uscat, ca să devie mai ușor, mai ales când cursul de apă utilizat pentru plutire este strâmt și neregulat. Dacă lemnul se doboară vara sau toamna atunci, de obicei, se rostogolește și se știvialiește în pădure sau la schola de plutire unde se lasă ca să se usuce și să se ușureze, după care se plutește. În asemenea condițiuni trece adesea 1 an și  $\frac{1}{2}$  dela doborîre până la debitare în herăstrău, dar calitatea lemnelor, astfel produse, compensează totdeauna cheltuielile făcute cu recoltarea lor. În fine, momentul favorabil pentru scoaterea lemnelor este în strânsă legătură și cu numărul brațelor disponibile. În pădurile de câmp, unde se exploatează de ordinar foioasele doborîrea materialului lemnos se face după încetarea circulației sevei, adică toamna târziu și mai ales iarna când muncitorii se găsește cu înlesnire nefiind ocupați atunci cu agricultura. Trebuie dar să se profite de această împrejurare pentru ca să se scoată din pădure tot materialul lemnos doborît. Dacă această operațiune se întârzie până primăvara, ea devine mai anevoioasă și mai costisitoare din cauza lipsei de brațe, căci oamenii încep atunci lucrările câmpului și salariile se scumpesc. În pădurile de munte, mult mai importante, costiunea brațelor disponibile nu se întâlnește decât rareori fiindcă în aceste păduri exploatatorul găsește mai totdeauna o breaslă de lucrători speciali care se ocupă exclusiv cu lucrările de pădure.

Reguli generale pentru întrebuițarea metodelor de scoatere. — Aceste reguli se pot rezumă precum urmează :

- 1) Se scoate din parchet numai lemnul ce se poate desface și transporta într'un mod oarecare, fiindcă cheltuielile scoaterii trebuiesc acoperite printr'o ridicare equivalentă a prețului vânzării, astfel că un material fără valoare este destinat de multe ori să nu să poată scoate și să rămâie pe loc. În părțile pădurii unde nu sunt drumuri și nici pot intra vehiculele la încărcare, în vălcele strâmte și adânci, în locuri stâncoase sau mlăștinoase, pe coaste prăpăstioase sau abrupte, scoaterea lemnelor este adesea-ori imposibilă,

deși chiar în asemenea localități, pentru lemne bune și sănătoase, scoaterea devine uneori remuneratoare.

2) În tăierile arborilor maturi răspândiți prin creșteri tinere adică în tăierile ulterioare, de extrațiuni sau de regenerare, în tăierile de lămuriri sau ale arborilor atacați de insecte, este imperios necesar a se proceda imediat la scoaterea materialului doborât și la curățirea parchetului.

În asemenea cazuri, dacă nu se pot scoate imediat toți buștenii grei, ca în teren șes, cel puțin, în interesul menajării creșterilor tinere, trebuie să se scoată, prin lucrători de regie, arborii cei mai prețioși, destinați în special pentru bușteni. Toți ceilalți bușteni trebuie scoși pe sprijine, pe cozile topoarelor sau cângilor, și scoaterea pe cât posibil trebuie accelerată. Când, în asemenea tăieri, se fac și lemne de foc se impune ca ele să fie duse până la drumul cel mai apropiat sau până la goluri din pădure, îndată ce au fost debitate în bucăți scurte.

3) Locurile de stivuire sau de depozit, lângă drumuri sau herăstraie, trebuie indicate de dirigintele exploatațiunii și tot lemnul destinat a fi scos trebuie dus acolo. La munte, când spațiul este insuficient, se fac adesea locuri artificiale de strângere, de stivuire sau de depozit prelungindu-se drumul în vale pe piloți și acestea se utilizează adesea pentru o stivuire provizorie în cursul scoaterii.

4) Dela începutul exploatării trebuie prescrisă modalitatea de scoatere care urmează să fie observată cu sfințenie. Metodele neculturale de scoatere trebuie evitate și mărginite numai la acele cazuri în cari sunt potrivite cu împrejurările speciale ale terenului adică d. e. la pădurile de munte cu terenuri foarte accidentate.

Dacă scoaterea buștenilor se face pe tăfălugi prin poieni, goluri sau locuri despădurite, ea trebuie totdeauna făcută înainte de aducerea lemnelor de foc ca nu cumva mișcarea tăfălugilor să fie împiedică de prezența acestor lemne de foc.

5) La scoaterea lemnelor prin însămânțisuri sau plantațiuni trebuie să se pună totdeauna cea mai mare atenție ca operațiunea să se facă cu îngrijire, spre a se menaja puieții, în care scop se dau convenite instrucțiuni și acestea trebuie riguros observate. Cărările de alunecare prin creșteri tinere urmează să fie indicate de personalul forestier



50—100 bucăți, iar buștenii și lemnele lungi în grămezi de 5—10 sau mai multe. Toate lemnele de lucru mai groase aflate în locuri umede sau mlăștinoase, ce nu se pot încărcă pe vehiculele obișnuite, trebuiesc aduse pe sprijine îndată după doborîrea lor.

7) Fiecare coată sau taraf de lucrători are hotărît lemnul ce trebuie să scoată și să așeze în depozite, pentru ca plata salariului să se poate face după lucrul săvârșit.

8) Fiindă se întâmplă foarte adesea ca scoaterea lemnelor din parchete și transportul lor mai departe, până la locurile de depozit sau la piețele de desfacere, să se facă fără întrerupere de aceiași lucrători și pe aceleași vehicule, se recomandă în asemenea cazuri și mai ales când se întrebuintează tracțiune animală, ca aceste operațiuni, cum și întreaga golire a parchetului, să se concedeze unui antreprenor, care să garanteze negreșit contra oricărui pericol și în contra oricărei întârzieri.

Se practică aceasta mai cu deosebire în cazurile când cantități mari de bușteni trebuiesc scoase din tăieri rase sau de pe la marginile pădurii, în teren șes, și cari nu s'ar putea săvârși cu mijloacele aflate la dispoziție sau în puțința lucrătorilor de regie. Din acest punct de vedere sunt preferabile pădurile pe munte unde scoaterea și transportul propriu zis sunt așa de strâns legate între ele încât nu se pot face avantajos decât numai în antrepriză.

Împrejurările ce au influență asupra rezultatului scoaterei. — Pentruca scoaterea lemnelor sau transportul lor la distanțe mici să se facă lesne și prin urmare eftin trebuie să ținem seamă de următoarele considerațiuni:

1) *Configurația terenului și pozițiunea parchetului.* Cu cât terenul este mai stâncos și suprafața lui mai neregulată, cu cât este mai bolovănos și prezintă mai multe vârfuri sau proeminențe încolțurate, cu un cuvânt cu cât este mai accidentat, cu atât negreșit și scoaterea lemnelor devine mai anevoioasă și prin urmare mai costisitoare. Coastele prea repezi, râpe și pârae adânci, pâlpii sau vâgăuni prăpăstioase, din care lemnele rostogolite trebuiesc ridicate sau scoase, îngreunează foarte mult operațiunea și sporesc considerabil cheltuielile.

2) *Felul și natura lemnelor.* Scoaterea lemnelor tari,

La scoaterea prin masive crescute, când circulația se face fără îngrijire, se pot aduce multe pagube arborilor în picioare prin sdrelirea lor la coajă, ceoace provoacă o scădere simțitoare în valoarea lemnului de lucru al acestor arbori răniți. În pădurile situate peste terenuri puțin accidentate sau șese, la scoaterea buștenilor din tăieri cu părți însă-mântate, când lipsește zăpada, trebuie să se întrebuițeze forța musculară a cailor, așezându-se lemnele la extremitățile lor, pe câte o osie cu două roate, mai cu deosebire când scoaterea se face prin însă-mânșări de rezinoase. În terenurile unde accidentarea este mai pronunțată sau pe coaste, însă-mânșururile trebuiesc înconjurate la partea lor superioară, cu grămezi de crăci, cari să împedice lemnele scoase de a trece peste ele.

Când se aduc buștenii la drumurile de scoatere, pentru ca greutatea lor să pară mai ușoară și pentru ca să se protejeze creșterile tinere, urmează ca ei să fie trași cu capătul lor cel gros către drum și așezați totdeauna în direcție oblică pe acesta. Astfel trebuie procedat mai ales când buștenii au să fie așezați între creșteri tinere. Fiindcă drumurile pe coastele muntoase sunt totdeauna strâmte se cere, în interesul culturii masivului și al scoaterii lemnului, ca această regulă să fie în special observată. La cantități mai importante de bușteni se acoperă chiar tot drumul cu lemne.

Scoaterea prin regenerări naturale se poate face totdeauna fără inconveniente grave, dacă se depune destulă atențiune. Din contră, este cu desăvârșire imposibil d'a scoate lemnele prin culturi sau prin plantațiuni.

6) Strângerea lemnului trebuie făcută pe categorii adică lucrătorul nu trebuie să ducă pe săniuțe, roabe, cărucioare, etc., numai un fel de material, ci și să separe fiecare categorie la locul de depozit așezând'o în stive. La depozitare și stivuire trebuie pe cât se poate să facem economie de loc, în spațiul depozitului, ca să încapă cât mai multe lemne și pe coaste să îngrijim ca stivele să fie astfel așezate încât să nu pornească la vale.

Lemnele sparte, prăjinile și buștenii se îngrămădesc în stive de cel puțin 2 m. înălțime: în stivuirea buștenilor partea inferioară a stivelor se formează din bușteni așezați în cap. Lemnele de lucru mai mici se așează în grămezi de

grele sau preă strâmbe, reclamă negreșit o cheltuială mai mare ca a lemnelor moi, ușoare și drepte.

3) *Metoda de exploatare întrebuintată.* Este incontestabil că cheltuielile necesare la scoaterea lemnelor depind și sunt influențate de metoda de exploatare adoptată.

