

## CONSIDERAȚIUNI ASUPRA CULTURII RĂȘINOASELOR ÎN PARCUL DENDROLOGIC DELA DOFTEANA (BACĂU) <sup>1)</sup>

de CONST. C. GEORGESCU și † IULIU MOLDOVAN

Parcul dendrologic, de care ne ocupăm în studiul de față, aparține domeniului forestier al Creditului Rural și este situat în raza comunei Dofteana (județul Bacău), pe valea cu același nume, în jurul reședinței Administrațiunii Domeniului, la o distanță de circa 4 km de gara Ștefan-Vodă.

Parcul se întinde pe terasa mijlocie a văii Dofteana, un afluent al Trotușului, la o altitudine de circa 350 m. Valea Dofteana, în lungime de circa 22 km, își are obârșia în Munții Brețului și ea majoritatea afluenților de pe partea dreaptă a Trotușului (de ex. Valea Uzului, Valea Slănicului, etc.) are o direcție de scurgere dela V. SV. către E—NE.

În localitate nu a fost instalată o stațiune meteorologică; în consecință, nu vom putea da caracteristicile climatice ale stațiunii parcului decât în linii largi, care să ne permită totuși a încadra în mare, teritoriul, pentru care sunt de interes rezultatele culturii exoticeilor din parc.

Pozițiunea grădinii dendrologice în raport cu etajele de vegetație este interesantă; în adevăr terasa, pe care este situat parcul, corespunde unei insule de penetrație a pendunculatului pe vale, (după cum ne-o dovedesc rezervele bătrâne dela poalele versanților vecini), în etajul de vegetație al arboretelor de fag în amestec cu gorunul, care arborete ocupă versanții alăturați.

---

<sup>1)</sup> Dr. Ing. E. Negulescu: *Considerațiuni asupra culturii exoticeilor în bazinul Gurghiuului*. Revista Pădurilor Nr. 11/936 pag. 1171—1188.

C. C. Georgescu și J. Neuwirth: *Rezultatele culturii rășinoaselor în grădina Botanică Cotroceni*. « Rev. Pădurilor », 1935.

Temperatura medie anuală este de 9—10°. Stațiunea noastră este ferită de curenții reci dela N. și E., fapt care explică urcarea stejarului și gorunului pe Valea Dofteanei și pe văile vecine până la altitudini mai mari decât pe valea principală a Trotușului, deschisă către Est.

În schimb, parcul fiind situat către talvegul văii și având câteva porțiuni mlăștinoase suferă de geruri târzii, din care cauză, speciile sensibile la asemenea geruri (Taxodium, Ginkgo) tânjesc. În cursul verii, insolația poate deveni dăunătoare, așa încât în verile secetoase se simte nevoia să se acopere pueți speciilor de umbră și să se ude.

Precipitațiunile anuale sunt cuprinse între 600—700 mm; vara, adeseori se înregistrează secete prelungite, de ex. în anul 1935.

Curenții dominanți sunt cei din spre Vest, cari vin din susul văii; ei produc la indivizii dela marginea din sus a parcului o coroană nesimetrică datorită încovoierii, în direcția opusă vânturilor, a extremității ramurilor superioare <sup>1)</sup>.

Parcul a fost înființat în anul 1908—10 pe un fost izlaz. Semințele s'au procurat dela firma Raffn & Son din Copenhaga; însămânțările s'au executat în pepiniera dela locul zis «Sărărie», situată pe aceeași vale la circa 14 km de parc și la o altitudine de 750 m; numai o mică parte a semințelor au fost semănate în altă pepinieră a domeniului de pe Valea Asăului, situată la circa 20 km de parc. Pueții au fost îngrijiți până în timpul războiului, când pepiniera dela Sărărie, fiind în zona frontului, nu a mai putut fi supravegheată. Este interesant de menționat că pepiniera Sărărie căzând în zona posturilor de comandament germane, pe timpul ocupațiunii, a avut oarecare îngrijire din partea trupelor inamice <sup>2)</sup>.

În anii 1920—22, pueții rămași, în vârste de 10—12 ani, au fost transplantați cu mari baloturi de pământ la rădăcină în parc, după regulile plantării arborilor fructiferi. Materialul găsit în pepinieră în stare lăncedă a fost repicat și apoi, după revenire, plantat treptat în parc. În fine, după războiu, s'au mai făcut noi comenzi de semințe, din care s'au obținut un nou stoc de pueți, cari au fost plantați, în vârste de 4—8 ani, în pepinieră.

În același timp, s'a mai plantat câteva parcele de experiențe cu rășinoase de cultură în parcul dela Sărărie și pe versanții vecini ai parcului dela reședință.

Toate plantațiunile sunt etichetate, astfel că vizitarea parcului și urmărirea rezultatelor culturilor se fac cu înlesnire.

---

<sup>1)</sup> Datele adaptate după publicațiile oficiale ale Inst. Meteor.

<sup>2)</sup> Comunicare verbală S. Cotețchi.

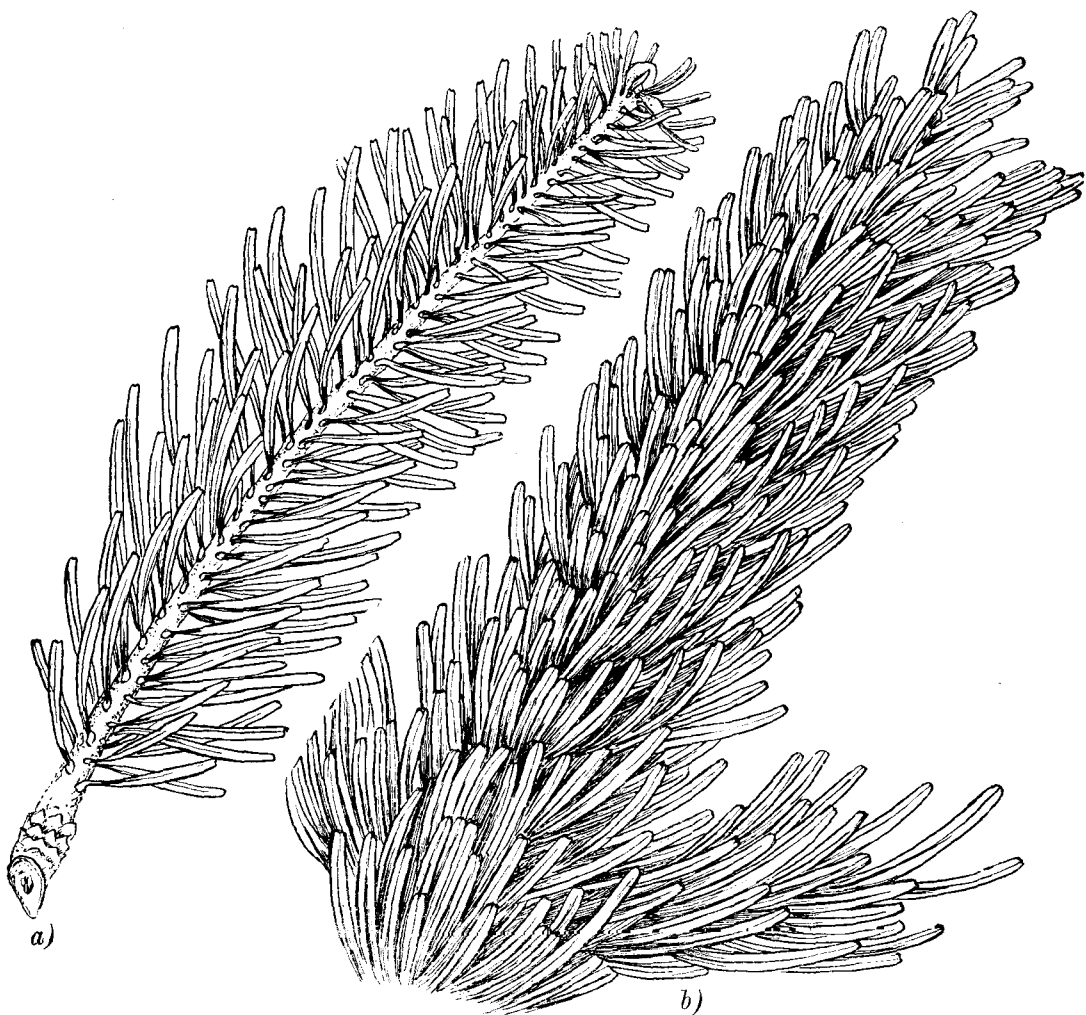


Fig. 1. — Lujeri anuali de *Abies alba* (a) și *A. nordmanniana* (b). (După Dallimore).  
(desen schematizat de C. Pridvornic)  
*Jahrestriebe der Abies alba* (a) und *Abies nordmanniana* (b)  
(Nach Dallimore. Zeichnung entworfen von C. Pridvornic)

Aranjamentul grupelor sistematice în parc se datorește Directorului Creditului Rural, d-l Const. I. C. Brătianu, și lui I. Moldovan.

Plantațiunile au fost executate în buchete pure sau în amestec de câte 2—10 indivizi; restul suprafeței dintre buchetele plantate a fost lăsat ca fâneață și folosit ca atare de administrațiunea domeniului.

În cele ce urmează indicăm, în ordinea genurilor, rezultatele culturilor, arătând, în același timp la fiecare specie și câteva caractere botanice, care atrag atenția la exemplarele din parc și pot comporta o discuțiune critică.

## ABIES.

*Abies Nordmanniana* (Steven) Spach. = *Brad de Caucaz*.

Exemplar de 9 ani, 2 m. înălțime; la Gurghiu, la 50 ani atinge 18 m înălțime și un diametru terier de 46 cm. (Negulescu, *op. cit.*).

Deosebirea între exemplarele tinere de *Abies alba* și *Nordmanniana* se face destul de greu. Astfel, la bradul nostru, pe lujerii anuali, acele sunt îngrămădite în perie către fața superioară lăsând să se vadă la mijloc în lung o cărare; la bradul de Caucaz, acele sunt orizontale la fel către fața superioară a lujerilor, însă nu arată în lung o asemenea cărare; acest caracter este bine evidențiat în Dallimore<sup>1)</sup> (fig. 1). Caracterul referitor la modul de prezentare a perilor de pe lujerii anuali arătat în Beissner<sup>2)</sup> nu este atât de distinct întotdeauna; după acest autor lujerii la bradul nostru sunt dotați cu peri ruginii, pe când la bradul de Caucaz lujerii anuali sunt glabri, olivacei.

După Hickel<sup>3)</sup>, este de recomandat pentru cultura la câmpie, unde vegetează bine. În stațiunile joase suferă mai puțin de geruri târzii decât bradul nostru, din cauză că își desface mugurii mai târziu decât acesta. Suportă, în fine, mai bine decât bradul comun, aerul uscat.

Cultura sa este de recomandat mai ales pentru parcuri, fiind un arbore ornamental prin coroana sa stufoasă.

*Abies balsamea* Mill. = *Brad balsamișer*.

În parc la Doftana 24 ani, 2 m înălțime; în parc la Sărărie, aceeași vârstă, 6—7 m, 12 cm diam. ter.

Este o specie de mărimea a II-a, de importanță horticolă și fără interes pentru cultura silvică; dintre toate speciile de brad suportă

<sup>1)</sup> W. Dallimore a. A. Bruce Jackson: *A Handbook of Coniferae*. 1931. London,

<sup>2)</sup> Beissner-Fitschen: *Nadelholzkunde*. Berlin, 1930, (fig. 22 și 24).

