

DANSK DENDROLOGISK ÅRSSKRIFT



L.F.

BIND V

1

UDGIVET af DANSK DENDROLOGISK FORENING
1978

DANSK DENDROLOGISK ÅRSSKRIFT

Udgivet af
DANSK DENDROLOGISK FORENING

BIND V
1

1978

KØBENHAVN . EGET FORLAG

© DANSK DENDROLOGISK FORENING

Trykt hos A/S Holbæk Ekspresstrykkeri

INDHOLD

INGEBORG FREDERIKSEN 1886 – 1976	5
P. CHR. NIELSEN: Fremmede træarter i Danmark indtil omkring år 1800	7
OLAF OLSEN: Dyrkning af Cupressus i Danmark	46
Ekskursioner:	
Flinck's have i Bjuv, Skåne, 4. juni 1977	59
Sydsjælland 13.-14. august 1977	59
Beretning for 1976	64
Anmeldelse: Alan Mitchell: Træer i Nordeuropa. En felthåndbog. Ved Johan Lange	66

Forsidevignet
Cupressus sempervirens L.
skud af frilandstræ med modne kogler
i Botanisk Have i København efteråret 1977
tegnet af Lars Feilberg

INGEBORG FREDERIKSEN
1886 – 1976



Sommer var det, da vi den 9. maj 1976 var samlede på Nimb's Terrasse for at fejre Ingeborg Frederiksen på hendes 90-års fødselsdag.

Karakteristisk for Ingeborg kneb det med tid til at hellige sig begivenheden. – En særudstilling i anledning af fødselsdagen, arrangeret af kunstnerens venner, på Zoologisk Museum i tiden 23. april til 9. maj, krævede hendes nærværelse ved nedtagningen af de udstillede kunstgenstande. Det var især de til udstillingen lånte malerier og tegninger hun selv ville sørge for kom uskadte i de rigtige hænder.

Kun kort tid efter denne glædens dag rante en alvorlig sygdom Ingeborg Frederiksen, den gjorde ende på et langt og virksomt liv med udgangen af 1976.

Ingeborg Frederiksen blev født i Fangel på Fyn den 9. maj 1886, fik uddannelse på Tegne- og Kunstindustriskolen for kvinder som tegner og maler. I 1907 blev hun optaget på Kunstakademiet, hvor hun studerede i en årække. I 1906-07 stiftede Ingeborg Frederiksen bekendtskab med Færøerne – hun boede i denne periode, at helbredsmæssige grunde, hos en søster i Thorshavn. I 1909, -11, -13, i sommermånederne, besøgte hun atter Færøerne og i 1921 tilbragte hun sommeren i Island. Disse to særprægede lokaliteter inspirerede hende stærkt og leverede motiver til mange af hendes malerier.

Den spanske syge kom indirekte til at spille en rolle for hende i den videre karriere inden for udfoldelsen af de kunstneriske evner. Den medførte, at hun efter et alvorligt angreb i 1920-erne måtte på rekreation på sanatoriet ved Nakkebølle, hvor hun kom i kontakt med overlægen, amatørornitolog O. Helms. Samarbejdet mellem de to resulterede i det kendte 3-bindes værk om danske fugle, kendt ikke mindst på grund af Ingeborg Frederiksens glimrende akvareller. – Nu var Ingeborg Frederiksen havnet på sin rette hylde, hvor naturhistoriske emner var talrige. Et fjerde bind om fugle fulgte sammen med P. Jespersen. Vagn Holsteins Fiskehejren og Hans Hvass' Danmarks Padder og Krybdyr har nydt godt af kunstnerens talent. Yderligere har Ingeborg Frederiksen udført tegninger og akvareller til Grønlands Flora, vignetter til Botanisk Tidsskrift, forelæsningsstavler og andet undervisningsmateriale til flere institutioner bl.a. Botanisk Institut og Havebrugsafdelingen på KVL, Botanisk Institut på K.U., Danmarks Geologiske Undersøgelser, Statens plantepatologiske Forsøg og Statsfrøkontrollen.

På et ret sent tidspunkt kom træerne til at spille en rolle som motiv for Ingeborg Frederiksen. Det var i samarbejdet med C. Syrach-Larsen, at tegningerne af de gamle ege ved Jægerspris tonede frem som første bidrag til en serie, som også omfatter kendte bøge, elle og tjørne. Den sene kærlighed er ofte intens – for Ingeborg Frederiksen varede kærligheden til træerne ved lige til det sidste. Hun var et ivrigt medlem af Dansk Dendrologisk Forening – var med ved stiftelsen af Fonden for Træer og Miljø, hvor hun var at finde i kredsen af anbefalere. At træerne indtog en stor plads i hendes hjerte, fremgik af at hun betænkte Fonden for Træer og Miljø i sit testamente med en betydelig obligationsbeholdning, ligesom Dansk Dendrologisk Forening blev betænkt.