Astfel, de pildă, pe când în tăierile rase cheltuielile scoaterii lemnelor pot fi considerate ca cele mai mici, din contră, în tăierile grădinarite sau de rărituri, în extracțiunile arborilor doborâți de vânt sau de zăpadă, în fine, în tăierile de lămuriri din masive tinere și dese, aceste cheltuieli pot fi considerate ca cele mai mari.

4) *Pozițiunea dispozitivelor de transport.* Dacă drumurile, dispozitivele sau instalațiunile pe cari lemnele vor fi transportate mai departe, se găsește favorabil așezate în interiorul parchetului, astfel ca lemnele, până la ele, să nu fie duse decât la vale și pe distanțe scurte, negreșit că cheltuielile necesare la scoaterea lor vor fi relativ destul de mici.

5) *Natura și efectul vremii în momentul scoaterii lemnelor.* Este un lucru știut că felul vremii poate accelera sau întârziă mersul strângerii lemnelor și în special scoaterea sau transportul lor. Un timp umed, adică un teren neted, alunecos, înghețat sau acoperit cu o pătură potrivită de zăpadă, contribuie ca scoaterea lemnelor să se facă în condițiunile cele mai favorabile, pe când din contra, un teren uscat sau acoperit de zăpadă moale și groasă întârzie și îngreuiază foarte mult operațiunea. Este dar o condițiune esențială pentru strângerea și scoaterea lemnelor d'a aștepta totdeauna timpul priincios ca să putem face aceste operațiuni cu cheltuielile cele mai mici. Uneori este imposibil d'a adăstă din cauza marelui cantități de lemne ce avem obligațiunea d'a predă în anumit termen și suntem nevoiți să începem sau chiar să săvârșim operațiunea înainte de sosirea timpului favorabil.

6) *Forma și dimensiunea lemnelor de transportat.* Nu este nici decum indiferent în ce formă sunt pregătite lemnele de scos. Astfel, în unele împrejurări, pentru a obține un rezultat satisfăcător cu o cheltuială moderată, transportul lemnelor de foc devine mai favorabil când sunt pregătite într'o anumită stare, de pildă, în formă de spărturi, pe când în alte situațiuni aceleași lemne nu pot fi transportate

decât în bucăți rotunde de 1—2 m. lungime. Acelaș lucru se întâmplă și la lemnele de lucru; în unele locuri este mai avantajos a fi adunate în bucăți mai lungi, în alte împrejurări, din contră, în bucăți mai scurte.

7) *Curățirea parchetului de crăci și alte lemne căzute.* Această împrejurare intervine numai în tăierile din pădurile de munte unde desfacerea și punerea în valoare a lemnelor netrebnice nu este posibilă ca în pădurile de câmp sau de podgorie.

În parchetele de munte produsele netrebnice cum sunt crăcile, nuielile și coaja, trebuie așezate în grămezi, depărtate de 5—10 m. una de alta, formând șiruri neîntrerupte dela capul de sus până la cel de jos al parchetului, sau aceste produse se răspândesc potrivit pe suprafața parchetului, pentru ca pe de o parte să nu se ocupe o întindere preă mare de masiv, ceea ce la așezarea în grămezi este inevitabil, iar pe de alta să se asigure tinerilor creșteri de regenerare o protecțiune în contra arșiței solare, mai cu deosebire pe versantele sudice abrupte și tinoase. Crăcile, coaja și lemnele netrebnice, când nu pot fi arse fără pericol, trebuie astfel adunate și așezate încât să nu împedice nici decum scoaterea lemnului către locurile de depozit sau către drumuri, căci altfel cheltuielile acestei operațiuni cresc în mod simțitor.

8) *Cantitatea lemnului de scos.* Cheltuielile străngerii și scoaterei lemnului, raportate la unitatea de volum, sunt negreșit cu atât mai mici cu cât cantitatea lemnului de scos este mai mare.

9) *Distanța de transport.* Este învederat că strângerea și scoaterea lemnului nu trebuie să depășească oarecare limite de distanță, căci altfel beneficiul ce l'am realizat cu transportul mai departe al lemnului, pe drumuri sau instalațiuni bine chibzuite și convenabil rețeluite, n'ar fi nici decum în raport cu sporul cheltuielilor făcute cu strângerea și scoaterea lor.

Depărtarea sau distanța până la care strângerea și scoaterea lemnului se poate face în mod avantajos depinde de natura și forma terenurilor, de înclinarea lor, de natura și dimensiunile lemnului, în fine de vreme, astfel că nu se poate fixa o distanță constantă care să fie potrivită pentru

toate împrejurările. Ca limită maximă putem adopta o distanță de 200—300 metri.

10) *Abilitatea lucrătorilor, conducerea și supraveghierea lor de către antreprenor sau, când lucrarea se face în regiă, de către capul tarafului, de către administrator, etc.* În toate împrejurările, când un număr mai mare de lucrători trebuie să lucreze împreună, repartizarea lor judicioasă, conducerea și supraveghierea lor, au o foarte mare influență asupra roadelor muncii lor. Lucrătorii trebuie astfel repartizați și așezați încât să se poată utiliza brațele lor după capacitatea și aptitudinea fiecăruia, iar o supraveghiere riguroasă înlătură orice tendință la lene, împiedică conversațiile și orice întrerupere a transportului. În special lucrătorii forestieri trebuie să aibă oarecare abilitate, obișnuință sau experiență și o putere corporală suficientă.

Costul scoaterii sau transportului lemnului la distanțe mici în diferitele metode întrebuintate. — Este util să cunoaștem cheltuiala ce trebuie făcută pentru scoaterea sau transportul lemnului la distanțe mici, pe unitate de volum sau pe bucată, în diferitele metode întrebuintate și în diverse împrejurări; dar, fiindcă această cheltuială depinde mai cu seamă de salariile lucrătorilor și de prețul zilei cu carul, care variază după localități și sezoane, este preferabil să cunoaștem numărul zilelor de lucru necesare pe unitate de volum sau pe bucată, căci atunci este foarte lesne a afla costul în bani înmulțind numărul zilelor de lucru cu prețul sau salariul cu care se plătește ziua de lucru în localitate în momentul operațiunii.

Prin diferite experiențe s'au găsit următoarele rezultate :

Scoaterea cu mâinile sau cu spinarea a lemnului sparte sau rotunde de 1<sup>m</sup> lungime, până la o distanță de 40—60<sup>m</sup>, necesitează 0,15—0,30 zile de lucru pentru 1<sup>m<sup>c</sup></sup> și numai 0,12—0,24 pentru un ster.

Într'o pozițiune foarte înclinată, cu un teren bun, pe vreme favorabilă și când lemnele sunt ușoare, un lucrător poate scobori la vale un ster de lemne rotunde într'un interval de 1 1/2—3 minute, până la o distanță cam de 300<sup>m</sup>, ceea ce corespunde la o cheltuială de 0,03—0,06 zile de lucru, pe ster.

În tabela I, ce se găsește mai la vale, întocmită de Förster, silvicultor austriac, se arată cheltuiala necesară pentru scoborîrea lemnului pe distanțe obișnuite dela 50 - 150<sup>m</sup>, în diferitele modalități întrebuintate și, la întocmirea ei, s'a ținut seamă de metoada de exploatare sau de forma tăierilor, de pozițiunea și de natura terenurilor pe unde se fac transporturile, în fine de grosimea și lungimea lemnului.

La scoaterea lemnului cu săniuțe sau târlii, un lucrător poate duce în fiecare cursă un ster de lemn sparte de 1<sup>m</sup> lungime până la o distanță de 300<sup>m</sup> și fiindcă poate percurge această distanță de 20 de ori pe zi, rezultă că transportul unui ster de asemenea lemne, la distanța medie arătată, necesitează 0,05 zile de lucru.



TABELA I

De cheltuiela medie în zile de lucru, făcută vara în pădurile de munte, pentru scoaterea cu spina sa sau cu sașinele a unui stier de lemne rotunde de foc de 2—6<sup>m</sup> lungime, pe o distanță uniformă de 50<sup>m</sup>, fără schimbări de pământ.

Metoda de exploatare intrebunătățită	Lungimea în metri	Teren șes				Teren inclinat				Teren foarte inclinat			
		bun		bolovănos		bun		bolovănos		bun		bolovănos	
		moale	tare	moale	tare	moale	tare	moale	tare	moale	tare	moale	tare
Tăieri rase . . . . .	2	0,125	0,132	0,154	0,161	0,096	0,103	0,147	0,154	0,042	0,056	0,056	0,073
		0,103	0,110	0,132	0,147	0,081	0,096	0,132	0,147	0,035	0,049	0,049	0,063
Tăieri de extracțiuni . . . . .	2	0,132	0,147	0,154	0,161	0,110	0,117	0,161	0,168	0,073	0,080	0,096	0,103
		0,125	0,132	0,147	0,154	0,096	0,110	0,147	0,161	0,056	0,063	0,089	0,096
Tăieri preparatorii . . . . .	2	0,132	0,147	0,154	0,161	0,103	0,110	0,161	0,168	0,063	0,073	0,080	0,096
		0,125	0,132	0,147	0,154	0,096	0,103	0,154	0,161	0,056	0,063	0,073	0,089
Tăieri de rărituri și tăieri def- nitive . . . . .	2	0,110	0,125	0,132	0,147	0,103	0,110	0,154	0,161	0,063	0,073	0,073	0,080
		0,103	0,110	0,125	0,132	0,096	0,103	0,147	0,154	0,056	0,063	0,063	0,073
Tăieri grădinarite . . . . .	2	0,147	0,154	0,161	0,176	0,110	0,125	0,161	0,176	0,080	0,089	0,103	0,110
		0,132	0,147	0,154	0,161	0,103	0,110	0,154	0,161	0,073	0,080	0,096	0,103
Rărituri în masive de 20—60 ani.	2	—	0,220	—	0,256	—	0,176	—	0,249	—	0,132	—	—
		—	0,205	—	0,241	—	0,154	—	0,234	—	0,110	—	—
Rărituri în masive de 60—80 ani.	2	—	0,205	—	0,220	—	0,147	—	0,220	—	0,103	—	—
		—	0,190	—	0,205	—	0,132	—	0,205	—	0,089	—	—

Costul scoaterii lemnelor cu oameni în pădurile de podgorie și de câmp.

a) Scoaterea lemnelor de foc la drumuri sau la gropi de cărbuni.