<sup>3)</sup> Hickel: *Dendrologie forestière*. Paris, 1932.

cea mai mare umiditate în sol <sup>1)</sup>). Se recunoaște ușor în stare matură după conurile sale (fig. 2), cari până la coacere au o colorație frapant violacee <sup>2)</sup>). Acele sale, destul de moi, frecate între degete lasă un miros foarte plăcut rășinos; acest miros de parfum se degajează din acele și mai ales din conurile în curs de uscare. În stare izolată și în tinerețe are port de molid, cu coroana sveltă, conică și la vârf foarte ascuțită. Fructifică abundant anual, încă dela vârsta de 15 ani.

*Abies Veitchii* Lindl. = *Brad de Japonia*.



Fig. 2. — *Abies balsamea*. Ramură fructiferă cu conuri  
*Abies balsamea, fruchttragender Zweig mit Zapfen*

În parcul Sărărie, 24 ani, 5—6 m înălțime este o specie indicată pentru cultură, la altitudinea de creștere a bradului nostru. Este de asemenea și o specie ornamentală prin acele sale moi, care îmbracă bogat lujerii, având pe fața inferioară dungi late albastrui-cretaceu,

<sup>1)</sup> Mayr H.: *Die Waldungen von Nordamerika*. München, 1890.

<sup>2)</sup> Conurile violacee ale bradului balsamier au frapat atât de puternic pe locuitori, încât le-au atribuit puteri speciale; după câte s'a putut afla se întrebuințează la vrăjit, în modul următor: Fetele cari doresc a-și ghici ursitul, sunt închise peste noapte într'o cameră, în care se ard conuri de brad; în acest mod prin asfixie, fetele sunt aduse într'o stare halucinantă, în care stare cred că își ghicesc viitorul.

care împrumută arborilor un colorit deosebit. Nu fructifică încă, probabil din cauză că e plantat în loc deschis, bătut de curenți reci dinspre culmea Munților Brețcu.

*Abies concolor* Lindl. = *Brad alb de California*.

În parcul dela Sărărie 24 ani, 4—5 m. Este o specie de brad foarte mult cultivată în parcuri, fiind preferată atât din cauza ăcelor sale lungi, cât și coloritului albastru-violaceu al ambelor fețe ale ăcelor. De regulă, în cultură aflăm *var. violacea hort*, care se înmulțește prin altoire, așa că exemplarul din parcul menționat fiind din sămânță ne poate servi ca reper pentru stabilirea creșterii speciei în stațiunea dată.

## P I C E A

*Picea pungens* Engelm. = *Molid înțepător*.

24 ani, 1,50—3,50 m înălțime <sup>1)</sup>. Port svelt piramidal. Ramurile verticilelor superioare foarte scurte, din care cauză vârful coroanei este alungit ca o săgeată. Coroana, în partea inferioară stufos neregulată, poate, datorită pășunatului din timpul războiului. Lujerii anuali închis-corați, glabri. Mugurii groși, rășinoși, solzii cu vârful îndoit în afară. ăcele rigide, îndepărtate și dispuse de jur împrejurul axului, verzi, dotate la *var. argentea* cu o brumă albăstruie <sup>2)</sup>. Nu fructifică încă.

Creșterea sa este înceată și abia în al treilea deceniu lujerii terminali devin mai mari. În stațiunea grădinei noastre dă rezultate inegale; cultura sa este de recomandat să se facă la stațiuni înalte, întrucât în stațiunea sa naturală de răspândire, în Munții Colorado, îl aflăm la altitudinile de 2000—3300 m, diseminat în văi umede.

Este de remarcat că în stare naturală ăcele sale nu sunt atât de brumate, așa cum observăm și la exemplarele din parc; forma cu brumă argintie (*var. argentea*), atât de cultivată în grădinile din orașele noastre a fost obținută din cultură în Olanda, de unde apoi a fost răspândită în toată lumea, chiar și în America. (fig. 3 A).

*Picea Engelmannii*. Engel. = *Molid alb*. (*White Spruce*).

---

<sup>1)</sup> La Ghurghiu 44 ani, 15 m/36 cm (E. Negulescu, *op. cit.*).

În parcul dela Gurghiu creșterea sa în înălțime este deasemenea destul de redusă.

<sup>2)</sup> Acele brumate se găsesc la exemplarele mature numai pe lujerul anual; acele de pe lujerii de doi sau mai mulți ani sunt de un verde închis.

Indivizi de 25 ani cu înălțimi variate 3,5—6 m. înălțime și diametre până la 12 cm (la 1,30 m). Coroana îngust piramidală; la exemplarele în plină creștere lujerul terminal este alungit deasupra coroanei ca o

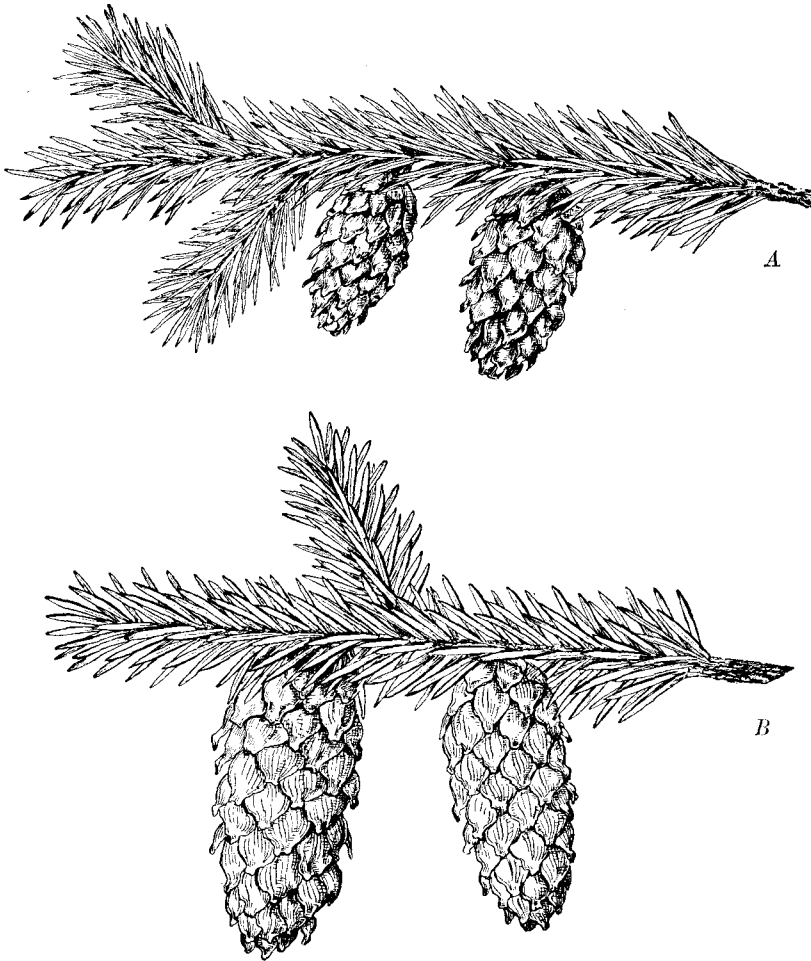


Fig. 3. — Ramuri fructifere de *Picea pungens* (A) și *Engelmannii* (B)  
(Desen C. Pridvornic) Original  
*Fruchttragender Zweig von Picea pungens* (A) und *Engelmannii* (B)

săgeată. Ramurile verticilelor orizontale stau slab îndreptate în sus; etajele de verticile, evidente, mai ales la indivizii tineri, caracter care ne ajută la deosebirea dela distanță de specia precedentă. Tulpina for-

mează în stațiunea noastră ritidom solzos; solzii în afară, cenușii-roșiateci, iar crăpăturile dintre solzi, brune-roșiatice. Mugurii ne dau un bun caracter de distincție; în adevăr, ei sunt slab rășinoși și cu solzii alipiți (deosebire de *pungens*). Acele ceva mai fine, mai scurte, mai puțin rigide decât la *pungens*; cele de pe lujerii anuali prezintă o colorație verzuie cu o brumă albăstruie; frecate între degete, lasă un miros slab neplăcut. La indivizii bine luminați fructificația este abundentă. Creșterea este superioară față de *pungens*; în primul deceniu are creșteri mici și abia după 15—20 ani arată creșteri mari anuale de 30—50 cm (fig 3 B).



(fot. M. Badea)

Fig. 4. — *Picea canadensis*. Ramură fructiferă

*Picea canadensis*, fruchttragender  
Zweig

Cultura acestei specii se recomandă pentru aceleași stațiuni ca și pentru *pungens*. Lemnul său este valoros, de calitatea molidului nostru. (Mayr, *op. cit.*).

*Picea orientalis* Link. = *Molid de Caucaz*.

27 ani; 2,40 m înălțime. Ramurile numeroase se păstrează până la nivelul solului, ceea ce ne arată că e o specie cu un temperament mai de umbră decât molidul nostru. Acele pe jumătate mai scurte decât la forma tipică a molidului comun. În parc, nu dă rezultate. Fructifică.

Arbore de ornament; pretinde un adăpost lateral mai ales în contra vânturilor predominante și arșiței, când își desvoltă coronamentul specific. La câmpie vegetează bine sub adăpost lateral și în stațiuni cu umiditate atmosferică sporită (Grădina Botanică, București);

poate suporta umbra aproape în aceeași măsură ca bradul.

*Picea canadensis* Britt. (*Picea alba* Ait.) = *Molid de Canada*.

26—28 ani, (4, 5) 5½—(6) m înălțime. Specie cultivată abundant în tot parcul, în grupe sau izolată; la Sărărie aflăm o parcelă de expe-



riență de circa 26 ani, cu indivizi bine dezvoltati având înălțimi de 6—7 m. și diametre relativ mici până la 10 cm.

Lujerii anuali glabri sunt la început foarte deschis colorați cenușiu-gălbui și chiar albicios-cretaceu (de unde și denumirea de alba); înce-



(fot. Const. Chiriță)

Fig. 5. — *Picea canadensis*. Brit. Portul unui exemplar de 24 ani izolat. Forma cu ace brumate.

*Picea canadensis*. Brit. Tracht eines 24 jährigen isolierten Exemplares  
Form mit bereiften Nadeln

pând cu luna August ei își pierd bruma și devin deschis roșietici. Mugurii groși, mari până la 6 mm lungime; solzii mugurilor rareori (și numai solzii inferiori) prezintă prelungiri în formă de fir, cari nu întrec mugurele. Acele frecate între degete au un miros neplăcut; sunt îngrămădite către fața superioară a lujerilor și pe fața inferioară lasă

să se recunoască o cărare <sup>1)</sup>. În grădină este cultivat sub două forme cu ace închise verzi și cu acele de pe lujerii anuali glauce.

Conuri 3—6 cm; necoapte sunt verzui deschise, la coacere devin brune. Se desfac de timpuriu la finele lunii August; solzii se desfac



(fot. C. Chiriță)

Fig. 6. — Portul unor exemplare de 24 ani de *Picea obovata* Ledeb

*Tracht eines 24 jährigen Exemplars von Picea obovata Ledeb*

dela vârf către bază treptat. Conurile desgolite persistă, în parte, pe ramură, încă un an. Fructifică anual foarte abundent. Suferă de *Chermes* și pureci de frunze (fig. 4).

Arboretul de experiență dela Sărărie ne arată că îi convin stațiunile dela altitudinii mai mari.

<sup>1)</sup> Vezi *Beissner, op. cit.*

Specie decorativă care poate fi introdusă și în cultura silvică cu succes (fig. 5).