Vi er en stor kreds af venner, der vil savne Ingeborg og holde hendes minde i ære.

BENT SØEGAARD

FREMMEDE TRÆARTER I DANMARK INDTIL OMKRING ÅR 1800

af
P. CHR. NIELSEN
Arboretet, Hørsholm

»Træernes og buskenes vigtigste anvendelse er: 1) til brændsel, 2) gavntræ, 3) kul, 4) alléer, 5) lystskove, 6) levende hegn, 7) og til frugter, som inddeles i kernefrugt, stenfrugt og nødfrugt.

Formedelst skovenes aftagelse er kundskab til de træers dyrkning, som kunne give os det fornødne brændsel, særdeles vigtig.«

J.W. Hornemann: »Forsøg til en dansk oekonomisk plantelære«, 1796. (1)

Indledning

Antallet af træ- og buskarter, der tilhører den oprindelige danske flora, er beskedent, i alt mindre end 100. Heraf kan knapt 30 regnes til de egentlige træer, godt 30 til buskene og knapt 30 til dværgbuskene og de klatrende vedplanter. Af disse arter er kun to nåletræer, nemlig ene og taks, og det er endda tvivlsomt, om taksen er egentligt vildtvoksende hos os. På grund af veddets spændstighed, der gør taksen velegnet til flitsbuer, kan den meget vel være taget i dyrkning på et tidligt tidspunkt.

Der har imidlertid været rige muligheder for at forøge landets bestand af vedplanter ved indførsel udefra. I vore dage finder vi omkring 150 forskellige arter i skove og hegn, og i haverne dyrkes vel omkring 1.000 arter og varieteter af større og mindre træer og lige så mange buske og dværgbuske. Langt den største del af denne mangfoldighed er kommet til landet inden for de sidste 150 år, hvor også antallet af arter, underarter, varieteter og former er blevet forøget med cultivarer, provenienser og hybrider.

Dendrologen interesserer sig for de mange forskellige arter og typer og søger at lære dem at kende.

For den, der ikke er botanisk interesseret, er det et træs umiddelbare nytte eller skønhed, der påkalder sig opmærksomheden, og sådan har det været gennem århundreder.

Man har ikke villet nøjes med at se de fremmede planter, når man var på rejse. Man har taget dem med hjem i første omgang til haverne, senere også til skovene.

De træer, der først påkaldte sig opmærksomheden, var de frugtbærende, og allerede i oldtiden, dyrkede man frugttræer. Her i landet fremhæver vi abbed Vilhelm fra Æbelholt Kloster i Nordsjælland som den, der lærte danskerne at dyrke frugttræer for omkring 800 år siden.

Blandt frugttræerne kan man regne storfrugtet hassel, valnød og ægte kastanie. Disse værdifulde træer har man tidligt fremelsket af nødder, som

man har bragt med hjem fra rejser til syden. Efter reformationen, da Frederik II ønskede at få anlagt en have ved Frederiksborg, gav han således ordre til at søge efter valnøddetræer i en af Roskildes mange klosterhaver (2).

Af kendte træer af denne slags kan nævnes Frederik Rostgårds ægte kastanie, Krogerups have ved Humlebæk. Denne ægte kastanie skal være sået i 1699 og levede, indtil de strenge vintre i begyndelsen af 1940'erne slog den ud (3).

Den anden kastanie, der er udbredt i Danmark, er hestekastanien eller den »vilde kastanie«. Ligesom for den »søde kastanie«s vedkommende for-



Fig. 1. Klosterkastanien, Vemmetofte, fot. 1884. Hestekastanie, højde ca. 22 m, omkreds ca. 4,5 m. Haven ved Vemmetofte blev omlagt 1710-1720, og træets dimensioner lader formode, at det er plantet i begyndelsen af 1700-tallet. Træet eksisterer ikke mere. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Aesculus Hippocastanum, probably planted in the beginning of 18th century.

taber indførselshistorien sig i det uvisse; men man antager, at hestekastanien kan føre sit danske slægtsregister tilbage til omkring år 1700. Kastaniefrugterne er iøjnefaldende, og de har været et kært minde, som man kunne bringe med hjem fra rejse sydpå. De smukke træer, der er lette at formere ved frø, var en pryd for haverne. Samtidig var hestekastanier et vigtigt foder for det kære hjortevildt. Plantede man hestekastanier i nærheden af borgen, kunne man måske lokke hjortene til, så man kunne beundre de smukke dyr.