	<u>Zile de lucru</u>
În împrejurări favorabile dela 400— 600 <sup>m</sup> la ster .	0,14—0,16
» » » » 800—1000 <sup>m</sup> » » .	0,19—0,20
» » » » 1700—2000 <sup>m</sup> » » .	0,25—0,40
În împrejurări foarte defav. dela 400— 600 <sup>m</sup> la ster.	0,28—0,39
» » » » 800—1000 <sup>m</sup> » » .	0,40—0,50
» » » » 1700—2000 <sup>m</sup> » » .	0,54—0,61

b) Scoaterea, strângerea și stivuirea buștenilor.

	<u>Zile de lucru</u>
Strângerea și așezarea buștenilor tari de 3—8 <sup>m</sup> lungime în stive de 40—60 bucăți în interiorul parchetului, pentru 100 bucăți . . .	4,00— 4,25
Scoaterea buștenilor tari de 3—6 <sup>m</sup> lungime până la o distanță de 300 <sup>m</sup> în interiorul parchetului, pentru 100 bucăți . . . . .	10,50
Strângerea și așezarea buștenilor moi de 4—6 <sup>m</sup> lungime în stive de 6—20 bucăți în interiorul parchetului, însă :	
pentru bușteni subțiri, până la 30 cm. grosime, pentru 100 bucăți . . . . .	1,25— 2,50
pentru bușteni groși, peste 30 cm. grosime, pentru 100 bucăți . . . . .	2,66— 4,25
Scoaterea buștenilor moi de 4—6 <sup>m</sup> lungime până la o distanță de 300 <sup>m</sup> și așezarea lor în stive de 40—100 bucăți, însă :	
pentru bușteni subțiri, până la 30 cm. grosime, pentru 100 bucăți . . . . .	3,33— 5,00
pentru bușteni groși, peste 30 cm. grosime, pentru 100 bucăți . . . . .	5,25— 8,75
Scoaterea buștenilor moi de 4—6 <sup>m</sup> lungime până la o distanță de 4—5 km. necesitează :	
pentru bușteni subțiri, până la 30 cm. grosime, pentru 100 bucăți . . . . .	7,50— 9,50
pentru bușteni groși peste 30 cm grosime pentru 100 bucăți . . . . .	12,50—16,66

c) Scoaterea lemnelor de construcție, la marginea parchetului sau la drumuri, pe o distanță medie de 30 m.

Zile de lucru

Pentru trunchiuri de 31—40 cm. în diametru, la înălțimea pieptului, pe bucată . . . . .	0,500
Pentru trunchiuri de 21—30 cm. în diametru, la înălțimea pieptului, pe bucată . . . . .	0,240
Pentru trunchiuri de 11—20 cm. în diametru, la înălțimea pieptului, pe bucată . . . . .	0,100

N. Saegiu

Inginer de Mine. Profesor.

## BOTANICA FORESTIERA

### Observațiuni asupra maladiilor arborilor.

(Urmare 3, 1)

Maladiile Stejarului (*Q. Quercus*). — În 1901 Aprilie, mi se atrase atențiunea pentru prima oară că în pădurea Căldărușani, Cerul suferă de o maladie canceroasă parasitară foarte periculoasă, necunoscută în pădurile din apropierea imediată a Bucureștilor. Într'adevăr observai în acea pădure cum mai toți Cerii bătrâni vii prezentau pe coaja trunchiului pete negre cărbunoase lucitoare formând *tumori* sau bube, astfel că coaja pareă a fi unsă în acele locuri cu păcură. Luai o porțiune dintr'o asemenea tumoare și în secțiunile ce făcui într'ânsa observai că eră o masă compactă de stroma fără a prezintă spori. În toamna aceasta mi se aduse o bucată dintr'un trunchiu bătrân (grosime 16 cm. diametru) de Gârniță dintr'un stâncjon de lemne adus în București (provenind dela o pădure din Vlașca) și recunosci simptome identice cu ale maladiiei Cerului

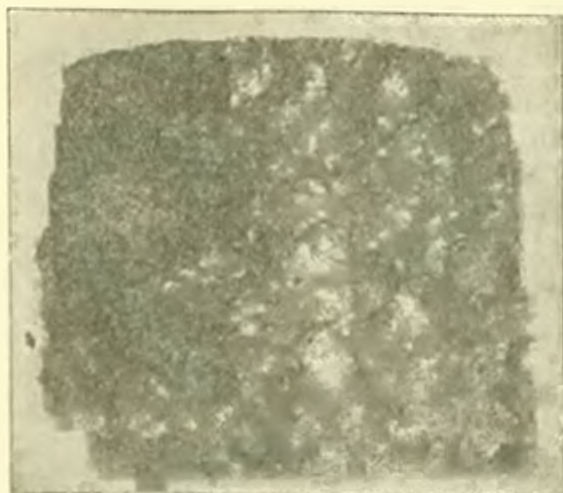
1) Vezi «Revista Pădurilor» pe Aug.-I.—Septembrie. Această succesiune de articole nu trebuie considerate ca un studiu deplin, ci ca o rubrică unde ținegerez rezumatul observațiunilor mele așa cum se prezintă, rămânând a reveni mereu cu noi observațiuni în numerile viitoare. Studiul propriu zis va fi publicat sub auspiciile Direcțiunii Serviciului Silvic din Ministerul Domeniilor cu ocaziunea Expozițiunii din anul viitor. Toate faptele descrise sunt noi, constituind studii și descripții originale. Când nici maladiile, nici organismul care le dă naștere n'au mai fost descrise de nimeni, nu există în text nici un semn distinctiv; când numai maladia n'a fost descrisă până acum, iar organismul care o produce este cunoscut ca specie se pune înaintea numelui speciei semnul \*. Uneori se indică constatarea unei maladii bine cunoscute, atunci se pune înaintea maladiiei semnul \*\*, împreună cu venitul dinaintea speciei. Toate figurile sunt originale; fiecare exemplar botan. e reprezentat prin copii fotografice, figurile de detaliu sunt lucrate după natură iar secțiunile microscopice sunt desenate la camera clară.

Errata la acest articol în numărul Aug.—Sept. — la pag. 306 rândul 6 citește «perithec».

la pag. 307 rândul 37 țierge: «r».

la pag. 308 rândul 6 citește «parasit»; la rândurile 16 și 35—36 citește *Hypoxylon*.

dela Căldurășani. După acest exemplar s'au luat și figurile 8—10. Tumoarea e de formă neregulat circulară, având o grosime de vr'o 12 centimetri în diametru. Pe suprafața ei continuă aceleași crăpături ca și pe scoarța sănătoasă, în-



A



B

Fig. 8. — A, Copie fotografică a scoarței având la dreapta tumoarea neagră. B, aceeași în desen, puțin schematizată.

să puțin profunde ceea ce provoacă pe suprafața tumorii formațiuni de ridicături hemisferice ca niște mameloane a căror suprafață se crapă



Fig. 9.

prin uscarea. În mijloc se vede o excavațiune Fig. 8 Bc, în forma de pâlnie. Buba e astfel împărțită într'o mulțime de bule (fig. 9 B, b și 10 la stânga



pe margine în mijloc). Fig. 9 reprezintă o secțiune transversală a trunchiului unde se vede că porțiunea centrală a duramenului e cu totul putrezită rămânând numai razele medulare mai consistente, așa că suprafața lemnului e împărțită în loji până în centru, pline cu putregai brun provenit din distrugerea vaselor și parenchimului lemnos de către miceliu. Fig. 10 ne arată aspectul spongios al lemnului în secțiune radială mediană.

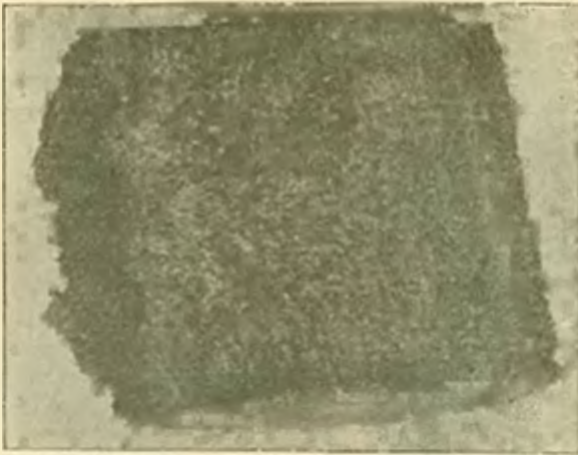


Fig. 10.— În dreapta secțiunii se vede un tub vertical produs prin roaderie de către larva unui Coleopter.

Bubele mai bătrâne, cum sunt cele ce examinăm la Căldărușani și asupra cărora voi reveni, se transformă într'un adevărat cancer adânc ca și la Tei. Mărginile cancerului formate de umflătura cicatricială sunt de asemenea divizate în bule rotunde de vreo  $\frac{1}{2}$  dcm. diametru.

O bucățică din tumoare pusă în apă se transformă (după câteva minute de fierbere) într'o masă moale de consistența gelatinei sau tuberculului de cartof, pe când apa se colorează în negru ca gudronul iar văzută prin transparentă e roșie de vin. Substanța provenită din transformarea celulelor scoarței e foarte solubilă în apă, e însă insolubilă în alcool, eter și clorofom. Reacțiune neutră.