*Picea mariana* Britt. (*Picea nigra* Link.) = *Molid negru*.

27 ani, 2,40 m. Caracterele sale de recunoaștere față de alba sunt:

Lujerii anuali păroși închis-roșietici. Solzii mugurilor prelungiți cu un vârf alungit de forma unui fir, care întrece mugurele; mugurii mici. Acele stau de jur împrejurul lujerului și nu lasă să se recunoască pe fața inferioară o cărare. Conuri mult mai mici până la 3 (4) cm. Fructifică abundant. Conurile se desfac pela finele lui August, după care persistă încă, pe ramuri, un an.

Rezultatele culturii acestei specii sunt, în parc, negative, având o creștere redusă ca și *orientalis*.

*Picea obovata*. Ledeb.  
= *Molid de Siberia*  
(fig 6, 7).

22 ani, 5—6 m înălțime. Se deosebește de molidul nostru prin:

Lujerii mai subțiri, slabi pendenți, de un galben cenușiu, cu peri deși secretori. Mugurii cu solzii inferiori având vârful alungit ca un fir. Acele mai scurte, mai alipite de ax.

Caracterul de diferențiere cel mai important îl avem în forma solzilor conurilor, cari la molidul siberian sunt lătit rotunjiți la capătul anterior. În stațiunea noastră dă rezultate mulțumitoare; creșterea sa este începând cu a doua jumătate a deceniului al doilea foarte activă (50—70 cm anual). Pentru cultura silvică nu este de interes.



(Fot. M. Badea)

Fig. 7. — Ramură fructiferă de *Picea obovata*  
*Fruchttragender Zweig von Picea obovata*

## PSEUDOTSUGA

*Pseudotsuga taxifolia* Britt. (= *Ps. Douglassi* Carr) = *Pseudotsuga*.

20 ani; 5,5 m înălțime; 12—14 cm diam. ter.; într'un arboret de experiență la Sărărie, 25 ani, 8—10 m înălțime, diametre de 10—20 cm. In parcul dela Gurghiu 42 ani, 19 m/36 cm (E. Negulescu, *op. cit.*).

Coroana exemplarelor din grădină, neregulat oval alungită, terminată prin un vârf îngustat treptat; către bază, începând dela jumătate se rotunjește. Tulpina formează, în parc, ritidom solzos cu crăpături late portocalii, iar solzi subțiri, ± ovali, cenușii; este știut că în condițiuni favorabile de vegetație își păstrează scoarța sa mult timp netedă (Mayr, *op. cit.*, p. 290), așa încât, în stațiunea noastră condițiunile de vegetație nu-i sunt tocmai favorabile. Produce conuri, dar semințele sunt sterile.

Fig. 8 ne evidențiază singurul caracter constant de deosebire între cele două specii de *Pseudotsuga* menționate în prezenta lucrare; după câte se vede, la *Ps. taxifolia* bracteele conurilor sunt alipite, pe când la glauca bracteele sunt mai lungi și îndoite în afară și înapoi.

*Pseudotsuga glauca* Mayr. = *Pseudotsuga de Colorado*.

22 ani, 6,5 m înălțime, 11—12 cm diametru ter. Indivizii din ambele specii de *Pseudotsuga* fiind plantați alături putem observa bine deosebirile caracterelor lor. Astfel, la specia aceasta coroana este piramidală, ascuțindu-se treptat dela bază către vârf (nu are o formă ovală ca la specia precedentă). Colorația acelor depe lujerul anual este verde cu o brumă albăstruie, pe când acele de pe lujerii de doi sau mai mulți ani sunt de un verde închis ca și totalitatea frunzelor dela *taxifolia*. Acele frecate între degete lasă un miros rășinos mai puțin evident. Tulpina păstrează încă netedă coaja, ceea ce ne dovedește că îi convine stațiunea parcului pe câtă vreme lui *taxifolia* nu; în adevăr, Mayr (*op. cit.*, p. 308) menționează că glauca se dezvoltă în stațiuni mai uscate și mai reci decât *taxifolia*. Creșterea în înălțime până la această etapă în parc este aproape egală; este de așteptat însă, ca *taxifolia* să prepondereze în creștere, din care motiv chiar în stațiuni mai uscate se recomandă cultura sa. Mai avem de remarcat, că la exemplarele noastre coroana are etajele mai evidente la glauca, din cauză că între verticile lipsesc ramurile intermediare.

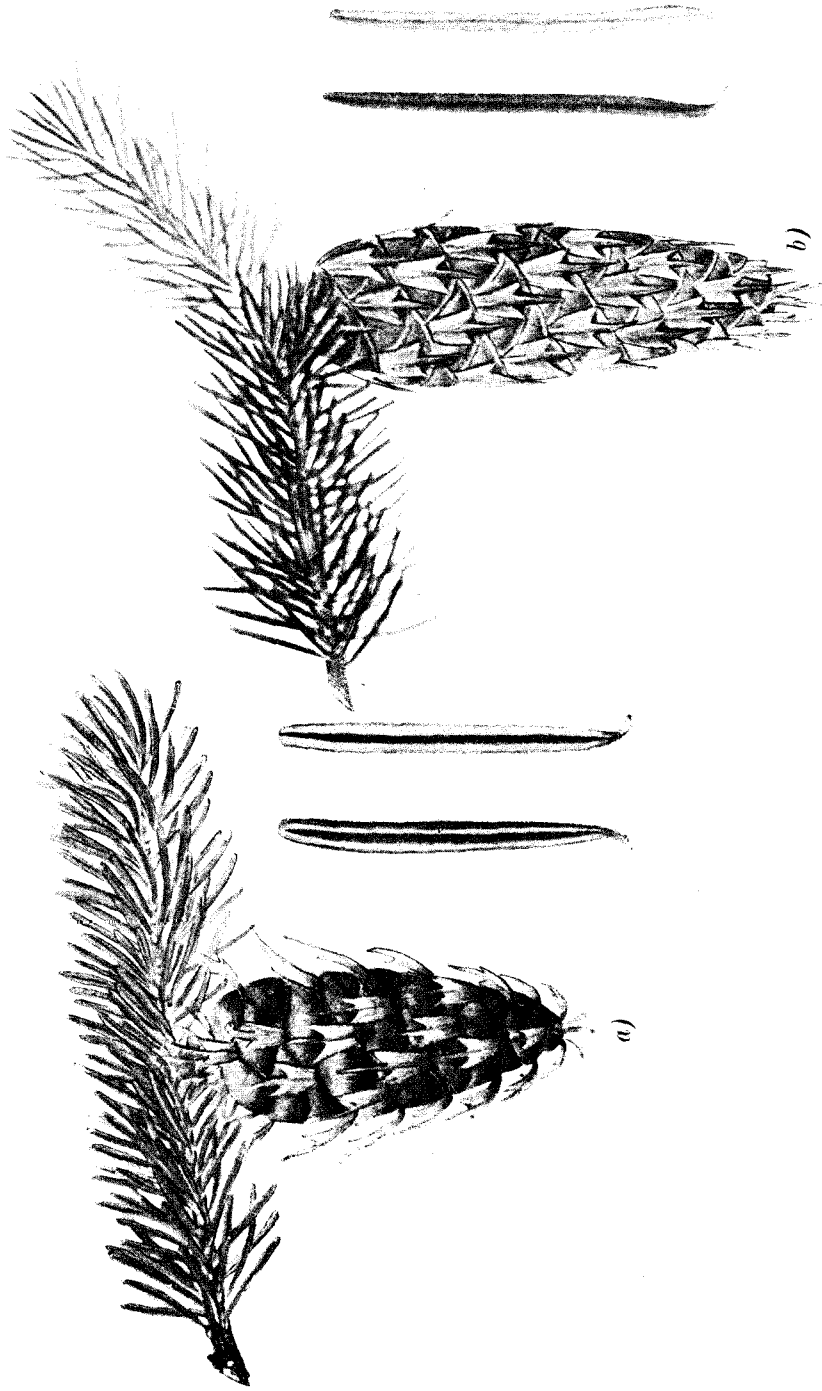


Fig. 8. — a, *Pseudotsuga glauca* Mayr; b, *Pseudotsuga taxifolia* Britt (pinx C. Pridvornie)  
Original

## L A R I X

*Larix decidua* Mill (*L. europaea* Lam.) = *Larice*.

În parcul Central, 22 ani. Înălțimi 12—14 m, diam. 20 cm; La Sărărie, înălțimi de 15—16 m, diametre 20—25 cm. Exemplele cultivate au fost obținute din sămânță de proveniență din Alpi. Creșterile anuale, în deceniu al doilea, de (40) 50—60 cm. Exemplele din parcul Doftena sunt invadate de *Gnaphalodes*, fără ca până acum să arate,



(Fot. M. Badea)

Fig. 9. — 1. *Larix decidua* Mill. 2. *Larix leptolepis* Gordon (*L. Kaempferi* Sarg.)

din această cauză, vreo micșorare de creștere, cele dela Sărărie nu suferă de acest atac.

*Larix leptolepis* Gordon (*L. Kaempferi* Sarg.) = *Larice de Japonia*.

În parcul Doftena, 22 ani, 10—12 m înălțime, 20—25 cm diam. ter. La Sărărie, 6—7 m, 14—15 cm Creșteri anuale în ultimul deceniu (20) 30—40 (50) cm. Indivizii situați alături de cei de *Larix decidua* sunt frapant deosebiți (fig. 9) prin: coroana cu frunziș bogat, care apare în bătaia vântului când de un verde închis, când de un verde brumăriu în la albicios. Ramurile ultime sunt de obicei orizontale (la *decidua* pen-

dente). Lujerii anuali foarte păroși, cărămizii violacei bătând în roșcat, cu o brumă albăstruie. Acele mai lungi, pe fața inferioară cu o brumă albăstruie, ceea ce împrumută frunzișului colorațiunea variabilă (fig. 8); căderea ațelor are loc după prima brumă. Conuri mai mari decât cele dela decidua, în tinerețe cu solzii de un verde pal (la decidua solzii sunt pătați în brun către marginea anterioară), bracteele chiar la conurile tinere invizibile; conurile se păstrează pe ramuri, în majoritate; până în cursul verii următoare (la decidua, cad, în majoritate, primăvara, după diseminație).

Produce conuri, ca și decidua, foarte de timpuriu (dela 10 ani).

Cultura sa a arătat că are o creștere mai înceată decât decidua ceea ce se evidențiază mai ales în parcul dela Sărărie; semințele se recomandă să se recolteze în Martie (la decidua, în Noembrie). Să se semene mai târziu primăvara. Transplantarea să se facă primăvara, toamna putând suferi de secetă.

## P I N U S

*Pinus Cembra* L. = Zâmbru. Cultivat în stațiuni inferioare, cum e cazul în parcul nostru, este una din speciile de pin din cele mai ornamentale. Coroana sa este stufoasă, ovoid-conică, ramurile sale sunt elegant arcuite în sus (fig. 10), axul terminal uneori este slab înclinat. Frunzișul bogat are o colorație verzui-gri. La 14 ani atinge 4 m; la 25, până la 6 m, și diam. de 15 cm ter. Formează în stațiunea noastră ritidom. Cultura sa este mult ușurată, putând suferi transplantarea chiar până la 8 ani. Fructifică.

În parcul Sărăria arată aceeași creștere ca și în Parcul Central; deci, mica diferență altitudinală dintre cele două stațiuni nu are o influență importantă asupra creșterii sale.