Fra slutningen af 1700 tallet foreligger en systematisk undersøgelse af den nytte, man kan have af hestekastanien:

»Den anbefaler sig mere ved sin skønne vækst, smukke blade og pralende blomster end ved økonomisk nytte; thi om endskønt træet kan bruges til snedkerarbejde, anvendes det kun lidet, formædlest at det let rådner. I Holland bruges det af formskærerne. Med barken kan farves brunt. Nødderne kan bruges til fodring. De ædes af hjorte, og de kan ihvorvel med ringe fordel, anvendes til pudder og stivelse. Mere fordelagtig synes de at være til brændevinsbrænden. Man har og brugt dem til kaffe, men de har ligeså lidet som nogen anden frugt eller rod kunnet fortrænge den sædvanlige. Af de tornede skaller omkring nødderne kan fås en sort farve ved hjælp af jernvitriol. Til alléer ville de have været meget tjenlige, dersom de ikke så tidligt tabte bladene. De forplantes ved nødderne og vokser meget hurtig.« (4)

Pil og poppel

Allerede i 1400 tallet blev der mangel på træ i visse egne af landet. For at afhjælpe dette foreskrev de lokale vedtægter, at bønderne skulle plante pil, hvorved man forstod pil og poppel.

I 1683 blev bestemmelsen om pileplantning kædet sammen med påbud om humle- og frugttrædyrkning og optaget i »Danske Lov«: »Enhver bonde skal årligen, imens han haver rum dertil, og lejligheden er, i det mindste lægge fem humlekuler, tre ymper abild, pære eller andre gode træer, og derforuden plante ti pile eller have forbrudt et halvt lod sølv for hver han forsømmer til sin husbond (dvs. godsejeren). Hvor bønderne ikke haver rum ved deres gårde, skal de dem langs deres gærde sætte« – 3. bog, 13. kapitel, 18. artikel.

Meningen med pileplantningen var, at bønderne fra piletræerne skulle skaffe sig materiale til risgærder og flettearbejder. Træerne blev holdt i kapningsdrift, f.eks. som toppile, hvor kronen blev stynet eller stævnet hvert 5-15 år.

Hvidpil (*Salix alba*) og sortpoppel (*Populus nigra*) er formentlig snart blevet et par af de vigtigste arter. Begge arter er hurtigvoksende, og som de fleste andre pile og popler, er de lette at formere ved stiklinger og sættestænger. At bønderne kun få steder opfyldte lovens bestemmelse om pileplantning er en helt anden sag.

Både hvidpil, sortpoppel og adskillige andre pile- og poppelarter var udbredt over store dele af Europa ved plantning, og deres oprindelse taber sig i det uvisse. Hvornår de er indført i Danmark vides ikke.

En af vore berømteste popler var »Storepil« ved Herlufsholm, der ifølge traditionen skulle være plantet af skolens tre første elever, dvs. omkring 1565. Da træet faldt i 1954 blev det aldersbestemt til at være 265-270 år, og



Fig. 2. Gråpoppel ved Stenderup, plantet ca. 1730, faldet 1952, Lisbergs Pressefoto, Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Populus canescens, planted about 1730, fallen 1952.

altså plantet i 1680'erne. Hvis man ønsker at forfægte den smukke tradition om plantning af skolens tre første disciple, kan man hævde, at det træ, der faldt i 1954, var rodskud eller stødskud af det oprindelige (5).

Bævreaspen hører til vore hjemlige træarter, og den har næppe været genstand for dyrkning i gamle dage. Dens nærtstående slægtninge, sølvpoppel og gråpoppel, der ligesom bævreasp er lette at formere ved hjælp af rodskud, er formentlig kommet i kultur i Danmark omkring år 1700. »Indvandringen« er foregået gennem Hertugdømmerne, hvor man først hører om disse træers fortræffelige egenskaber.

De to arter påkaldte sig opmærksomheden ved det smukke løvværk og den hurtige ungdomsvækst; gråpoplen ydermere ved stormfashed. I 1757 (6) får vi følgende beskrivelse, der utvivlsomt gælder gråpoplen:

»Iblandt de træer, som vokser hastig og kan forskafe nogen mærkelig nytte, bør fornemmelig regnes abele eller beber-espe; hvorfor de, som ejer landgods, gør meget vel, om de deraf anlægger en skov. Til at stadfæste denne min sætning vil jeg beskrive dette træ Da finder jeg, at det har ikke sin lige i hastighed til at vokse. Jeg kan bevise med livagtige prøver, at det i mindre end fyrretyve år kan gro til en forfærdelig højde. Jeg ved en allé af dette slags træ, anlagt på et temmelig højt sted, hvilken – uagtet alle stormvinde – har nået en anseelig højde Tykheden af dette træ er så stor, at deraf ofte kan skæres brædder.«