Făcând o secțiune în acea bucată moale, vom vedea la microscop că e compusă în întregime dintr'un pseudo-parenchim de filamente miceliane fără a mai fi vizibilă structura primitivă a coajei, ceea ce înseamnă că ciuperca s'a substituit în totalitate coajei ospitaliere; buba înțreagă trebuie dar considerată ca un stroma. Suprafața bubei e neagră căr-bunoasă: la microscop acest înveliș negru al stromei e căptușit de o zonă clară producând la extremitatea hyphelor ce o compun catene de spori bruni unii bicelulari semănând cu *Cladosporium* lungime 10  $\mu$ , alți spori sunt de forma lui *Coniothecium*, iar alții unicelulari (ca *Torula*, lungime 5  $\mu$ ): avem deci aface cu un strat hymenial difuz. Incontestabil că toate formele de spori enumerate, aparțin aceleiaș specii, adică ciupercei care a produs tumoarea, căci toate catenele de spori nasc din hiphele stromei, ba încă aceeaș catenă e compusă din spori de forme diferite, bruni

totdeauna la maturitate. Provizoriu trebuie considerată această ciupercă sub forma conidiană, ca o specie (încă nedescrisă) de *Coniothecium*. Alte fructificațiuni superioare sub formă de perithece sau cel puțin pycnide or receptacule nu cunosc până acum <sup>1)</sup>.

Intr'o secțiune în putregai, vedem hipele ciupercii cari pleacă dela buba neagră a scoarței (stroma) traversând lemnul și transformându-l în putrigaiu.

18 (6) Nov. 1905.

In urma acestui început de observațiuni, continuând cercetările, văzui că toate lemnele de stejar ce se aduc în București pentru foc, mai toate provenind dela pădurile din vecinătate, prezintă pe ele fructificațiunile negre bine cunoscute ale ciupercii \**Bulgaria polymorpha* Wett (*B. inquinans* Fr). (Fig. 11) <sup>2)</sup>. Așa pe exemplare provenind din pădurea Dadilov lângă Călugăreni (Vlașca) și pe altele, găsii scoarța trunchiurilor bătrâne ca și cel studiat mai sus, prezentând pe lângă tumorile caracteristice, fructe de *Bulgaria* ieșind din scoarță. Pe exemplare mai tinere (ramuri) lipsite de ritidom, se văd aceste fructe ieșind afară din scoarța care plesnește în acel loc; în unele regiuni aceste fructe ieșite afară și având forma unor butoni formează șiruri verticale. Pe o ramură groasă de vreo 12 cm. având ritidom (fig. 12) se vede scoarța plesnită și lemnul denudat pe o lungime de mai mulți decimetri iar fructificațiunile de *Bulgaria* ieșind din scoarță din șanțul de lângă umflătura cicatricială. Pe secțiunea transversală a ei (p și p') se vede în dreptul lemnului denudat o porțiune transformată în putrigai alb la fel cu cel din dreptul tumorilor (din fig. 2) și unde anelațiunea lemnului a dispărut rămânând numai razele medulare. Coexistența fructelor de *Bulgaria* cu tumorile pe aceleași trunchiuri, asemănarea modului de a ataca lemnul precum și existența filamentelor gigantice de miceliu atât sub scoarța arborelui pe care se află fructificațiunile cât și înăuntrul

Fig. 11 — Fructificațiuni de *Bulgaria polymorpha*. a. fructe tinere aglomerate, având cavitățile hymeniale de curând deschise printr'o crăpătură circulară neregulată: — b, extremitatea superioară a fructului din dreapta figurei a văzută d'asupra, se observă modul cum se crapă cav. hym.; — c, ciupercă în formă de lamă subțire ca un evantai, având pe fața inferioară a pălăriei nervuri. la stânga două fructe mai mici (acelas ca în B fig. 12); — d, mic fruct simplu ieșind din crăpăturile scoarței; — e, ciupercă prezentând între crăpăturile scoarței un picior turtit p și o pălărie cu marginile festonate, ca o tânără *Morchella*. — Măr. nat.

modului de a ataca lemnul precum și existența filamentelor gigantice de miceliu atât sub scoarța arborelui pe care se află fructificațiunile cât și înăuntrul

<sup>1)</sup> Vezi mai încolo în a doua parte a acestui articol.

<sup>2)</sup> Această ciupercă gelatinosă (fig. 11) are la început când iese din scoarță forma unei mici butoi de câțiva mm. înălțime, în urmă capătă la bază un pleior, iar la partea superioară se lărgeste în pălărie. Acesta din urmă se sparge la extremitate, luând la început forma unei farfurii, și căzu,



tumorei (filamente asupra cărora voiu reveni îndată), (fig. 13) m'au făcut să bănuiesc (fără a afirmă încă nimic) că s'ar putea ca stroma tumorei și miceliul putrigaiului ieșind dintr'ansa să nu fie decât o formă a lui *Bulgaria polymorpha*. Intr'adevăr, de curând Ludwig și Thümen afirmară <sup>1)</sup> că această ciupercă ar produce moartea stejarilor tineri, fără a insista mult asupra parasitismului său. În această ordine de idei am cultivat pe gelatină atât sporii de *Bulgaria* cât și miceliul din stroma tumorei, precum și putrigai din dreptul fiecăroră, luate din exemplare cari prezentau aceste două forme izolate. De rezultatul infecțiunilor făcute cu sporii acestor culturi va depinde ratașarea ciupericii tumorei scoarței la specia citată.

E de observat că pe trunchiurile și ramurile tinere n'am găsit nici odată tumori, ci numai fructe de *Bulgaria*, din contra pe trunchiurile groase cu ritidom crăpat adânc, se găsesc atât tumori coincizând totdeauna cu o ramură ruptă, precum și fructe de *Bulgaria* ieșind din fundul crăpăturilor. Cum pe multe trunchiuri destul de groase am văzut fructe în crăpăturile scoarței fără ca lemnul să fie de loc atacat, e probabil că, (în caz când se va putea stabili homologațiunea celor două forme), dacă sporii germinează în scoarță, produc fructificațiuni fără ca miceliul să ajungă în lemn. Din contra când ei pătrund printr'o ramură ruptă, pe deo parte myceliul se introduce adânc în lemn prin această ramură, pe de alta intrând în scoarță provoacă prin excitațiunea celulelor acesteia, formațiunea tumorei. Ciuperca tumorei e dar un *parasit de rădăni*. Pe o porțiune de trunchiu având aceeași proveniență ca cel ce a dat figurile 8—10 am văzut o asemenea tumoare a scoarței neînegrită care e de sigur o fasă anterioară, când miceliul n'a înlocuit încă țesutul ospitalier.

Revenind la tumoare, fig. 13 A reprezintă o bucată ruptă dintr'un



Fig. 12. — Fructe de *Bulgaria* (B) și putrigaiul (p și p' sus) ce produc, începând din alburn de lângă zona generatrice spre centru: invers ca la tumore; b-d, lemn denudat.

fund e ocupat de hymenium. În urmă prin creșterea suprafeței himeniale mai mult ca restul, pălăria se lărgește în u brelă neregulată luând forme destul de curioase. Fașa superioară a acestei umbrelă se acoperă de un praț negru produs de sporii bruni expulzați din acea, uneori această suprafață baltă în verde bronzat. Fașa inferioară acoperită uneori de vine sau nervuri (c) e de un galben-bron. Sporii sunt în număr de 8 : 4 mari la maturitate bruni și 4 mai mici cari rămân în colorii la maturitate; aceștia în toc de 1—2 picături de ulei au de ordinul mai multe. Eu am văzut și conidii în formă de bastonașe formate înăuntrul unor celule mari. Fructele de *Bulgaria* se reunesc de cele mai multeori (fig. 11 A), ajungând la dimean-luni de mai mulți (4) cm. lățime-

1) Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde.

exemplar dela Dadilov, văzută la suprafață; jumătatea inferioară mai clară e brună cafenie în loc de neagră. Într'o secțiune ca cea reprezentată de fig. 13 B și fig. C schematică, vedem că stroma se compune din următoarele regiuni: o regiune periferică neagră (z. n.) înbrăcată pe din afară de o zonă clară (z. s. c. sp.) producând sporii, dedesubt o regiune produsă de zone concentrice reproducând zonele de periderm ale scoarței din care provine (r. z.), vom avea zone negre (z. n.) alternând cu altele clare (galbene în secțiunile subțiri) în cari se găsesc sămburi negri (n. n.); în

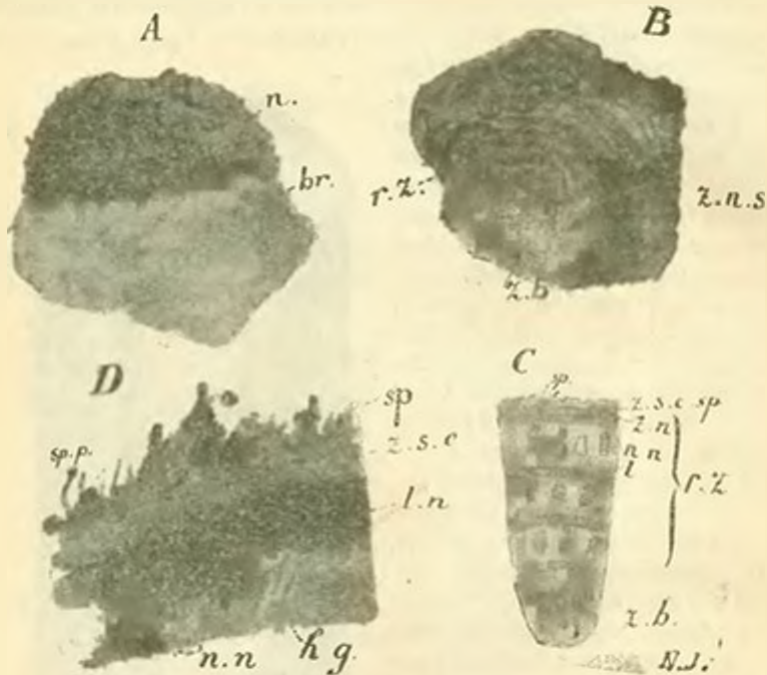


Fig. 13. — A și B  $\frac{1}{4}$ ; — C figură schematică; — D secțiune microscopică mărită 100 în.

fine în centru o zonă albă (z. b.) cu dungi negre întrerupte. Această atriștiune se explică astfel: fondul alb și zonele clare sunt produse de filamente miceliene fine groase de 1—2  $\mu$  elegant anastomosate în rețea și formând prin țeserea lor o stromă fină; din contra zonele și sămburii sau petele negre în formă de elipse + regulate provin din existența unor filamente miceliene de un brun cafeniu, mergând paralele sau împletindu-se și având lățimea până la 6  $\mu$  cărora le-am dat numirea de *hyphe gigante*. În fig. 13 D se văd în h. g. aceste hyphe gigante traversând zonele clare pentru a merge dela o zonă neagră la alta, sau la un sămbure negru. Există însă tranzițiune pe nesimțite între aceste filamente gigante și cele subțiri. Compară-le cu cele reprezentate în fig. 14 C cari se târăsc între lemn și scoarță lângă fructificațiunile de *Bulgaria*, formând un depozit negru.