*Pinus flexilis* James (fig. 11).

23 ani (5) 6—7 m înălțime și 15—18 cm diam. ter. Arbore de mărimea II-a și a treia din soluri pietroase până la umede, cu o coroană foarte luminoasă, bogată în ramuri. Tulpina păstrează încă coaja netedă. Ramurile principale ale verticilelor, foarte flexibile, cu o coajă lucioasă, deschisă la coloare. Ațele durează câte 2 (3) ani, sunt resfirate, îndreptate înainte sau slab pendente; în primul an ele ating abia  $\frac{1}{2}$  din mărimea lor definitivă și abia în anul al III-lea se desvoltă deplin. Conuri foarte caracteristice; partea vizibilă a solzului — apofisa — îngroșată veziculos, roșcată, cu o carenă longitudinală tocită; la maturație, solzii, mai ales cei inferiori, se resfrâng în afară și înapoi

devenind retroflecși; umbelicul terminal apare ca un mic dinte pe marginea anterioară a solzului. Conurile sunt foarte rășinoase. Arbore de mare importanță horticola. În parc suferă adeseori de *Lophodermium*, pe acele în vârstă.

*Pinus Strobus* L. = *Pin Strob.* (fig. 12, 13).

Este cultivat din sămânță provenind din Europa și Canada. Ultima rasă arată o mare vigoare de creștere, mai ales în deceniu al doilea. Creșterea în înălțime anuală este de 60—70 cm. Coroana se prezintă mai respirată, iar frunzișul mai bogat (fig. 12). În fine se arată mai



(Fot. Chiriță)

Fig. 10. — Exemplare de 24 ani de *Pinus Cembra*  
*24 jährige Exemplare von Pinus Cembra*

rezistentă la atacul puricilor lănoși, cari aduc mari prejudicii culturii acestei specii la noi în țară.

Exemplarele din parc, la 24 ani, 10—12 m înălțime și diametre de 18—25 (30) cm. Un caracter nesuficient accentuat în literatură este că în stare izolată păstrează ramurile de jos, care după un traect orizontal se arcuiază puternic în sus. În buchete, exemplarele ferite de vântul dominant, expuse către Sud-Est, sunt mai puternic



desvoltate. Stațiunile cele mai convenabile pentru Strobilus sunt cu soluri reavăne până la umede; astfel, în parcul Ghica de lângă gara Ștefan-Vodă, din aceeași localitate, la 40—45 ani, în plantațiuni pe marginea unui lac artificial atinge 25—30 m înălțime și diametre de 50—80 cm; pe asemenea soluri se arată rezistent față de purecele lănos.

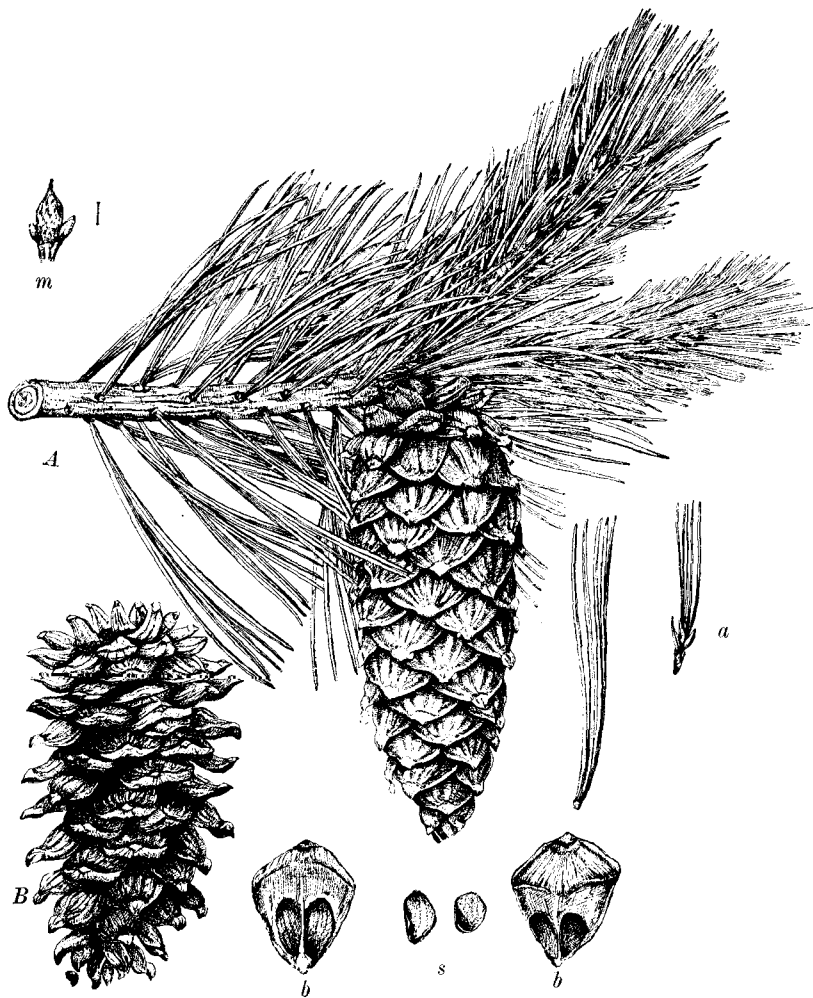


Fig. 11. — *Pinus flexilis*: A. Lujer fructifer; B. Con desfăcut; b. Solzul conului văzut de pe fața internă și externă; s. sămânță; a. ace ale un an și de doi ani; m. mugure

(desen C. Pridvornic).

*Pinus flexilis*: A. Fruchttragender Zweig; B. Geöffneter Zapfen; b. Innen- und Aussenansicht eines Zapfen-Schuppens; s. Samen; a. Ein- und zweijähriges Nadelbüschel; m. Knospe

*Pinus excelsa* Wallich. = *Pin de Himalaya*.

24 ani, înălțimea de (5) 7—8 m și diam. ter. 15—20 cm. Arbore cu port conic obtuz, coronament luminos; ramurile principale spre deosebire de Strobis sunt orizontale, foarte moi și flexibile. Tot în opoziție cu Strobis, formează un ritidom solzos, care se urcă până la al 8-lea verticil dela vârf. Lujerii anuali verzi deschiși. Acele de pe



(Fot. Const. Chiriță)

Fig. 12. — Exemplare de 24 ani de *P. Strobis*, în buchete  
*24 jährige Exemplare von Pinus Strobis*

lujerul anual abia ating  $\frac{1}{2}$  din mărimea definitivă, păstrează teaca verzuie, din care cauză sunt îndreptate înainte și  $\pm$  alipite de ax.; acele de pe lujerii de 2 ani își dobândesc mărimea definitivă, își pierd teaca și devin pendente (fig. 14), împrumutând arborelui un aspect cu totul particular, după care se recunoaște la distanță; colorația

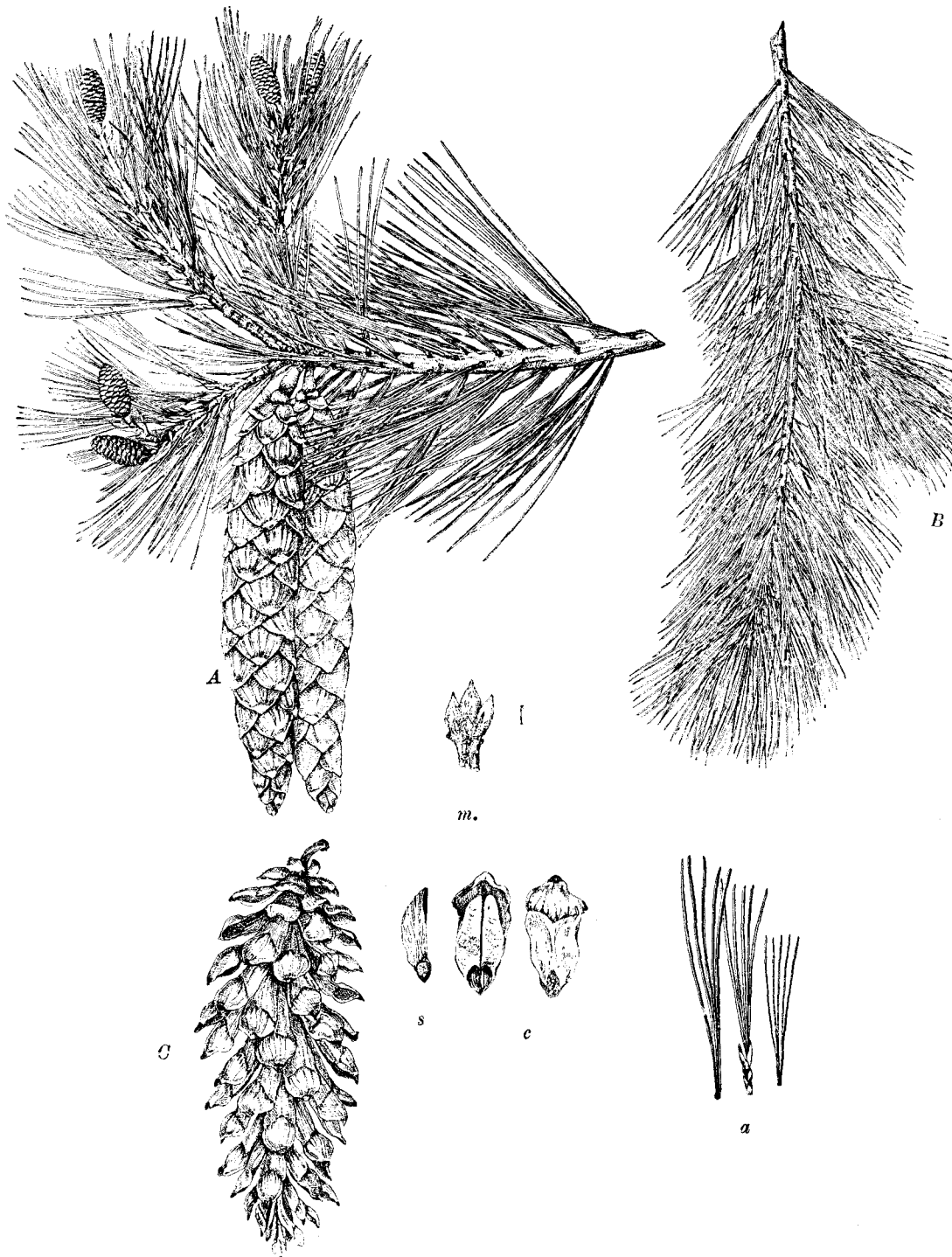
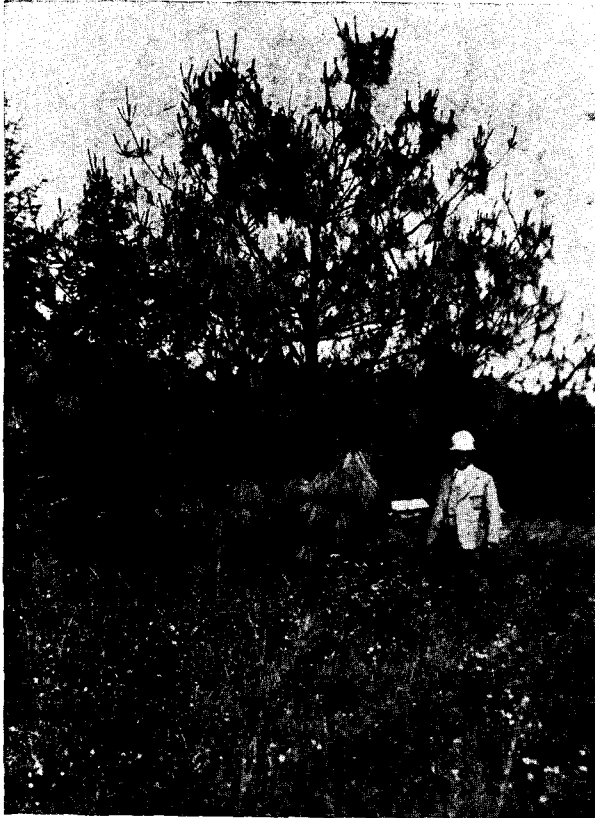


Fig. 13. — *Pinus Strobus*: (desen C. Pridvornic) A) Lujer florifer cu conuri de un an și doi ani; B) Lujer vegetativ; C) Con după diseminatie; m) muguri; s) sămânță aripată; c) solzul conului văzut din față și spate; a) ace cu teacă solziformă și după căderea acesteia. Original.