Den allé, der nævnes i citatet, må være plantet 1715-20. Lidt yngre var den gamle gråpoppel på Stenderup skovdistrikt ved Kolding. Træet væltede i 1952, og ved årringstælling bestemtes plantningsåret til ca. 1730. Træet, der var vokset op i fri stilling, havde en omkreds i brysthøjde på 5½ m, en højde på 33 m og en mægtig krone med meget kraftige grene; kubikindhold af stamme og grene over 15 cm' tykkelse var 43 m³. Adskillige store gråpopler, der stod i bevoksning i nærheden, må anses for at være rodskud af den gamle; de var vokset op i bevoksning, og den højeste af dem var i 1951 41,7 m høj (7).

Vore ældste nåletræplantninger

Et af de ældste, større anlæg med fremmede træarter i Norden er Henrik Rantzaus plantninger i Winseldorfer Tannenkobbøl på godset Breitenburg ved Itzehoe i Holsten.

Henrik Rantzau (1526-1598) var statsholder i Slesvig og Holsten og hans politiske indflydelse og rigdom var stor. Han var slægtsbevidst, og han ønskede, at slægtens og hans egne gerninger skulle blive husket. Dette er uden tvivl årsagen til, at hans interesse for skovene endnu er kendt.

På en sten, som han lod rejse i Tannenkobbøl, lyder den latinske indskrift i oversættelse:

»I året 1580 har H.R. plantet disse ege, som du ser, i rækker; sået disse nåletræer; fordelt birkene på volden og i denne planteskole, dyrket de andre træer, som er flyttet herhen anden

steds fra eller er såede; indhegnet dem med grøft og befalet, at begyndelsen til såningen skulle fastsættes, for at efterverdenen kan udforske disse træers slægt, som han anbefaler til den evige guddom gennem alle tidens århundreder.« Nåletræerne, der omtales i indskriften, var fyr, gran og taks (8).

En mand som Henrik Rantzau var det nok værd at efterligne, og det er sandsynligt, at plantning af nåletræerne i nogen grad har vundet indpas i haverne.

En anden kendt nåletræplantning, som er omtrent samtidig med anlægget på Breitenburg, er en bevoksning af skovfyr på Gunderslevholm. Den kendes fra et herbarium med samtidig beskrivelse, samlet af professor ved ridderakademiet i Sorø, Joachim Burser. Hans beskrivelse, der er på latin, lyder i oversættelse:

»Når Sjælland og de omgivende egne iøvrigt almindeligvis mangler nåletræer og må nøjes med eg, bøg så er dog den gerning gjort ved fædrenes flid og kærlighed til planter, at nær ved den adelige gård Gunderslevholm i det forrige århundrede blev sået fyr på et bakket sted (som de nu deraf kalder Granbjerg), hvoraf over firsindstyve middelstore træer endnu står tilbage og stundom bærer kogler og frembyder et herligt skue, sete i afstand, på grund af sjældenheden og fordi de er stedsegrønne.« (9)

Et af de ældste vidnesbyrd om nåletræ i en have, er et par ædelgraner ved Svenstrup gods i Midtsjælland. Efter traditionen skal biskop Hans Svane, der ejede Svenstrup 1666-1668, have plantet de to ædelgraner til minde om enevoldsmagtens indførelse i 1660. Det ene træ faldt i 1824; det andet træ skal i 1850, da det blev ramt af lynet, have været 50 m højt. Herved blev den øverste halvdel af stammen revet af, men træet levede videre med den nederste del af kronen, indtil denne blev knækket i en snestorm i 1887 (10).

I første halvdel af 1700 tallet blev mange slots- og herregårdshaver anlagt i fransk stil (se s. 29) med buske og træer, som man tit formede med saksen. Lind, taks og buskbom blev vel ofte importeret fra Holland som allétræer og klumpplanter. De fleste steder anvendte man den europæiske lind, der ikke er hjemmehørende i Danmark, medens man andre steder hentede den småbladede lind i skovene. Den dygtige gartner kunne også tiltrække lindetræer af rods kud eller af frø. Til havernes bestand af indførte buske hørte syren og liguster.

Også fyr og gran fandt anvendelse i haverne. Ved anlægget af Frederiksberg have i begyndelsen af 1700 tallet plantedes der f.eks. 100 fyrretræer (11).