Fig. 14 A reprezintă sporii de *Coniothecium* dela suprafața tumorii de pe exemplare tăiate vara. D'asupra unui țesut de pseudoparenchym,

vedem cum hyphale se termină printr'o masă de spori aglutinați semănând cu *Sarcinomyces* afară de coloarea brună și de existența myceliului. S'ar putea crea deci în *G. Coniothecium* o secțiune *Pheosarcinomyces*, caracterizată prin hyphae numeroase, bine diferențiate, uneori devenind verticale la extremitate și amestecându-se printre spori (un fel de parafise), spori de cole mai multe ori în mare număr, neregulat grupați într'un masiv în cele trei direcțiuni ale spațiului: aceasta în partea din mijloc care apare la microscop ca o masă neagră amorfă în care se

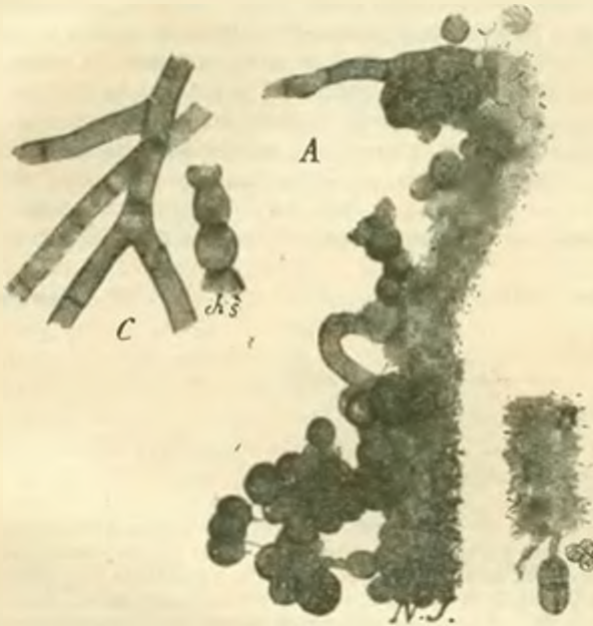


Fig. 14.— Mărită foarte mult. A, hymeniu difuz ca în 13 D; — B, marginea unei secțiuni prin rupere; — C, hypha gigantică formând deposit negru lângă nișa fructe *Hulgaris*, între scoarță și lemnul putregăit; grosimea 4—5  $\mu$ , lungimea celulelor ce le compun 12—34  $\mu$ ; chs, chlamydospori formați pe traectul hyphelor.

pune în evidență celulele, întorcând șurupul micrometric. Din contra la extremități sau la colțuri se găsește câte un singur spor. Fiecare celulă (spor) e în general rotundă; dimensiunea lor e în mediu de 6  $\mu$ . Uneori se grupează câte trei spori, unul median și doi laterali cari par niște expansiuni ale celulei d'întâi (vezi figura), cum aceasta se observă la adevărații *Coniothecium*. Mai rar se văd catene lineare de spori simpli, semănând cu *G. Torula* (secș. *Etdorula*); uneori câte un spor al catenei e bicelular ca la *G. Cladosporium* (aceste două forme n'au fost desenate în figură). În afară de hymeniul difuz dela suprafața stromei, se mai formează spori și înăuntrul acesteia, în felul chlamydosporilor; astfel vedem în fig. 14 B reprezentată marginea produsă prin rupere a unei secțiuni în stroma, unde o hyphă se termină într'un spor de forma *Macrosporium*.

E probabil că maladia tumorei atacă toate speciile de *Quercus*: până acum am observat-o pe *Q. Cerris*, *conferta* și într'un grad mai mic pe *Q. pedunculata*. După cât mi-a venit până în momentul de față la cunoștința mea, se găsește în pădurile din Snagov (între Căldărușani și Țigănești <sup>1)</sup>, în Vlașca (pădurea Dadilov, Căscioare), în Ialomița (păd. Ghermănești <sup>2)</sup> și în mod sporadic la Brănești <sup>3)</sup>. Vom reveni.

(Va urma)

NB. D-nii silvicultorii, în special foștii și actualii mei elevi cari au dovedit mult interes pentru aceste studii, sunt rugați în interesul progresului Științei silvice și botanice și al practicii forestiere, să verifice afirmațiunile din acest articol relativ la specia și etatea stejarilor cu tumori, la coexistența tumorilor cu fructele de *Bulgaria*, la modul de a fi al putrigaiului, la localitățile unde se mai găsește maladia, precum și tot ce vor crede necesar privitor la maladia stejarului și *orcării arbore*. Exemplarele atacate vor fi trimise oficial «Serviciului silvic, Min. Domenii» cu indicațiunea pentru mine, iar comunicările în scris mi se vor adresa la *Institutul de Fiziologie Str. Brătianu*. Autorii comunicațiilor sau trimițătorii de colecțiuni vor fi menționați în Revistă.

26 (13) Dec. 1906.

N. Iacobescu.

1) D-l Robănescu, silvicultor-stagiatar, atâșat mai mult timp pe lângă ocoalele Gruin (lângă Mănăstirea Căldărușani) și Țigănești, îmi comunică în ultimul moment câteva observațiuni făcute în acele localități asupra maladiilor de care ne ocupăm. Ele atacă, zice D-l R. Cerii în mare număr în păd. Scăvârdei (ocoal Gruiu compusă numai din această esență, iar la 3 km. depărtare, pădurile de gleau Popești și Fundul-Sacului (ocoal Mănăstirea Țigănești). Observațiunile sale confirmă cele zise mai sus că peiele negre se găsesc numai pe arborii groși (10—40 cm. diametru după D-l R.), iar în ce concerne cantitatea de arbori atacați, a observat locuri în pădure unde se puteau număra 20—30 indivizi bolnavi, unii prezentând chiar câte două tumori. Despicând un Cer având un diametru de 25 cm., în mijlocul tumorii cărui era o gaură (cancer) de vreun decm. diam. situată la 3 m. de la nivelul solului, D-l R. găsi că duramenul era putred pe o distanță de 1m.,80 d'asupra și 1m.,20 dedesubtul ramei. A mai găsit maladia tumorei și pe Stejarul pedunculat însă în mică cantitate (numai 3 indivizi) în pădurea Snagov, 2 km. depărtare de la Fundul Sacului. Tot acolo mai găsi pe o întindere de 1 hectar aceeași esență (arbori vii) suferind din cauza unei ciuperci negre (depozit negru pe scoarță producând spori de Dematiace). Pe un asemenea trunchiun ce mi-a adus D-l R. se vede peste depozitul negru de ciupercă vasele mari cât un bob de mazăre, negre, de *Leccanium* (*Coccus*) *Quercus*.

D-l R. spune că în acele localități, țărani întrebunțează lemnul spongios cu mycelia (din dreptul tumorii, vezi fig. 10) ca țară.

2) De aci provine exempl. ce a dat fig. 8—10. E dar de făcut rectificarea la pag. 428 rândul 12 al articolului.

3) De curând am găsit între lemnele de foc la școală, un început de formațiune a tumorii împrejurul unei ramuri rupte D-l Șterba dela Șc. de silv. găsi în ziua de 29 Dec. pe marginea pădurii Puznielul în drumul ce duce spre Hallă, un exemplar de Cer bătrân cu o tumoră caracteristică, având suprafața neagră ca foningea. Răzând cu un briceag acest depozit negru și punând într'o picătură de apă, se văd la microscop afară de spori negri cunoscuți, numeroase conidii de culoare deschisă bătând în mătălieu, animate de mișcări sacadate

## DIN LITERATURA STREINA

## RAPOARTE CONSULARE

De curând am primit suplimentul la ziarul *Handels-Museum* organul instituțiunii cu acelaș nume din Viena, în care se cuprinde darea de seamă a consulului Austro-Ungar din București asupra întregii noastre situațiuni economice din anul 1904 (Berichte der K. u. K. Oesterr. ung. konsular ämter über das Jahr 1904. Herausgegeben im Auftrage des K. K. Handels-Ministerium von K. K. Oesterr.-Handels Museum).

Cititorii acestei reviste cunosc modul conștiincios cum sunt alcătuite aceste rapoarte consulare, de oarece, de câțiva ani dejă, îndată ce a apărut suplimentul în chestiune, m'am grăbit a traduce părțile referitoare la silvicultură și comerțul cu lemne, ca interesându-ne mai de aproape.