*Pinus Strobus*: A) Ein- und zweijährige Triebe mit ein- und zweijährigen Zapfen; B) Ein vegetativer Trieb in Entwicklung; C) Geöffneter Zapfen; m) Knospe; s) Samen; c) Zapfenschuppe von vorne und rückwärts gesehen; a) Nadel mit Nadelscheide und nach dem Abfall derselben

frunzișului verde-olivacee cu b rumă albăstruie. Fructifică la 2—3 ani, abundent, începând dela 18—20 ani; conurile foarte lungi contribuiesc la aspectul decorativ al arborilor. Lungimea conurilor variază, la exemplarele tinere, cu vârsta; comparând conuri de pin de Himalaya din diferite stațiuni din țară am aflat că abia la exemplarele de 40 ani își ating mărimea definitivă caracteristică.



(Fot. Const. Chiriță)

Fig. 14. — Un exemplar de *Pinus excelsa* cu vârful degerat  
*Ein Exemplar von Pinus excelsa mit abgefrorenen Spitzen*

Este o specie de lumină; în stațiunile reci, necesită un adăpost lateral; astfel, în pare, numai acele exemplare și-au format portul specific și (cu vârful nerupt), care au fost cultivate în buchete și ferite de vântul dominant din susul văii.

Pretinde un climat ceva mai cald decât al majorității teritoriului țării noastre; în anii cu geruri excesive vârful său se poate usca (fig. 14). Tot din aceeași cauză, la noi este puțin longeviv, iar acele sale cad în al treilea an. Suferă mult când este rănit, din cauza scurgerilor abundente de sevă.

Specie foarte decorativă, a cărei cultură se recomandă în stațiuni mai calde ale țării.

*Pinus ponderosa* Dougl. = *Pin galben*.

24 ani; 7—7½ înălțime, 22—25 cm diam. ter. Coroana ovoidă cu un frunziș bogat, de o culoare generală cenușiu-verzui. Intru cât adeseori caracterele acestui pin sunt date în mod variat de diferiți autori, vom reveni aci asupra lor, așa cum s'a putut deduce din exemplarele cultivate: lujerii anuali verzui-gălbui, apoi brun-verzui și la urmă brun-roșcați, nebrumați; cei terminali foarte groși, cei laterali ceva mai subțiri. Mugurii cilindrici 20—30 mm lung., vârful bont, solzii superiori alipiți; cei inferiori, cu vârfurile slab îndepărtate, slab rășinoși sau chiar nerășinoși. Acele (16) 18—22 cm la exemplarele noastre <sup>1)</sup>, grosimea 1½—2 mm; colorația acelor de pe lujerii anuali cenușiu-deschis pe lujerii de doi ani verde închis. Acele sunt îngrămădite către vârful ramurilor, perzistând 3 (4) ani. Teaca acelor foarte lungă 1,5—2 cm, de culoare cărămiziu-gălbui, din care cauză lujerii tineri ne apar, în cursul primei perioade a anului, galbeni; în al doilea an, teaca acelor devine mică, după care, acele se respiră și devin perpendiculare pe ax. Conurile 3—4 în verticale, înainte de maturare verzui, ovoid-conice, 8—11 cm lungime, (3,5) 4—5 cm lățime; la maturitate devin de un brun ruginiu. După diseminare rămân 2 (4) ani pe ramuri. Sămânța 8—9 (10) mm, închis brună. Aripa 20—30 mm, galben brun. Tulpina formează ritidom de timpuriu, destul de profund, solzos oarecum asemănător cu cel de măr; solzii mici, poligonali, crăpături brun-roșiatice. Fructifică abundent în tot cuprinsul coroanei.

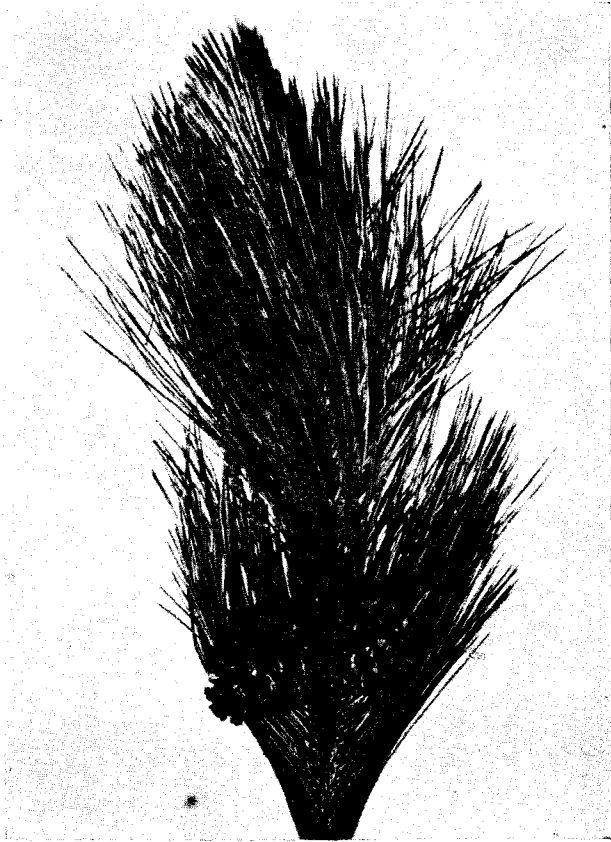
Este o specie decorativă, fără mare importanță culturală pentru Europa, deși în America dă un lemn prețios de calitate a pinului nostru. Coroana sa ovoidal-lățită îl face să sufere din cauza zăpezilor; indivizii cu adăpost lateral în contra vântului predominant se dezvoltă mai puternic decât cei izolați.

*Pinus ponderosa* var. *scopulorum* Engelm. = *Pin galben de stânci*.

---

<sup>1)</sup> După cum bine remarcă Mouillefert: *Traité des arbres et arbrisseaux*. Paris, 1892, p. 1315, acele dela baza lujerilor sunt mai scurte (16—17 cm) decât cele dela vârful lujerilor (18—22 cm).

Această varietate este foarte răspândită în parce (fig. 15 și 16). Se deosebește de forma tipică prin: Coroana mult mai lățită, de forma unui bulb întors de ceapă (vezi fig. 16); mugurii nerășinoși, mai mici până la 20 mm lungime, către vârf mai bonți, cu solzii ceva mai alipiți.



(Fot. M. Badea)

Fig. 15. — Ramură fructiferă de *Pinus ponderosa* var. *scopulorum*. Engelm.  
*Fruchttragender Trieb von Pinus ponderosa* var. *scopulorum*.  
Engelm.

Ăcele mai scurte 10—14 (16) cm lungime, ceva mai rigide, mai închis verzui. Conurile mai mici 7—8 (9) cm lungime și 3,5—4,5 cm lățime, se desfac încă din Septembrie; deci, se coc mai devreme. Sămânța mai mică 5—6 mm, mai deschisă la culoare, de un cenușiu pătat; aripa

20—27 mm lungime și de o culoare galben-deschisă. Scoarța mai negricioasă. Creșterea mai slabă decât la tipică; 24 ani (5—5½) 6,5 m și diametre ter. 20—24 cm.

După cum ne indică Dallimore și Jackson varietățile lui ponderosa nu sunt încă bine precizate, fiind o specie foarte variabilă; aceste va-



(Fot. Const. Chiriță)

Fig. 16. — Portul unui exemplar de *Pinus ponderosa* var. *scopulorum* Engelm de 24 ani, aflat în stare izolată  
*Tracht eines 24 jährigen freistehenden Pinus ponderosa* var. *scopulorum*. Engelm.

rietăți prezintă numeroase forme intermediare. În parcul nostru se cultivă într'un număr apreciabil de exemplare o formă foarte apropiată de ponderosa tipică, etichetată în mod eronat ca *P. Sabineana*: această confuzie posibilă în tinerețe, astăzi, după ce fructifică, nu se mai poate face, dat fiindcă, la exemplarele noastre aripa este de două

ori mai lungă decât sămânța și nu  $\frac{1}{2}$  cât sămânța cum este cazul la Sabiniana. D-l Rehder, cunoscutul dendrolog dela Arnold Arboretum. din Boston, a avut amabilitatea de a identifica eşantioanele de lujeri trimise de noi, stabilind că exemplarele în chestiune aparțin de *P. ponderosa* var. Jeffreyi.

Exemplarele din parc (din această varietate) se caracterizează prin următoarele:

coroana lățit ovoidală, frunzișul de un verde viu cu nuanțe albăstrui. Lujerii anuali brunați. Mugurii ca la tipica 1, 8—3, 0, cm lung. brun-roșiatici. Teaca acelor, de culoare brun roșiatică; 1,60—2,20 cm lungime. Acele verzi brumate câte trei, rareori câte două, 16—18 (20) cm lungime. Conurile ovoid-conice, 7—8 (9,1) cm lungime, 3,5—4 cm lățime. Ceea ce a constituit pentru noi o mare dificultate la determinare a fost faptul, că exemplarele din parc prezentau conurile și semințele în dimensiuni pe jumătate decât cele normale. Sămânța de circa 7—8 mm lungime. Aripa de 22—24 mm lungime. Ritidom cenușiu cu solzi poligonali, friabili; după căderea solzilor cicatricile sunt de un roșu de cinabru-orange. Indivizii de 24 ani prezintă (4) 5—6 $\frac{1}{2}$  m înălțime și diametre de 15—24 cm. Fructifică abundant.

*Pinus rigida* Mill = *Pitchpine-ul*.