Om en granplantning fra slutningen af 1740'erne i Jægerspris Slotshave har vi en beretning, der kaster et vist lys over problemerne omkring nåletræernes langsomme udbredelse i Danmark. I sit »Forsøg til en undervisning i det danske og norske skovvæsen«, 1779, skriver Esaias Fleischer:

»Et spørgsmål af betydenhed forekommer nu: I hvad alder skal man udplante disse træer? Svaret er snart og ganske rigtig givet således: Jo yngre, jo bedre, når omstændighederne vil tillade det.

Jeg vil med få ord først tale om nåletræerne: Man har almindelig holdet disse for så meget vanskelig, ja fyrren især næsten umulig at forplante; men fejlen har mest bestået i disse 3de ting: 1) man har taget for gamle planter, 2) ladet dem komme for langt borte fra, og 3) efter vore urtegårdsmænds måde besnittet rødderne.

Jeg ved, at salig kong Friderich 5te fik lyst at ville have et stykke her ved Jægerspris beplantet med gran; man rådede ham til at købe planterne eller træerne fra Sverige; de kom og med temmelig stor bekostning og brav store, og man besatte hele pladsen, men udfaldet var det, som en skovkyndig lettelig kunne have sagt forud – de døde bort hver og en og gik ud. – Derpå søgte man andre steder fra at få ganske unge planter; de blev satte, skønt ved en fejl for langt fra hinanden, men står endnu meget godt og er fuldkomne træer; alene de er fulde af sidegrene, og har ej kunnet rense sig selv, da de ikke er plantede tæt nok.« (12)



Fig. 3. Skovfyr i parken ved Gram Slot, Sønderjylland, plantet i sidste halvdel af 1700-tallet. P.C.N. fot. 1967.

Pinus silvestris, planted 1750-1800.

Esaias Fleischer skriver, at enhver skovkyndig vidste, at det var vanskeligt at omplante store nåletræer. Ca. 30 år tidligere, da træerne blev plantet ved Jægerspris, fandtes der ikke mange forstkyndige, og kun få har haft forstand på plantning.

I begyndelsen af 1720'erne blev F.B. Vuillot ansat, for at bringe de danske skove på fode, og med det formål blev der bl.a. forsøgt udsæd af nåletræ. De fleste af Vuillots foretagender mislykkedes, men det kan dog være, at enkelte nåletræbevoksninger, som man hører om i den følgende tid, stammer fra disse udsåninger (13).

Medens de danske skovforordninger 1670-1733 kun taler om at plante og så eg, bøg og ask, påbydes det i skovforordningen af 1737 for Hertugdømmerne at forsøge nåletræ i hedeegnene. Beretninger fra sidste halvdel af 1700 tallet tyder på, at man har haft held med nogle af disse såninger (14).

1725-1738 lykkedes det for Johan Ulrich Røhl at dæmpe sandflugten ved Tisvilde. På beskyttede steder i de dæmpede klitter forsøgte han at opelske skovtræer, og i 1737 kunne han meddele, at han havde plantet 28.000 bøge, 15.000 ege og utallige gran- og fyrretræer. I 1740 bragte Røhl frø af skovfyr, rødgran og ædelgran fra Sachsen til udsæd i Frederiksberg Have (15).

Fra denne periode stammer muligvis nogle fyrretræer i parken ved Gram Slot i Sønderjylland. A. Oppermann har gjort disse træer til genstand for et større studium, og han anfører, at nogle af træerne kan være plantet omkring 1750. Det træ, som Oppermann aldersbestemte, var dog fra 1789, og et andet, som tidligere var blevet aldersbestemt, fra 1762 (16). I 1977 levede endnu to af træerne.

Foran er givet enkelte eksempler på plantning af nåletræer i parker og skovholme, og der kunne sandsynligvis findes flere. Det er imidlertid givet, at selv fyr og gran var sjældne træer i Danmark i denne periode.

Den Gram-Langenske Forstordning (17)

I løbet af 1700 tallet blev det mere og mere klart, at træmangelen stod for døren i Danmark, og at der måtte gøres noget effektivt for at få bragt skovbruget på fode. 1747-1778 var overjægmester C.C. Gram leder af statens skovbrug, og for at få gennemført et ordnet skovbrug foreslog han at indkalde en mand, der kunne lægge planer for skovdriften. Resultatet blev, at datidens største ekspert på dette område, Johan Georg von Langen (1699-1776), kom til Danmark i 1763. Han havde en grundig uddannelse i jagt- og skovvæsen og havde tidligere lagt skovplaner i Tyskland og i Norge.

Målet med von Langens skovplaner var, at hugsten ikke måtte overstige tilvæksten. For at opnå dette, inddelte han skovene i hoveddele, der hver blev delt i 100 afdelinger. Hvert år måtte man kun hugge træerne i en afde-

ling i hver hoveddel, og straks efter hugsten skulle man sørge for at plante eller så en ny bevoksning i den pågældende afdeling. 100 år senere, når denne afdeling igen stod for hugst, skulle der således være vokset en fuldstændig bevoksning op.