Științele ce conșin sunt, în general, culese din biurourile autorităților noastre, din publicațiunile și statisticele făcute în cursul anului respectiv, controlate și *complectate* prin anchete în regulă, precum și prin numeroasele izvoare de informațiuni de cari consulii streini dispun, grație relațiunilor lor sociale și de serviciu cu cele mai autorizate cercuri comerciale și industriale.

Cu toate aceste mijloace de investigațiune se strecoară, ce-i dreptul, uneori, în rapoartele celor din provincie mai cu seamă și oarecari inexactități, acele însă cari pornesc din oficina consulilor din București și din Galați, în special, merită a fi citite cu ceă mai mare atențiune.

Socotesc că după cum am procedat eu încă din anul 1901, traducând părțile mai principale din aceste rapoarte consulare relativ la silvicultură și comerțul lemnelor, tot așa ar trebui urmat și de alții în ce privește celelalte ramuri de producțiune ale țării. Menționatele rapoarte prin metodică distribuire a materiei, prin imparțialitatea, prin competența cu care sunt tratate diversele chestiuni comerciale și industriale, prin recomandățiunile, în fine, ce fac celor interesați, ne procură și nouă multe învățăminte, iar pe de altă parte ne pune în pozițiune de a ne da mai bine seama despre adevăratul rol economic al consulilor noștrii din streinătate, în cazul când aceștia ar imita, întocmai, exemplul celor austro-ungari rezidenți în România.

Să dăm totuș cuvântul celui în drept:

*București.* Raportor: Vice-consulul Imp. Reg. *Dr. Franz Graf zu Firmian.*

«Activitatea în gospodăria forestieră a României a fost foarte mare în anul 1904. Cifra de 2.774.048 ha trecută în raportul din a. tr., la cât se evaluează suprafața pădurilor acestei țări, trebuie să o menținem, de oarece cuvenita rectificare nu va fi posibilă decât în urma cadastrului fonciar care, din cauza cheltuelilor enorme ce



necesitează, precum și din cauza crizei agricole de care s'a simțit mult finanțele țării, nu va putea lua ființă decât după un timp foarte îndelungat.

Datele din rapoartele precedente privitoare la diferitele specii, cari intră în compozițiunea pădurilor Statului, rămân de asemenea neschimbate, de oarece lucrările necesare pentru complectarea lor, cerând mult timp, n'au putut fi încă terminate.

În anul 1904 au fost amenajate 1242,111 ha păduri, aparținând stabilimentelor publice și 6639,5624 ha de ale particularilor. Afară de aceasta mai bine de 20 amenajamente referitoare la păduri, parte ale Statului și parte ale altor proprietari, sunt deja gata, dar până acum nu s'au aprobat de Minister.

În materie de repopulări artificiale în 1904 s'a lucrat mult, mai mult ca în anul trecut.

Pentru asemenea operațiuni, precum și pentru lucrări de punere în valoare a pădurilor Statului, ca ridicări de planuri, separațiuni de suprafețe păduroase productive, estimățiuni de păduri, etc., din suma de 128,000 lei prevăzută în acest scop în bugetul anului trecut s'a întrebuițat 94.159 lei.

În această din urmă cifră intră și costul plantațiunilor de pe întinsele suprafețe ale nisipurilor shurătoare dela Potelu Ianca și Devesel, parte începute, parte continuate în 1904.

S'a mai făcut și alte multe operațiuni de felul acesta, dându-le în loc de bani lucrătorilor lemne uscate și căzute pe jos.

Pentru noile împăduriri din Dobrogea — cari în 1904 s'au efectuat pe o scară mai mare ca în trecut — din suma de 186,084 lei destinați pentru aceasta, s'au întrebuițat 122,684.

Cu această ocaziune de remarcat este că Statul, precum și mai mulți proprietari de păduri particulare, dau din ce în ce mai multă atențiune repopulărilor artificiale în scopul regenerării cât se poate de repede a suprafețelor exploatate.

În anul 1904 vânzarea lemnelor din pădurile României nu numai că a corespuns, dar a întrecut mult așteptările. Păduri cari până mai acum câțiva ani nu se puteau vinde decât cu prețuri ridicole, în timpul din urmă ofertele au fost nespuse de avantajoase.

Aceasta însă numai în cece privește lemnele groase de stejar, precum și complexe mari de reșinoase. Actualmente sunt așa de multe cereri pentru asemenea păduri, că nici chiar dificultățile transportului lemnelor din păduri aflătoare în situațiuni nefavorabile și depărtate, nu sperie pe cumpărători; iar pe de altă parte nici nu se mai face deosebire, ca mai înainte, între lemnul de molid și cel de brad.

Exploatările pădurilor de reșinoase din România se găsesc numai în mâni solide, din care cauză nu se mai poate încheia aproape nici o afacere în ce privește pădurile Statului sau ale celorlalți proprietari.

O singură excepțiune dela această regulă fac numai masivele de reșinoase ale moșnenilor. Obținerea dreptului de a exploata în



asemenea păduri, cu toate acestea, din pricina drepturilor de posesiune și de proprietate foarte încurcate, nu poate fi recomandată atâta timp până când, prin o anumită lege, nu se va pune capăt unor atari condițiuni nefavorabile.

De oare-ce Statul pune în vânzare din pădurile sale din ce în ce mai puțini stejari de mari dimensiuni, stockul în asemenea material micșorându-se foarte mult și de oarece ceilalți proprietari numai posed decât foarte puține resturi de asemenea păduri, astăzi mai că mai că nu se mai fac cumpărări importante de lemne groase de stejar, bune pentru lucru.

Pentru micile dimensiuni aparținând aceleaș specii neputând fi proprii pentru fasonarea de traverse de drum de fer, din cauza cheltuielilor de transport foarte mari, lipsesc cererile pentru export; iar în țară, de oarece minele aici nu consistă decât aproape exclusiv în extragerea țițeiului și fabricațiunea petrolului, nu se desface ca lemn de construcțiune în acest scop decât o mică cantitate.

În ce privește punerea în valoare a pădurilor de fag, abia acum a început să intre această chestiune pe o bună cale, căci cererile de traverse de fag au devenit mai mari.

După cum s'a menționat deja în raportul din anul trecut, Direcțiunea C. F. R. a instalat o uzină pentru injectarea traverselor de fag în apropiere de stația Ploești și a încheiat un contract cu Ministerul Domeniilor ca să-I furnizeze 50.000 traverse.

La predare, Direcțiunea drumurilor de fer a refuzat traversele cu inima roșie, sub cuvânt că acestea nu durează așa de mult. Fiindcă în țară nu s'a făcut încă nici o experiență relativ la calitatea și durata traverselor de fag, instituțiunea despre care vorbim s'a condus de modul de procedare al administrațiunilor C. F. din Franța și Germania.

Cu ocaziunea recepțiunei ce urmă să se facă și altor furnizori, s'a refuzat o așa mare cantitate de traverse încât pare că s'a compromis posibilitatea utilizării atât de dorite a lemnului de fag.

În vedere că această specie în România acoperă o suprafață de peste 500.000 ha — în care nu se găsește, în cea mai mare parte, decât lemn cu inimă roșie — putând produce anualmente o mare cantitate de traverse, în caz când Direcțiunea drumurilor de fer ar primi regulat și traverse cu inima roșie: pe de altă parte considerând că pădurile de stejar s'au împușinat foarte mult, astfel că numai pot satisface necesitățile curente ale căilor ferate, se înțelege ușor că întrebuițarea lemnului de fag cu inimă roșie a fost în 1904 mult discutată.

Constatări și cercetările în această privință au dovedit că deși traversele de fag fără inimă roșie sunt excelente, de oarece se pot injecta mai complect ca cele cu inima roșie, totuș acestea din urmă durează aproape atât cât și traversele de stejar neîmpregnate. Ca dovadă despre aceasta s'a invocat faptul că pe căile ferate ungare se utilizează de peste 20 de ani traverse de fag cu inimă roșie, în care timp Direcțiunile drumurilor de fer respective au avut

în deajuns ocaziune să se convingă despre durata unor atari traverse și de sigur că dacă nu s'ar fi dovedit că sunt bune, ar fi renunțat de a le mai întrebuința.

Așa fiind se poate aștepta cu siguranță că și Direcțiunea C. F. R. pe viitor nu va mai refuza traversele cu inima roșie. Cu modul acesta exploatarea pădurilor de fag se va putea face pe o scară astfel încât să satisfacă nu numai trebuințele țării în traverse, ci să rămână și un însemnat escedent pentru export.

Această părere se întărește prin următoarele constatări: traversele de stejar pentru așa numitele linii principale, în anii 1897 până în 1900, s'a procurat cu 2,7—3 lei franco loco stația de predare.

Trebuințele anuale ale Direcției C. F. R. a variat în această perioadă între 800,000—1 milion.

Întreagă această cantitate se putea atunci acoperi îndoit și chiar întreit, chiar dela primele licitațiuni, astfel că eră firesc ca până la complectarea cuantumului necesar, să nu se primească decât ofertele cele mai avantajoase, renunțându-se la celelalte.

Cu chipul acesta antreprenorii, ale căror oferte erau refuzate, nu-și mai puteau vinde traversele în țară.

Lucrurile stă și mai rău în ce privește vânzarea traverselor de stejar de mici dimensiuni destinate pentru căile secundare, de oarece Direcția C. F. R. neavând nevoie decât de 150,000 pe fiecare an, chiar la cele dintâi licitațiuni ținute se primeau oferte pentru un număr îndoit și întreit mai mare.

Oferta fiind prea însemnată, prețul traverselor în chestiune se micșoră așa de mult, încât ajunsese la 0,8—1 leu bucata.

Această mare supraproducțiune în traverse avu drept rezultat ca o mare cantitate să iă drumul exportului prin Galați.

Belgia, în special, a cumpărat din România cu prețuri mici un mare număr de traverse de stejar, plătindu-le cele pentru linii ferate principale, franco port Galați, cu un preț care a variat între 3,4—3,8 lei bucata.