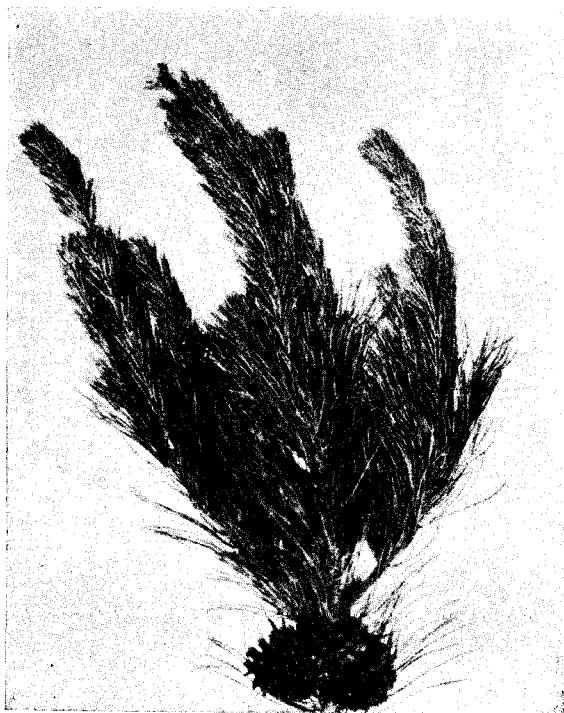
24 ani, 4—6 m. înălțime, diam. ter. 10—20 cm (fig 17). Coroana lățit-ovoidală; foarte adeseori devine neregulat-ovoidală sau tabulară prin ruperea vârfului sau crăcilor, fenomen frecvent la indivizii expuși direct vânturilor. Frunziș luminos; în comparație cu *ponderosa*, coroana sa prezintă cu frunzișul mai rărit, acele mai scurte și mai rigide; iar în comparație cu *Pinus silvestris* frunzișul este mai bogat, acele mai lungi, mai regulat dispuse pe ax. mai închise la culoare, mai persistente. Ramurile inferioare sunt foarte lungi, orizontale sau slab înclinate în jos, iar la vârf arcuite în sus, au un mers neregulat șerpuit. Ritidomul se formează de timpuriu și se prelungește pe ax până aproape de vârf; este asemănător cu acel al *P. silvestri*; solzii subțiri-roșiatici cu crăpături longitudinale late și transversale fine. În lungul tulpinii se produc crăci lacome, mai ales la indivizii deperisanți sau dominați din masive, cum se observă bine și la exemplarele din Grădina Botanică (Cotroceni) și din parcul dela Mihăești (Muscel).

Conurile aproape sferice până la ovoide, apofisa dotată cu un umbelie lung ghimpos; după desfacere, conurile se mențin încă 4—5 ani pe ramuri. Fructifică abundant.

În cultură, suferă din cauza zăpezilor și vânturilor; la stațiuni înalte, reci, arborii creșcuți în masiv formează tulpini delicate, care



se rup cu înlesnire. Astfel, la Sărărie, exemplarele unei plantațiuni a trebuit să fie susținute, cu suportți, în contra vânturilor, până la vârsta de 22—24 ani, adică până când tulpinile au căpătat o grosime suficientă pentru a susține greutatea coroanei. În consecință, la plantarea terenurilor sterile, unde se poate întrebuița cu succes grație proprietății sale de a lăstări, se va avea în vedere aceasta <sup>1)</sup>; din cauza



(Fot. M. Badea)

Fig. 17. — *Pinus rigida* Mill.

ruperii frecvente a vârfurilor, în asemenea locuri, mai ales la altitudini mari, plantațiunile cu *rigida* au un caracter provizoriu.

La altitudini inferioare și în masiv strâns pitchpine capătă un port frumos forestier așa cum îl vedem în parcul Mihăești.

*Pinus Banksiana* Lamb. = *Pinul Banksian*.

26 ani, 7—8½ m înălț., 18—22 cm diam. În parcul dela Sărărie, la aceeași vârstă, arată o creștere mai viguroasă în înălțime, mai ales

<sup>1)</sup> M. P e t e u ț: O specie pentru terenurile surpătoare și erozibile. Rev. Păd. 1936, pg. 304.

când are adăpost în contra vântului dominant; astfel, exemplarele izolate ating 12—13 m înălțime, iar cele adăpostite, 15 m înălțime și diametru 25 cm. În stațiunile noastre, Pinul Banksian arată o creștere puternică și se arată destul de rezistent în contra vânturilor și zăpezilor, mai ales când este crescut în buchete cu adăpost lateral. În



(Fot. Const. Chiriță)

Fig. 18. — *Pinus Murrayana* Balf. Portul arborelui.  
Ramurile inferioare ale coroanei formează un unghi ascuțit  
cu tulpina

*Pinus Murrayana* Balf. Tracht eines Baumes.  
Die Wirtelzweige setzen sich auf den Stamm in  
scharfen Winkeln an

masiv încheiat desvoltă o tulpină sveltă. Producție abundentă de conuri încă dela vârste mici, chiar dela 10 ani. Se regenerează natural în tot parcul; sub indivizii în plină fructificare apar perii de pueți și cu timpul se formează buchete întinse.

*Pinus Murrayana Balfour.* = Pinul Murray.

Exemplarele de 25 ani ating 9 m înălțime și diametre de 20—30 cm. (la 1,30 m). Coroana luminoasă, prezintă în mod caracteristic ramurile verticilelor alungite și paralele cu axul, din care cauză devine svelt, piramidal (fig. 18). Scoarța se transformă de timpuriu în ritidom cu plăci subțiri, mărunte, poligonale, care, după cădere, lasă o cicatrice roșiatic-orange. Lujerii anuali deschiși bruni-verzui, cu brumă evidentă. Acele asemănătoare cu cele de *P. montana*, mai moi, însă destul de rigide, contorte, mai late (până la 2 mm lățime) scurt ascuțite și vârful verde (la *montana* la acele mature vârful bate în gălbui) (fig. 19). Conuri oval-alungite, treptat îngustate către vârf. pendente; apofisa la conurile verzui cu umbelic ghimpos; persistă 4—5 ani.

Exemplarele din parc sunt de o mare valoare culturală, dat fiindcă această specie este destul de rar cultivată în Europa, deși este, după cum se dovedește, una din speciile de pin (din America), care dă rezultate admirabile. Creșterea sa, mai ales în masive, este rapidă; în deceniul 10—20 ani are creșteri anuale de 0,40—0,80 cm. Rezistă la geruri, secetă, iar din cauza portului său svelt nu suferă de zăpezi. În stațiunea sa naturală crește pe soluri umede și reci.

*Pinus nigra* var. *austriaca* Asc. et Graeb. = *Pin negru austriac*.

24 ani, 5,20—6,20 m înălț., 18—19 cm diam. ter. Asupra acestui pin atât de introdus în cultură, nu mai este necesar să insistăm; este interesant de semnalat că în parc se regenerează natural. Suportă transplantarea la 4 ani foarte greu, din care motiv este de preferat a se planta ca puet de 2—3 ani.

*Pinus nigra* var. *Pallasiana* Asch. et Graeb. = *Pin negru tauric*.

24 ani, 6 m. înălț. 18—25 cm gros (diam. ter.). Exemplarele din parc, identificate de noi, prezintă lujerii anuali galben-verzui până la verzi-olivii, în nuanțe deschise; acele sunt relativ mici 11—15 (14) cm. și destul de groase 1½—2 cm flexibile și de un verde închis. În secțiunea transversală a acelor aflăm, la un exemplar, 4—5 canale rezinifere iar la celălalt, 7—8; la eșantioanele luate de noi am găsit următoarea corelație între numărul canalelor rezinifere și numărul șirurilor de stomate de pe fața convexă a acelor.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. 4—5 canale rezinifere<br>în ace | 11—12 dungi de stomate pe fața con-<br>vexă a acelor. |
| 2. Idem                            | 16—17 Idem.   |
| 3. 7—8 canale rezinifere           | 16—17 Idem.   |
| 4. Idem                            | 13—14 Idem.   |

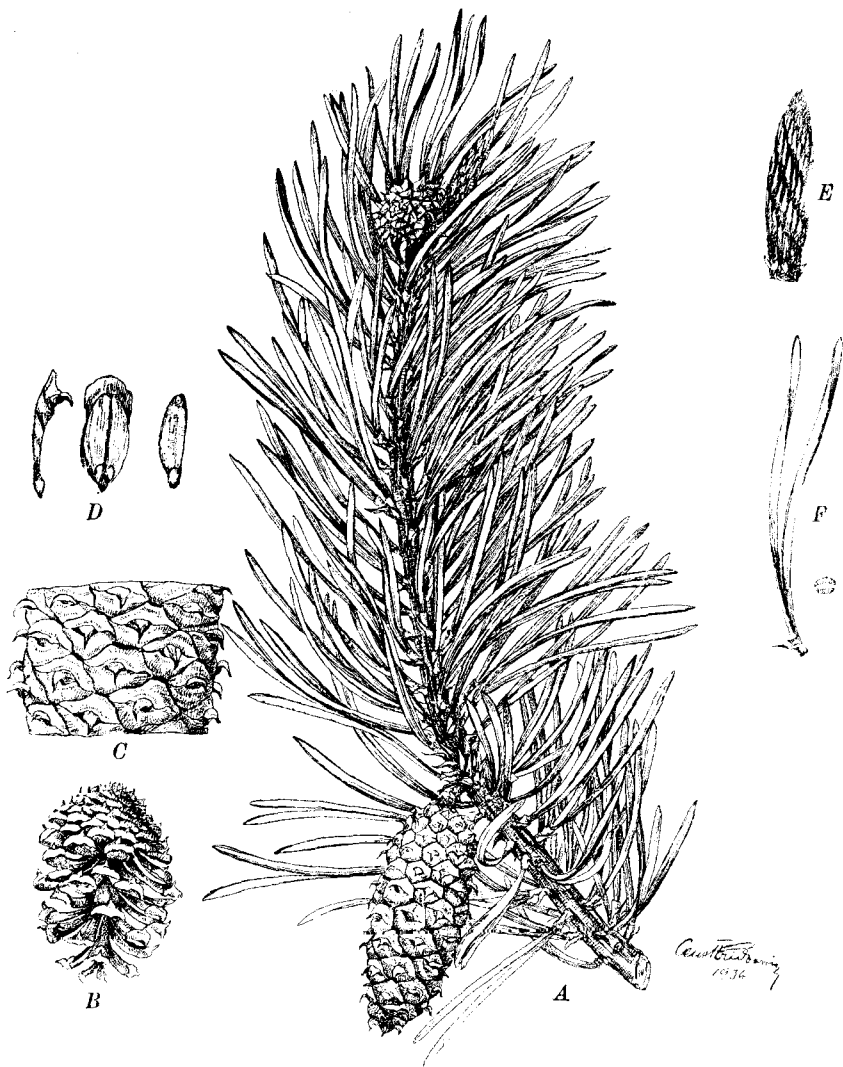


Fig. 19. — *Pinus Murrayana*. A) Lujer cu conuri; B) Con desfăcut; C) Detaliu (de con) mărit; D) Solz de con văzut din profil (stânga) și din față (mijloc). În dreapta, sămânța aripată; E) Mugure; F) Un brachiblast cu ace de doi ani (original)

*Pinus Murrayana*. A) Trieb mit Zapfen; B) Geöffneter Zapfen; C) Mittlerer Teil vom Zapfen (vergrößert); D) Zapfenschuppe gesehen vom Profil (links) und vorne (Mitte). Rechts, geflügelter Samen; E) Knospen; F) Ein Kurztrieb mit zweijähriger Nadel.

Având în vedere că în literatură (Dallimore) se dă pentru pinul austriac 9—11 canale rezinifere și 14—16 dungi de stomate, iar pentru pinul tauric 4—8 canale rezinifere și 12—14 linii de stomate rezultă



(Fot. Const. Chiriță)

Fig. 20. — Tuferiș de *Pinus montana pumilio*  
*Busche von Pinus montana pumilio*

că exemplarele noastre arată pe lângă forma tipică (eșantionul I de mai sus) și forme intermediare, grupate de noi în var. *banatica*, descrisă într'un studiu anterior <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Studii fitogeografice pe Valea Cernei, Bul. « I.C.E.F. », Nr. 1, 1935.