Til at gennemføre sine skovplaner havde Gram og von Langen en stab af holzførstere og forstelever, i alt en snes stykker. De blev dygtige forstmænd, og det var dem, der kom til at forestå genopbygningen af de danske skove i tiårene omkring 1800. Indtil 1776 fulgte man de Gram-Langenske skovplaner.

Et af midlerne, som von Langen benyttede til at fremme produktionen af træ, var indførsel af fremmede træarter. Eg og bøg skulle udgøre hovedbestanden; men hurtigvoksende træarter skulle sikre et tidligt udbytte. Blandt



Fig. 4. Rødgraner i von Langens plantage ved Klampenborg, plantet i 1760'erne. De står endnu på den oprindelige planteafstand. P.C.N. fot. 1963.
Picea abies, planted 1760-70 in a von Langen plantation.

de hurtigvoksende træer skal nævnes birk, el, ær og nåletræerne, der var tænkt hugget i løbet af et halvt hundrede år, medens bøg skulle stå 100 og eg 100 eller 200 år, før de blev hugget.

Gennem de omhyggeligt førte forstprotokoller, der fortæller om hugst og plantning, kan man følge arbejdet i skovene 1763-1776. De ny skovkulturer blev etableret ved plantning eller såning i rækker med ca. 2½ m's afstand mellem rækkerne og ca. ½ m's afstand mellem planterne i rækken. De forskellige træarter blev ofte plantet i rækkevis blanding, således som man endnu tydeligt kan se det i Klampenborg plantage. Denne bevoksning er omtrent 100 ha stor, og den er den mest fuldkomne af de Langenske plantager. Den ligger i det sydøstlige hjørne af Dyrehaven mellem Tårbæk og Kristiansholmsvejen, der går fra Peter Lieps Hus til Eremitagen. Øst for Kristiansholmsvejen ser man tydeligt de oprindelige trærækker. I plantagen findes endnu 16 forskellige træarter, hvoraf følgende må betegnes som indført i det nordsjællandske skovbrug af von Langen: Vintereg, avnbøg, ægte kastanie, ær, lærk, rødgran og ædelgran. Større områder eller betydelige rester af de Langenske plantager finder man i øvrigt i Nørreskoven, Nødebo Holt og Tinghus plantage. I Nørreskoven har skovrider E. Laumann Jørgensen i 1975 anlagt en skovkultur helt efter de af von Langen benyttede retningslinier (17).

Det var imidlertid dyrt at plante de kunstige kulturer, der krævede meget høje indhegninger, hvis ikke hjortevildtet skulle ødelægge planterne, og i 1776 – samme år som von Langen døde (18) – blev den Gram-Langenske forstordning opgivet, dvs. foreløbig udsat i 20 år, for at man kunne se, om den passede til danske forhold. Før denne beslutning blev taget, blev der foretaget en grundig gennemgang af de Langenske planteskoler og kulturer.

Optællingen gav følgende træarter og antal:

Eg	2.178.807	Lind	73
Bøg	637.088	Æbletræ	5.841
Avnbøg	60.984	Kirsebærtræ	1.867
Elm	81.947	Kastanietræ	6.704
Ask	416.596	Valnød	2.201
Ahorn	69.894	Sibiriske ærter	220
Naur	1.200	Rødgran	972.485
Birk	2.060.546	Lærk	177.132
El	287.899	Ædelgran	125.594
Pil	456	Skovfyr	139.065
Røn	3.188	Weymouthsfyr	20
I alt	Birk og el	2.348.445	
	Andre løvtræer	3.467.086	
	Nåletræer	1.414.266	
	Summa	7.229.797	

Som supplement for fortegnelsen kan det anføres, at ahorn står for både *Acer pseudoplatanus* og *Acer platanoides*, æbletræ for skovabild og dyrket æble, kastanie for ægte kastanie og hestekastanie, sibiriske ærter for *Caragana arborescens*.

Foruden til vedproduktion var der ved plantevalget taget hensyn til skovens biprodukter. Man plantede de frugtbærende træer for vildtet og fuglene, og de blomstrende træer og buske for bierne.

Fortegnelsen symboliserer et vendepunkt i trædyrkningens historie i Danmark. Man var gået i gang med at plante træer i større stil. Frø til frembringelse af planterne fik man ikke alene fra hjemlige frøkilder, men i vid udstrækning ved indførsel fra von Langens forbindelser i udlandet. Von Langen lærte forstmændene, at trædyrkning i skoven kunne lykkes, når man plantede små træer. Tidligere havde man som oftest plantet store hejsterplanter, såvel i haverne som i skoven.