În materie de traverse de drum de fier o însemnată reacțiune avu loc în ultimii 4 ani, 1901—1904.

Tăierea disproporționată a pădurilor de stejar exploatabile, în cei 4 ani cari au precedat această din urmă perioadă, a avut de efect că în 1901 și 1902 la licitațiunile ținute de către Direcțiunea drumurilor de fier, nu se oferă decât prea puține traverse de stejar, iar prețul lor începă a sporî.

Aceasta pare a fi motivul că Direcția C. F. R. luă deciziunea de a construi repede prima uzină pentru impregnarea traverselor de fag de lângă Ploești. Cam de 2 ani încoace ea pune la dispozițiunea acestei uzine spre impregnare câte 150.000—200.000 traverse de fag (această cifră este de sigur exagerată, nota trad.).

Cu toate că prin întrebuințarea acestui număr de traverse de fag, Direcția C. F. R. numai are actualmente nevoie decât ca de 500—600.000 traverse de stejar pentru liniile principale, totuș pentru a-și putea procura această sumă trebuie să țină câte 4—5 lici-

tațiuni. Prețul unei astfel de traverse, predată franco la orice stațiune de cale ferată, s'a urcat deja la 3.30 lei.

Cu ocaziunea ofertelor pentru traverse de fag, cari negreșit trebuie să fie cu 1 cm. mai groase ca cele de stejar, s'a constatat o tendință constantă spre urcarea prețurilor.

Această împrejurare se explică prin dificultățile ce se fac furnizorilor cu prilejul predării traverselor de fag, de oarece nu arare ori se întâmplă că din cauza marelui proporții a inimii roșii să se refuze 20—30%.

Așa fiind, furnizorii au ridicat și ei, la rândul lor, prețurile, astfel că Direcția se văzu nevoită ca la ultima licitațiune din anul 1904 să aprobe prețul de 3,25 lei de traversă.

Lemnele de frasin, paltin, ulm și carpen, bune de lucru, nu se exportează decât în mici cantități. Lemnul celor două d'intăiu specii nu posedă calitățile cerute, cel de ulm este mai puțin cerut, iar cel de carpen nu se găsește decât într'o mică proporție. Foarte căutate sunt trunchiurile groase și scândurile de nuc. Nucii cari altădată erau mulți în țară și cari în unele locuri creșteau și în mod spontan(!), acum 10—15 ani s'au vândut cu un preț mic un foarte mare număr dintr'înșii, astfel că astăzi nu se mai găsesc decât puțini și anume prin curți și grădini.

Comerțul lemnelor de foc, față cu anul 1903, a scăzut din cauza întrebuițării din ce în ce mai mult a țigărilor ca combustibil în multe industrii, dar mai cu seamă în exploatarea drumurilor de fer.

După cum s'a arătat mai sus, în România mai toate pădurile de stejar și de reșinoase, parte s'au tăiat deja, parte se află în curs de tăiere, astfel că aproape nu se mai găsesc spre vânzare complexe mari de reșinoase.

În ultimii 10 ani exploatarea de păduri au luat, în această țară, un avânt foarte mare, de oarece atât Statul, cât și ceilalți proprietari de păduri, au vândut, pe lungi termene, mari cantități de material lemnos.

Antreprenorii în stare de a suportă mari cheltuieli de exploatare fiind numeroși, nasc concurența, astfel că s'a putut vinde până și pădurile cele mai depărtate. Cu chipul acesta atât Administrația pădurilor Statului, cât și ceilalți proprietari obținură pentru pădurile lor de reșinoase prețuri mari, iar în unele cazuri exorbitante, chiar admitând cazul că ar conține un însemnat procent de lemn de rezonanță, și că proporția trunchiurilor de molid fără noduri și cu lemn sănătos ar fi mare.

Acest fapt avu de efect ca proprietarii respectivi, mai mult sau mai puțin descurajați prin o prea lungă așteptare până ce pădurile lor câștigă valoare, să se grăbească în a le vinde.

Cu pătrunderea exploatărilor în cele mai îndepărtate păduri, s'au efectuat și se construiesc și astăzi mijloace de transport costisitoare, cum de ex. căi ferate cu linie îngustă, precum și fabrici de cherestea, având ca motor aburul, de către cumpărătorii al căror interes este de a termina într'un timp cât mai scurt cu exploatarea.

Nu trebuie să perdem din vedere că în aceste arborete virgine, cu o mare proporție de lemn intrat în descompunere, cu creșteri prea mici și expuse a pierde din calitate din ce în ce, exploatarea și regenerarea lor urgentă se impune atât din punctul de vedere cultural, cât și financiar. Pe de altă parte dacă s'ar fi căutat realizarea raportului susținut, nu s'ar fi putut vinde decât prea mici cantități de material lemnos, care n'ar fi fost în stare să amortizeze cheltuelile mari de producție, și așa fiind orice exploatare ar fi fost imposibilă.

În astfel de condițiuni proprii pădurilor din România, singurul mijloc de a face exploatarea, dacă nu în total, dar cel puțin pe jumătate rentabilă, nu eră altul decât a se sacrifica raportul susținut.

Procedeele acesta, aplicat de odată tuturor pădurilor în chestiune, a avut drept rezultat că exportul în ultimii 10 ani, și-a ajuns punctul său de culminație care, după toată probabilitatea, se va menține timp de cel mult 10 - 15 ani, după care se va micșora din ce în ce, astfel că dacă nu se va reduce cu totul, dar cu siguranță că se va micșora la o țifă minimă.

Cum și ce fel se va întâmpla mai târziu cu exportul lemnului din această țară, acesta va depinde de îngrijirile culturale ce se vor aplica suprafețelor exploatate și de viitoarea dezvoltare culturală a României.

După bugetul exercițiului 1903/904 veniturile pădurilor Statului au fost de 5,532,500 lei, prezentând astfel, față cu cele din anul precedent cari au fost de 5.500,000, un escedent de 32,500 lei.

Cheltuelile serviciului silvic al Statului, exclusiv cele privitoare la școala de silvicultură, în proiectul de buget pe 1903/904 s'a evaluat la 1.269,472 lei.

Dacă admitem că întreaga sumă prevăzută în buget s'a și cheltuit în realitate, venitul net la hectar al acestor păduri revine la 3 lei și 92 bani, iar cheltuelile la 1,17 lei la ha.

Situația comerțului lemnului în România este astăzi foarte favorabilă, tânguiriile de mai înainte ale antreprenorilor că afacerile merg rău, au amuțit cu totul. Exportul în 1904, comparativ cu cel din 1903, a crescut mult și fără îndoială el va crește și mai mult în următorii 10 ani.

Prețul lemnului de rezonanță și al scândurilor de reșinoase de bună calitate crește din ce în ce. Pentru trunchiurile groase și scândurile de stejar, dejă acum cererile întrec cu mult producția. Asemenea material lemnos se plătește bine și se desface cu înlesnire, din care cauză mulți amatori streini cari vin în țară nepunând încheia v'r'o afacere se întorc acasă.

Capitaluri streine disponibile pentru exploatare mari nu lipsesc câtuș de puțin, de oarece însă întreprinderile mai bune sunt în mâni solide, numai arareori ele mai pot fi plasate.

Există mulți intermediari cari fac firmele streine să creadă că se poate realiza bune câștiguri în întreprinderi de păduri în Ro-

mânia. Venind reprezentanții lor în țară, în majoritatea cazurilor nu dau decât peste decepțiuni. Așa fiind, nu putem face mai bine decât a ne referi la concluziunile din raportul anului trecut relativ la silvicultură și comerțul lemnului, precum și a recomanda stăruitor celor interesați a fi cu multă precauțiune în această privință.

Consiliem asemenea pe cei cari au pus la cale o întreprindere oarecare, ca mai înainte de încheierea contractului să se informeze exact asupra condițiilor în cari se face transportul lemnului, cu atât mai mult cu cât codul silvic român nu conține nici o dispozițiune relativ la transportul produselor forestiere peste proprietăți streine, astfel că unii cumpărători de păduri au avut mult să sufere din faptul acesta.

Piețele de desfacere menționate în raportul consular precedent pentru lemnele exportate din România, au rămas și în decursul anului precedent aproape aceleași.

Din sorginte competente mișcarea comerțului lemnului relativ la export se prezintă astfel:

În anul 1904 au fost încărcate pentru a fi expediate în diferitele părți ale continentului *via* Galați, 40.000 vagoane material ferestruit: scânduri, dulapi, etc., provenit din țară și de transit, precum și 120.000m<sup>3</sup> lemne rotunde asemenea de transit.

Exportul la Amsterdam și Rotterdam în 1904 ca și în anul precedent, a fost foarte însemnat; de la 9000 vagoane în 1903 s'a urcat la 12.500 vagoane în 1904. Exportul în Anglia în anul acesta a fost mult mai mic ca în anul trecut. În Basarabia și Bulgaria s'a exportat ast timp lemne rotunde cu 80.000 m.c. mai puțin ca în anul expirat.

Doage, frize, precum și o parte din traversele debitate s'au expedit în Franța, Germania, Austro-Ungaria și Belgia.

Numai puțini antreprenori de păduri locali produc frize și scânduri destinate exportului. Mica cantitate de doage ce fabricază nu se pot exporta, de oarece în loc să se servească de lucrători speciali croași, singurii cari au specialitatea aceasta, se fasonază de lucrători indigeni sau aduși din Transilvania cari nu sunt deprinși cu finețea fabricațiunii doagelor.

O altă piedică de a se putea exporta aceste doage provine din faptul că acești antreprenori nu vreau să se conformeze uzanțelor comerțului de doage din străinătate, și nici nu le clasează după lungimea, grosimea și lățimea lor.

Comercianții în chestiune obișnuiesc, în adevăr, a vinde cu metru întregul material, astfel că fără a ține socoteală de lățimea și grosimea doagelor, cumpărătorii streini nu-și găsesc de loc socoteala.