Rectificăm afirmațiunea, trecută în lucrarea citată aci, furnizată de regretatul Moldovan, colaboratorul nostru, că nu merge în parcul Doftoeana pinul tauric; determinările făcute de noi în cursul ultimelor cercetări ne-au arătat prezența în parc a pinului tauric. Nota Georgescu.

*Pinus nigra var. calabrica Sch.* = *Pin negru de Calabria*.

După numeroase experiențe de aclimatizare s'a reușit să se mențină în viață exemplare de 10 ani, care însă își pierd anual, din cauza gerurilor de iarnă, o parte din lujeri și rămân în stare arbustivă, sau se usucă într'un mare procent.

*Pinus silvestris L.* = *Pinul comun*.

Stațiunea este proprie acestei specii, care la o distanță de circa 1—1½ km. de parc se află în stare spontană. Se regenerează în parc, spontan. Exemplarele din grădină, din păcate, nu provin din sămânță indigenă, ci din sămânță din Europa Centrală; ele arată o creștere viguroasă, ceea ce denotă că s'a ales o rasă destul de bună.

*Pinus silvestris L. var. rigensis hort.* = *Pin de Riga*.

Varietate indicată pentru cultură în țările Europei Centrale, din cauza creșterii sale rapide în tinerețe. Coroana cu frunziș bogat, ramurile inferioare orizontale, foarte întinse, astfel încât coroana conică lățită este tot atât de lată cât și de înaltă. Suferă mult din cauza vânturilor și zăpezilor. Acele sale lungi, de un verde strălucitor cu o brumă albăstruie, aproape regulat dispuse și îndreptate înainte către extremitatea axului.

24 ani; 6—7 m înălț; 18—20 cm diam. ter.

Nu interesează cultura noastră, fiind o varietate cu lemn puțin prețios. În schimb, este un pin foarte ornamental.

*Pinus montana var. uncinata Willk.* = *Jneapăn*.

22 ani, (3) 4—5 m înălț. La unele exemplare aflăm tendința de a forma o singură tulpină, la care observăm că ramurile inferioare se arcuiază în sus; dacă s'au dezvoltat mai multe tulpini, atunci una din ele predomină. Producție abundentă de flori masculine și femele. Varietate ornamentală, indicată pentru cultura în parcuri și pe terenuri sterile, pietroase (fig. 20).

*Pinus montana var. pumilio Willk.*

În parc aflăm exemplare sub formă de tufe; este deasemenea o varietate ornamentală.

## CHAMAECYPARIS

*Chamaecyparis Lawsoniana Parl.* = *Chiparos fals*.

Exemplare de 2,5—4,5 m înălțime în vârstă de 22 ani; la parcul Sărăria, la aceeași vârstă, atinge 6—7 m. În diferite grupe din grădină, unde a fost plantat, prezintă o reușită neegală, care se poate datori gradului diferit de profunzime și umiditate a solului. În condițiuni

bune de creștere prezintă un frunziș bogat, coroana specific ascuțit-conică cu axul terminal în mod caracteristic înclinat, ațele de un colorit verzui-închis cu brumă albastruie; în condițiuni mai puțin proprii coroana devine neregulat ovoidă, axul terminal este puțin proeminent, frunzișul se rărește, dobândește o colorație generală verzuie bătând în gălbui, și în fine ațele au o durată de viață redusă.



(Fot. M. Badea)

Fig. 21. — *Thuja gigantea* Nutt.

*Thuja gigantea* Nutt. [= *Thuja plicata* Don. = *Thuja Menziesii* Dougl.) Carr.]

Indivizi plantați în 1916 au 10 m în înălțime și diametre teriere de 10 cm. Parcul fiind pășunat abuziv în anii războiului, exemplarele de *Thuja* au desvoltat la baza tulpinii numeroși lăstari, cari formează un mic tufăriș în formă de căpiță atât de caracteristic arborilor din

pășuni. Tulpina prezintă scoarța brun-roșcată cu ritidom, ce se exfoliază în fâșii verticale. Se deosebește cu greutate, în stare tânără, de *Thuja occidentalis*. Lujerii anuali la giganta ne arată pe fața inferioară linii albicioase de stomate. Fructifică anual abundent, mai ales în partea de coroană bine luminată de soare. Conuri erecte în tinerețe (fig. 21).

Cultura sa trebuie făcută în soluri reavene până la umede, în stațiunea sa naturală fiind un arbore din apropierea pâraelor de munte. O specie de mare valoare culturală ca și celelalte specii de *Thuja*. Se transplantează greu, după care operațiune, stagnează în creștere câțiva ani. Populațiunea, după indicațiunile lucrătorilor germani dela fosta fabrică de cherestea locală, întrebuințează infuziunile de frunze în mod nepermis — în locul frunzelor de *Juniperus sabina* — ca mijloc abortiv.

*Thuja occidentalis* L. = *Arborele vieții (american)*.

Cultura, în parc, a acestei specii este de interes, căci ne arată dezvoltarea sa specifică, care în mod obișnuit, nu se pune în evidență fiind cultivată la umbră sau întrebuințată la garduri vii. În tinerețe, coroana arată un port ovoid. Produce anual un număr de conuri. Are tendința, ca și *Th. orientalis*, de a forma mai multe tulpini. Creșterea în înălțime este stimulată prin elagajul ramurilor inferioare, 22 ani, 6 m înălțime.

*Thuja orientalis* L. = *Arborele vieții*.

24 ani, 4—6 m înălț. În tinerețe coroana ovoid-conică. Desvoltă de regulă mai multe tulpini; asemenea exemplare văzute dela distanță arată în totalitate o coroană către bază globuloasă, iar la vârf lătită.

Creșterea, în tinerețe, înceată până pe la 5—7 ani, suferă după transplantare, stagnând 3—5 ani; după aceea, în creștere. La umbră, frunzișul este rărit, coroana neregulată.

*Juniperus communis*. L. = *Jenuper*.

Stațiunea grădinii se pretează foarte bine pentru cultura jenuperului, care a început a se regenera natural în tot cuprinsul regiunii. Cultura acestei specii la stațiuni inferioare este periculoasă pentru răspândirea speciilor de *Gymnosporangium*, ciuperci vătămătoare arborilor fructiferi. La exemplarele din grădina de *Juniperus* și pe speciile de păr am aflat atacuri de *Gymnosporangium*; această ciupercă produce la exemplarele mari de *Juniperus* uscarea în masă a ramurilor.

*Juniperus* în stațiunile inferioare își dobândește un port erect, columnar; tulpina rămânând însă subțire, nu poate suporta greutatea coroanei, din care motiv trebuie susținută cu suportți. Creșterea în



înălțime, în stare liberă; în buchete însă, poate să ajungă până la 4—5 m, la aceeași vârstă.

*Juniperus virginiana* L. = Jenuper de Virginia.

Această specie are pentru silvicultură o mare importanță. Indivizii din grădină în vârstă de 25 ani ating înălțimi de (4) 5—6½ (7) m. Un fapt nu îndeajuns de remarcant în literatură este deosebirea dintre exemplarele fructifere femele și cele fructifere masculine. Exemplarele femele prezintă un coronament mai luminos, frunziș ceva mai rar, ramurile principale și laterale în număr redus, frunzișul de un verde deschis. Deosebirea apare frapantă pentru exemplarele masculine în timpul deschiderii florilor masculine, iar la cele femele când sunt în plină fructificație. Frunzișul rărit dela exemplarele femele stă în relațiune cu producțiunea abundentă de conuri, care spre deosebire de acelea ale jenuperului comun se coc în primul an.

La exemplarele femele tinere, în plină vigoare de creștere, axul terminal, se ridică cu mult deasupra coroanei, astfel încât coroana se îngustează într'un vârf ascuțit prelungit.

Creșterea, în genere, destul de înceată; după transplantare, stagnează în creștere 2—4 ani. Pentru cultura sa, care se recomandă, date fiind calitățile excepționale ale lemnului, trebuie un sol fresc, humos, nisipos-argilos și adăpost lateral în contra vânturilor, care pot provoca ruștea axului terminal.

*Juniperus Sabina* L. = Cetină de negi.

În grădină s'au plantat în ultimii 5 ani grupe numeroase de *Juniperus Sabina* în locurile pietroase, cu scopul de a se crea tufișuri întinse decorative. Transplantarea se face cu mai multă greutate decât la speciile anterioare de *Juniperus*; ca urmare a transplantării se usucă un mare număr de ramuri. Încă din primii ani, tulpinile numeroase, cari se dezvoltă în toate direcțiunile, sunt târtoare și numai la extremități se ridică în sus. Aceste tulpini se marcotează în mod natural și astfel se explică întinderea pe suprafețe apreciabile a tufișurilor de *Sabina*.

Cultura acestei specii trebuie însă, în genere, restrânsă în parcuri, dat fiind că se face un uz nepermis, cu infuziile de frunze, dăunător vieții omenești.

În pepiniera domeniului au mai fost introduse și speciile următoare, ale căror rezultate de cultură, însă, nu se pot da încă:

*Picea sitchensis* Carr. (*Picea falcata* Vald). = Molid de Sitka.

*Picea polita* Carr. = Molid înțepător de Japonia.

*Cedrus atlantica* Manetti. = Cedru de Atlas.  
*Cedrus deodara* Laws. = Cedru de Himalaya.  
*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. = Tisă de Japonia.  
*Pinus contorta* Dougl. = Pin cu ace răsucite.  
*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc. = Pin roșu de Japonia.  
*Pinus cembroides* var. *edulis* Voss. = (*Pinus edulis* Engelm.)  
*Pinus virginiana* (*P. inops* Sol.) = Pin de Jersey.  
*Pinus echinata* Mill. (*P. mitis* Michx.) = Pin cu port de molid.  
*Pinus pumila* Regel. = Pin pitic de Japonia.  
*Pinusa resinosa* Ait. = Pin roșu american.  
*Pinus Heldreichii* Christ. = Pin de Albania.  
*Pinus Thunbergii* Parl. = Pin negru de Japonia.  
*Pinus maritima* Mill. (*Pinus pinaster* Sol.) = Pin maritim.  
*Pinus Bungeana* Zucc. = Pin de China.  
*Pinus Coulteri* Don. = Pinul Coulter.  
*Pinus Gerardiana* Wall. = Pinul Gerard.  
*Pinus radiata* Don. (*Pinus insignis* Dougl.) = Pinul de Monterey.  
*Pinus attenuata* Lemmon. (*Pinus tuberculata* Gord.) = Pin spinos.  
*Pinus aristata* Engelm. = Pin Hichory.  
*Pinus Peuce* Griseb. = Pin de Rumelia.  
*Pinus monticola* Dougl. = Pin monticol.  
*Pinus Lambertiana* Dougl. = Pin de zahăr.  
*Pinus Koraiensis* Sieb et Zucc. = Pin de Korea.  
*Larix occidentalis* Nuttal. = Larice de America de vest.  
*Libocedrus decurrens* Torr. = Cedru alb de California.