De fleste af von Langens fremmede træarter fandtes i forvejen her i landet. Når man alligevel i skovbruget kalder ær, hvidel, rødgran, ædelgran, skovfyr og lærk for »Langenske træarter«, er det fordi de først i de Langenske plantager fik betydning for skovbruget.

I »Forordning for de kongelige skove og tørvemoser«, 1781, reagerede man mod den udstrakte anvendelse af kunstige kulturer i skovene og anvendelse af fremmede træarter i større målestok. Man erkendte vel, at de fremmede træarter kunne have værdi, men de måtte først afprøves: »Når ingen olden falder, sås elm, løn, ahorn, ask, røn, lærk og fyr efter jordens beskaffenhed«, og desuden »lægges vind på at opelske avnbøg, birk og el, hvor grunden er bekvem dertil«, og endelig må der »gøres små forsøg med sådanne fremmede træarter, som man har anledning til at vente fordel af her i landet« (§ 63).

De Langenske plantager blev ikke plejet med tyndingshugst, således som det var forudsat ved plantningen. I 1799 – altså efter de 20 år, som arbejdet efter de Gram-Langenske planer skulle hvile – bedømte den nyudnævnte professor i botanik, Erik Nissen Viborg (se s. 32) de Langenske plantager på følgende måde:

»Det andet mærkværdige slags af Danmarks ældre skov anlæg er de Langenske. Man sporer i dem tanken om fredning af skov, men man gætter ej, hvilket slags af skov anlæggeren har villet frembringe. Forskellige arter af nåletræer, bløde og hårde træarter ere her radevis og enkelt blandede mellem og om hinanden, uden at man har taget mindste hensyn til de enkelte træarters forskellige natur, og til jordmonet, hvorpå de stå Forstmanden søger her forgæves efter øjemedet med anlægget, men vist ikke efter lærerige erfaringer. Han kan her sammenligne den forskellige vækst af de særskilte træarter med hinanden. Ikke mindre vigtige er disse plantager formedelst de mange forsøg, som deri er anstillede med nåletræer. Overjægermester von Langen har først gjort os bekendt med disse træers dyrkning, og om han ikke på anden måde havde gavnnet vort forstvæsen, så burde hans minde være uforglemmeligt hos os, da han har forøget antallet af de danske skovtræer med det vigtige lærketræ«. (19)

De Langenske træarter

Ær – ahorn – tidligere ofte kaldt løn og valbirk – *Acer pseudoplatanus*. Æren hører hjemme i Mellemeuropa, og dens tidligste optræden i Danmark fortæller sig i det uvisse. Den havde været dyrket i danske haver og alléer, før von Langen indførte den i skovkulturerne. Voldmesteren i København kunne levere frø af ær til de Langenske planteskoler.

Det tykkeste ahorntræ i Danmark er formentligt træet ved vejen gennem Jægerspris Slotshegn ved lågen ind til slotshaven; omkredsen i brysthøjde er 4,3 m, plantet 1740-1750 som del af en allé; træet blev fredet i 1917 (20).

Af endnu levende ær i de Langenske plantninger kan nævnes træer i Klampenborg plantage, i Frederiksborg slotsparks nordlige del samt store enkelttræer i Nørreskoven og Ganløse Ore. Overalt har æren bredt sig ved selvsåning fra de Langenske plantager, og i Nordsjælland er den blevet kaldt »von Langens fodspor«.

I den sydlige del af landet synes ærens indførelse og udbredelse ved selvsåning fra oprindeligt plantede træer at være ældre end i Nordsjælland. Nedenfor gengives oplysninger om udbredelse i 1800 og i 1863 (21): 1800 – »Ikke sjælden i skove, plantager og alléer, f.eks. ved Klampenborg i Dyrehaven, ved Jægerspris, Mullerup i Fyn, Nygård ved Haderslev, Filosofgangen i København, på Esplanaden og Volden; vild i skovene på Als«. 1863 – Udbredt over den sydøstlige del af det nuværende Sønderjylland og videre over det sydlige Fyn, hvor den er almindelig, over Tåsinge, Langeland til Lolland-Falster til det sydlige Sjælland. »På dette strøg forekommer dette smukke træ i mange skove, som står på en frugtbar jordbund, og griber ofte om sig, hvor der forekommer åbninger i skovene«.

Hvidellen har von Langen indført fra Norge. Siden da er den udbredt ved kultur i de fleste af landets skovegne.