**Vânzările de păduri în România.** — În timpul din urmă s'a făcut numeroase și importante tranșacțiuni în material lemnos. Vom aminti astăzi pe cele principale.

Ministerul Domeniilor a vândut prin licitațiune publică 54.000 stejari din frumoasa pădure Cotmeana (Argeș).

Prețul unitar obținut a fost de 13 lei 37 bani, adjudecându-se

asupra societăților Siegler și Weckslor din Fălticeni și Rosenberg & C-nea din Focșani.

Îforia Spitalelor civile a vândut firmei Weller fils din Lyon 23.600 stejari din pădurea Aleșul cu prețul unitar de 25 lei 05 bani arborele având peste 28 centimetri grosime în diametru.

D-l Eugen Ghica a vândut casei Steinherz din Budapesta cu prețul de 6 lei 50 metrul cub, o cantitate de material lemnos în valoare de 2.600.000. Cumpărătorul plătește și impozitul fonciar.

Societatea comercială română a cumpărat producțiunea întregă de stejar a exploatațiunei ce Berliner Holz Comptoir are în pădurile din comuna Bărbătești, județul Gorj.

Societatea forestieră română a cumpărat dela un mare număr de țărani din Vrancea (Putna) mari cantități de stejar (!) pentru casa Groedl.

Frații Rosenberg cari au în exploatare pădurea din comuna Chiojdeni (R.-Sărat) proprietatea d-lui Alexandru Marghiloman, au vândut întreaga lor producțiune de brad firmei *Grunne și Grohling* din Zwickau (Saxonia).

Casa Venețianer din Ghimeș a cumpărat 12.000 metri pătrați (!) din pădurea Comănești (Bacău) a d-lui N. Ghica-Comănești.

Se știe că Eduard Polacek a luat în exploatare, pentru o casă din străinătate, marea pădure de brad Mănăstirea Cașin și Soveja. S'a terminat de curând studiile și planurile pentru construcțiunea unei căi ferate dela stațiunea Onești la M-rea Cașin. Linia întreagă va avea o lungime de 54 kilometri parte cale strămptă de 75 centimetri lărgime și parte funicular ridicându-se până la 1,900 metri altitudine.

(Jurnal du Commerce des bois, numărul dela 6 Decemvric 1905.)

*După cum vedem graba noastră de a vinde pădurile este mare, foarte mare. Realizările de material propriu pentru lucru și construcțiuni, cu începere din anul 1900 mai cu seamă, se practică pe o scară însemnată. Judecând după această activitate febrilă, s'ar crede că fara noastră este una din cele mai avute în păduri din Europa.*

*Realitatea însă, știm cu toții, nu corespunde unei asemenea pretențiuni.*

*Silvicultorii, prin acest organ de publicitate, au căutat și caută încă să convingă pe proprietarii particulari, în special, ca să introducă și ei oarecare ordine în exploatări, aceasta atât în interesul lor propriu, cât și al economiei generale a țării.*

*Atari silânfe — de ce nu am mărturisit adevărul? — până acum nu au avut darul de a redeșteptă conștiințele, de a face să înceteze tăierile dezordonate în pădurile particulare și cu toate acestea orce întârziere în a se lua măsuri pentru o rațională gospodărie forestieră, ne apropie, în mod inevitabil, de un foarte trist desnodământ*

Petre Antonescu.



## INFORMȚIUNI

Domnul *C. F. Robescu*, vico-presedintele Societății noastre, aflându-se bolnav în sanatoriul D-rului Roux din Lausanne, Elveția, a fost supus unei operațiuni destul de delicată.

Trimitem colegului nostru călduroase urări de perfectă restabilire și grabnică întoarcere printre noi.

\* \* \*

În luna Martie 1906, urmând a se ține la Societatea noastră cele 3 conferințe anuale, d-nii membrii, cari doresc a se înscrie printre conferențieri, sunt rugați a comunica Comitetului subiectul conferinței, cel mai târziu până la 1 Februarie 1906.

\* \* \*

În comțul exercițiului 1906—1906 până la 31 Octombrie, s'au încasat lei 3.425.567, bani 2, față de lei 3.510.905 bani 6, încasați în perioada corespunzătoare din exercițiul 1904—905.

\* \* \*

În ziua de 19 Noembrie a. c., s'au ținut licitații pe la Prefecturi pentru arendarea dreptului de vânătoare în pădurile statului. S'au adjudecat în mod provizoriu 39 păduri, din cari s'au aprobat 28, pentru o arendă anuală, de Lei 2.120 bani 25.

\* \* \*

În ziua de 14 Ianuarie, se vor ține licitații pe la Prefecturi pentru arendarea dreptului de vânătoare în pădurile statului.

\* \* \*

S'a confirmat vânzarea a 18 păduri, din acele licitate în ziua de 19 Noembrie a. c.

\* \* \*

În ziua de 14 Ianuarie, se vor ține licitații la Iași, Bacău, Bârlad, Buzău, Ploești, București, Pitești, R.-Vâlcea, Craiova, Tulcea și Constanța, pentru vânzarea spre exploatare a 160 păduri.

\* \* \*

D-l Inspector silvic, *Mihail Tănăsescu*, a obținut medalia Bene-Merendi cl. II.

\* \* \*

Au plătit complet cotizațiile și abonamentul următorii membrii și abonați:

*Membrii*: Angelin Al., Antipa Gr., Antoniu Gh., Beraru Virgiliu, Brâncoveanu C. Gr., Budu C. N., Cartianu Th., Cazoti Procopie, Cernetz Gh., Cincu N., Ghimicescu I., Kiru C., Lachovari Emil N., Nențescu D., Păunescu Ilie, Petrescu Marin, Poenaru Bordea I. Gh., Pușcaru N., Zădăriceanu N. Mirică V., Băicoianu C., Colibașanu C., adică în totul 77 din 216 membrii.

*Abonați*: Cantacuzino G. Gr., Isopescu Cornelia, general Wartiași, adică în total 18 din 42 abonați.



În ziua de 20 Decembrie 1906, a încetat din viață silviculorul cl. I Gr. *Stamatian*, șeful ocolului silvic Tomești (Iași).

---

# TABLA DE MATERII

## CONȚINUTE ÎN VOLUMUL XIX, ANUL 1905

AL

### „REVISTEI PĂDURILOR“

	Pag.
Academia forestieră Tharandt, traducere de <i>P. Grunau</i> . . . . .	24
Administrația pădurilor statului Bavarez, de <i>C. R. Rădulescu</i> . . .	238
Al 4-lea Congres p. răspândirea științelor, discurs de <i>Ion Kalinderu</i>	309
Apel către Domniile silvicultori de <i>N. Iacobescu</i> . . . . .	25
Clima lunilor Ianuarie, Februarie, Martie, Aprilie, Maiu . . . . .	29, 66, 130
Cnethocampa processionea, de <i>P. Antonescu</i> . . . . .	345
Comerțul și Industria lemnoasă în România (rapoarte consulare pe 1902), traducere de <i>P. Antonescu</i> . . . . .	17, 49, 232
Comunicări și fapte diverse . . . . .	126
Conferințele silvice, discurs de <i>Ion Kalinderu</i> . . . . .	69
Contribuțiuni la istoricul pădurilor țării, de <i>P. Antonescu</i> . . . . .	1
Corpul silvic al Statului (conferință), de <i>M. Tănăsescu</i> . . . . .	245 și 316
Câteva date relative la conservarea lemnului de fag, de <i>G. Codrescu</i> .	345
Determinarea esențelor forestiere în timpul iernei de <i>N. Iacobescu</i> .	6
Drumuri și construcțiuni forestiere de <i>N. Saegiu</i> . 33, 165, 377 și 412	
Din literatura străină de <i>P. Antonescu</i> . . . . .	334, 385 și 431
Din vieța mugurilor de <i>N. Moisescu</i> . . . . .	228
Influența pădurii asupra temperaturii, trad. <i>C. P. Bancheru</i> . . . . .	240
Informațiuni . . . . .	27, 64, 127, 204, 242, 343, 392 și 439
Insemnătatea Botanicii generale și aplicate în silvicultură, con- ferința de <i>N. Iacobescu</i> . . . . .	184, 279 și 355
Lemnul de fag cu sau fără inimă roșie, (conferință) de <i>P. Anto- nescu</i> . . . . .	73, 146, 213, 257, 326 și 393
Mihail Râmnicăneanu (biografie) de <i>N. G. Popovici</i> . . . . .	122
Mișcarea comerțului lemnului în portul Galați de <i>P. Antonescu</i>	57
O călătorie de studii forestiere în România și Carpații de Est, de prof. dr. <i>Schwappach</i> , trad. de <i>P. Grunau</i> 41, 114, 176, 366 și 407	
Observațiuni asupra maladiilor arborilor. Maladiile Teiului, Plo- pului și Aninului de <i>N. Iacobescu</i> . . . . .	196 și 304
Idem Maladiile Stejarului . . . . .	423
Pădurea, de <i>Ștefan Caraman</i> . . . . .	54
Partea silvică a Expoziției Societății Agrare din 1904, de <i>I. Can- diani</i> și <i>G. Codrescu</i> . . . . .	101
Prințul Leopold de Hohenzollern . . . . .	205
Rezumatul ședințelor adunării generale . . . . .	133
Rolul chimiei aplicate în studiile de fitopatologie forestieră de <i>I. I. Rădulescu</i> . . . . .	300
Stărpirea coropișnișilor, de <i>G. Crăciunescu</i> . . . . .	62
Succesul otrăvirilor cu cadavre, de <i>N. Marinescu</i> . . . . .	64
Traverse de fag, traducere de <i>P. Grunau</i> . . . . .	23
Un nou compas forestier, de <i>Paul I. Theodorescu</i> . . . . .	189