\* \* \*

Ca încheiere, după ce am cercetat speciile de rășinoase aflate în cultură în parcurile domeniului Doftana, putem trage următoarele concluziuni de interes. Stațiunea parcului dela reședința Administrației este favorabilă culturii multor specii de pin și de jenuper; dintre pini, se disting printr'o creștere rapidă:

*Pinus cembra*, *flexilis*, *excelsa*, *ponderosa*, *scopulorum*, *Jeffreyi*, *rigida*, *Murrayana*, *silvestris*, *austriaca*, *Pallasiana*, *Banksiana*, *montana*. *P. excelsa* necesită, pentru buna sa dezvoltare, adăpost lateral; în stare liberă își pierde vârful. *P. rigida* și *Banksiana* nu dau tulpini de viitor decât în arborete încheiate, în care, — din cauză că își formează o coroană alungită, — suferă mai puțin de ruperi de vânt sau de zăpadă. *P. cembra*, *excelsa*, *ponderosa*, *Jeffreyi*, *scopulorum* și *montana* sunt

specii de valoare din punct de vedere ornamental, în parcuri. Se regenerează natural, în parc, *P. Banksiana*, austriaca și silvestris. În parcul dela Sărărie, deci la altitudini mai mari decât 700 m dau rezultate bune: *P. cembra*, *strobis*, *Murrayana*, *Banksiana*; *P. rigida* își lignifică, la această altitudine, incomplet tulpina și deci este expus, până la circa 20 ani, ruperilor de vânt și încovoierilor din cauza zăpezilor.

Speciile de *Abies* introduse în parcul central au dat rezultate slabe; în schimb, la Sărărie, arată o creștere luxuriantă *Abies balsamea* în locuri ceva mai umede și *Abies Veitchii*, specii ornamentale de mare valoare, a căror cultură trebuie extinsă în țară.

Dintre speciile de *Picea* cresc în condițiuni normale, în parcul central, *Picea Engelmanni*, alba și într'o măsură mai restrânsă *obovata* și *pungens*. *Picea nigra* (*mariana*) și *orientalis* sunt rămase în urmă cu creșterea. La Sărărie, *Picea alba* arată o creștere superioară celei din Dofteana.

*Chamaecyparis Lawsoniana* poate da, la 700 m altitudine, arborete de viitor.

La 350 m altitudine, *Larix leptolepis* este mai rezistent la atacul păduchelului păros, care deformează totalitatea acelor de *L. europea*; la 750 m laricele de Alpi are o creștere în înălțime aproape dublă decât laricele de Japonia.

*Juniperus communis* se regenerează natural. Suferă de *Gymnosporangium* și de boala căderii acelor (*cercospora*).

În fine, nu dă niciun rezultat cultura lui *Ginkgo* și *Taxodium*, atunci când sunt plantate în asemenea regiuni mai reci, în locuri mlăștinoase <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Pe această cale aducem viile noastre mulțumiri Direcțiunii Creditului Rural, care ne-a dat îngăduința de a studia culturile din parc.

Pe teren am fost secondați de d-nii S. Coteșchi și M. Badea, cărora le exprimăm deasemenea mulțumiri; în fine, mai suntem recunoscători d-lui ing. C. Chiriță, care ne-a pus la dispoziție o parte din clișeele d-sale.

## ZUSAMMENFASSUNG.

### NADELHOLZKULTUREN IM DENDROLOGISCHEN GARTEN DOFTEANA (BEZ. BACĂU)

von CONST. C. GEORGESCU und † JULIUS MOLDOVAN

In der vorliegenden Arbeit sind die Ergebnisse der Nadelholzkulturen aus dem dendrologischen Garten der Forstdomänen der «Landwirtschaftskreditanstalt» (Creditul Rural) in der Gemeinde Dofteana (Bez. Bacău), angegeben. Dieser Garten liegt bei cca. 350 m Seehöhe, auf einer mittleren Terasse der Dofteana, ein Nebenfluss des Trotuş; diese Lage entspricht einer Stieleicheninsel in der Vegetationsstufe der Buchen-Wintereichen-Association, welche die nächstliegenden Talabhänge bedeckt. Der Standort ist durch folgende Merkmale charakterisiert:

a) Die mittlere Jahrestemperatur 9—10°; b) Die ostliegenden Bergkämme schützen den Garten gegen die winterkalten N- und Ostwinde; c) Die Mittelwerte der Wärme sind durch die herrschenden Westwinde erniedrigt; derselbe wirkt schädigend auf die Krone der freien Einzelstämme; d) Das häufige Vorkommen der Spätfröste; e) Starke Isolation; f) Die jährliche Niederschlagsmenge: 600—700 mm.

Der Garten wurde im Jahre 1910 angelegt. Die Samen sind von der Handelsfirma Raffn & Sohn, Kopenhagen, bezogen.

Der Standort ist sehr ungünstig für das Wachstum der Abies-Arten; in einem kleinen auf demselben Tal, bei 750 m Seehöhe angelegten Garten zeigen gute Erfolge *Abies balsamea* und *Veitchii*.

*Abies balsamea*: Alter 20 Jahre, 6—7 m Höhe; fruktifiziert reichlich.

*Abies Veitchii*: Alter 20 Jahre, 5—6 m Höhe; ohne Fruktifikation.

Die standortlichen Bedingungen des Gartens sind bei Dofteana auch für *Picea*-Arten ziemlich ungünstig; in erster Jugend leiden die Anpflanzungen besonders durch die Spätfröste und durch den Befall von Blattläusen. Einige Arten: *Picea Engelmannii*, *canadensis*, *obovata*, haben am Anfange einen langsamen Wachstum und der jährliche Zuwachs wird erst nach 15—20 Jahren normal.

*Picea Engelmannii*: 24 Jahre, 3,50—4 (5) m Höhe. Fruktifiziert.

*Picea pungens*: 24 Jahre, 1,50—3,50 m Höhe. Spärliche Fruktifikation.

*Picea orientalis*: 24 Jahre, 2,40 m Höhe. Fruktifiziert.

*Picea canadensis*: 26—28 Jahre, (4) 5—6 m Höhe. Starke Fruktifikation.

In höheren Anlagen bei 750 m Seehöhe, zeigt sie im selben Alter ein grösseres Höhenwachstum; 5—6 m Höhe.

*Picea mariana*: 27 Jahre, 2,40 m Höhe.

*Picea obovata*: 22 Jahre, 5—6 m Höhe.

Der während des Sommers stark vertrocknende Boden zeigt sich bis jetzt etwas günstiger für das Höhenwachstum der *Pseudotsuga glauca* als für das der *Ps. taxifolia*.

*Pseudotsuga taxifolia*: Alter 24 Jahre; 5,5—6 m Höhe; 12—14 cm Brusthöhen-durchmesser.

*Pseudotsuga glauca*: bei demselben Alter 6,5 m Höhe; 11—12 cm Brusthöhen-durchmesser.

Der Stamm behält noch die glatte Rinde, während bei *taxifolia* eine dünne Borke schon gebildet ist.

*Larix leptolepis* wächst in niedrigen Lagen langsamer in Höhe und besser im Stammdurchmesser als die Alpenlärche. Bei 750 m Seehöhe macht sich zugunsten der europ. Lärche schon ein grosser Wachstumsunterschied zwischen diesen beiden Lärchensorten sichtbar.

Alter 24 Jahre, 350 m Seehöhe, *Larix europea*: 12—14 m Höhe, 20 cm Brusthöhen Durchmesser. *Larix leptolepis*: 10—12 m/20—25 cm.

750 m Seehöhe, *Larix europea*: 14—15 m/20—25 cm. *Larix leptolepis*: 6—7 m/14—15 cm.

In Dofteana leidet die europ. Lärche stark durch Gnaphalodes von einem Nadelbefall.

Die Pinus-Arten zeigen uns gute Kulturergebnisse.

*Pinus cembra*: 24 Jahre, 4—5½ m hoch. Fruktifiziert.

*Pinus flexilis*: 22 Jahre, 6 m/16—18 cm. Ist gegen die hier stark wehenden Westwinde empfindlich. Fast alljährlich erzeugt grosse Massen von essbaren, ungeflügelten Samen.

*Pinus strobus*: 22 Jahre, 12—15 m hoch/25—35 cm Brusthöhendurchmesser. Leidet unter Lophodermiumbefall; die aus Samen canadischer Provenienz gezogenen Einzelstämme sind gegen diesen Befall unempfindlich und haben einen viel kräftigeren Wuchs.

*Pinus excelsa*: 22 Jahre, (5) 7 m/20 cm. Unser Standort ist ziemlich kalt für diese wärmebedürftige Art; sehr oft erfrieren im Winter seine Gipfeltriebe.

*Pinus ponderosa*: 22 Jahre, 7 m/18 cm. *Pinus ponderosa* var. *scopulorum*: 24 Jahre, (5) 6—6,5 m hoch/20—24 cm. Im Garten befindet sich noch *Pinus ponderosa* var. *Jeffreyi*, deren Bestimmung wir dem gutbekannten Dendrologen Herrn A. Rehder verdanken. Merkwürdigerweise sind unsere Einzelstämme mit kürzeren Nadeln und Zapfen. 24 Jahre, 6 4—5½ m. hoch.

*Pinus rigida*: 24 Jahre, 6 m hoch/12—20 cm Brusthöhendurchmesser. Diese Art ist besonders in höheren Lagen den Windwürfen stark ausgesetzt. Im dichten Bestand bildet sie regelmässige Krone und vollen Stamm.

*Pinus Banksiana*: 22 Jahre, 7—10 m/15—18 cm; so wie *rigida* bildet diese Art gute Stämme nur in geschlossenen Beständen oder in geschützter Lage. Im Park verjüngt sie sich natürlich kräftig.

*Pinus Murrayana*: 25 Jahre, 9 m/20—30 cm. Diese Art ist für die Anpflanzungen im Bestande wegen ihrer pyramidförmigen Krone sehr geeignet. Im ersten und zweiten Jahrzehnt findet ein schneller Höhenwachstum von einer jährlichen

Länge von 0,40—0,80 cm statt. Unempfindlich gegen Spätfröste, Bodentrockenheit und Schneebelastung.

*Pinus nigra*: 22 Jahre, 8 m/20 cm. *Pinus nigra* var. *calabrica* verträgt schwer das Lokalklima.

*Pinus nigra Pallasiana*: 24 Jahre, 6 m/18—25 cm. Die in der Literatur angegebenen Unterscheidungsmerkmale (s. Dallimore), die Zahl der Nadelharzgänge und die Stomatastreifen sind wechselständig. Bei unseren 4 Einzelstämmen fanden wir folgende Werte:

1. 4—5 Harzgänge. 11—12 Stomatastreifen auf der konvexen Seite der Nadel.
2. Dasselbe 16—17 Dasselbe
3. 7—8 Harzgänge. 16—17 „
4. Dasselbe 13—14 „

Es zeigt sich, dass nur die mindere Zahl der Nadelharzgänge ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen *austriaca* und *Pallasiana* ist. (Bei *austriaca* 9—11 Harzgänge, bei *Pallasiana* 4—8 (9).

*Chamaecyparis Lawsoniana*: 22 Jahre, 2,5—4,5 m hoch; ungleicher Wuchs.

*Thuja gigantea*: 20 Jahre, 10 m hoch, 10 cm Brusthöhendurchmesser. Wird schwer überpflanzt.

*Thuja occidentalis*: 22 Jahre, 6 m hoch.

*Thuja orientalis*: 22 Jahre, 4—7 m hoch.

*Juniperus communis*: Alter 20 Jahre, 2—(4—5) m hoch. Leidet durch Gymnosporangium-Anfall.

*Juniperus virginiana*: 20 Jahre, 5—6 m hoch. Man bemerkt einen scharfen Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Exemplaren. Weibliche Exemplare haben den Gipfel der Zentralaxae hoch über der Krone ragend, die Belaubung ist lichter und heller grün, Haupt- und Seitenäste weniger an der Zahl.

*Juniperus sabina*.

*Taxodium distichum*: Örtliche Bedingungen sind dieser Art ungünstig.

*Gingko biloba*: Wie bei vorangehender Art.