Lærken var et nåletræ, der i høj grad betog datiden ved at være et løvfældende nåletræ. Det var et af von Langens yndlingstræer. I 1720'erne havde han indført lærken fra Tyrol til sine skovkulturer i Harzen, og det var herfra, vi især fik lærkefrø. I 1764 skrev von Langen en lille afhandling om lærken, som han roser på grund af væksthastighed og veddets styrkeegenskaber (22).

Lærken trivedes i første omgang fortræffeligt i de Langenske plantager, og endnu finder vi livskraftige, godt 200 år gamle lærketræer i Nørreskoven, Klampenborg og Tinghus plantager. Det største lærketræ i Danmark er formentlig en Langensk lærk i Nørreskoven med en højde på ca. 38 m og en diameter på ca. 1 m. Tinghuslærken er blevet kendt langt ud over landets grænser gennem C. Syrach-Larsens forædlingsarbejde (23).

Datidens begejstring for lærken fremgår af citatet s. 17. Denne begejstring førte til en udstrakt anvendelse af lærk i de nordsjællandske skovkultu-



Fig. 5. Ahorn i den Langenske plantage i Ganløse Ore, Farum skovdistrikt, plantet i 1760'erne. Ved foden af træet står en af dendrologisk forenings »pionerer«, Karl Olsen fra Herlev. P.C.N. fot. 1963.
Acer pseudoplatanus, planted 1760-70 in a von Langen plantation.



Fig. 6. Trolde skoven i Tisvilde Hegn er eksempel på en fyrresåning fra begyndelsen af 1800-tallet på et flyvesandsareal. Træernes form skyldes dels den kraftige vind, der kommer fra Kattegat, dels angreb af fyrrevikleren, hvis larver udhuler de unge skud. Det forstlige Forsøgsvæsen fot. 1922, Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Pinus silvestris sown in a sand dune area near the north coast of Sealand in the beginning of the 19th century. The form of the trees is caused by heavy winds and attack by *Tortrix bouliana*, which excavate the young shoots.

rer i tiden fra ca. 1780 til ca. 1830, hvor lærken var det mest udbredte nåletræ i de nordsjællandske skove. Fra omkring 1830 blev mange lærkebevoksninger angrebet af sygdom, især lærkekræft. Mange træer døde, og mange bevoksninger måtte hugges bort. I de følgende næsten 100 år var interessen for lærkedyrkning minimal (22).

Skovfyrren er udbredt over det meste af Europa og store dele af Asien. På von Langens tid var den allerede kendt fra tidligere dyrkning her i landet. De Langenske skovfyrplantninger bekræftede, at træarten kunne trives hos os, og endnu finder vi enkelte Langenske skovfyr, de bedste i Nødebo Holt (24).

Skovfyrren er et nøjsomt træ, der kan vokse på de fattigste jorder, og det var på sådanne områder, man i særlig grad gjorde brug af den. På Alheden ved Viborg blev de første hedeplantager grundlagt i 1788, og på sandflugtsarealerne ved Tisvilde begyndte man træplantningen i 1793. I de ny plantager såvel på heden, i klitterne som på overdrev og fattig agerjord, blev skovfyrren anset som det vigtigste træ. Kultiveringen af disse arealer foregik især ved udsæd af træfrø, navnlig skovfyr, og i tiden fra omkring 1790 til

omkring 1810 anvendte man 2.000 – 10.000 pund frø af skovfyr årligt. Det meste frø fik man i denne periode fra Tyskland, men en del kom dog fra Norge.

Omkring år 1800 viste der sig alvorlige angreb af nålesvampe – især sprækkesvampen – på de unge fyrrebevoksninger, og mange fyrretræer led så hårdt under disse angreb, at de gik ud. På visse steder trivedes fyrren nogenlunde eller endog udmærket. Man kunne ikke opgive skovfyrren i plantagerne, men anvendelsen af den blev begrænset. En senere tid har skudt skylden for de voldsomme angreb af nålesvampe på anvendelsen af provenienser, der ikke egner sig til vort klima, især provenienser fra det østlige Tyskland (25).

Ædelgran kaldtes på von Langens tid og til langt op mod vor tid for hvidgran efter det tyske navn Weistanne. Træarten hører hjemme i Mellem-



Fig. 7. Den berømte Langenske ædelgranbevoksning i Klampenborg plantage, plantet omk. 1770, fot. omk. 1900. I forgrunden tidligere statsskovdirektør Fr. Krarup. C. Metzger fot. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Abies alba, planted about 1770 in a von Langen plantation, phot. about 1900.



Fig. 8. Danmarks hidtil højeste træ var denne Langenske ædelgran i Nørreskoven, højde 47,8 m. Træet er plantet 1765-70, fotograferet 1965, samme år som træet gik ud og blev fældet. Fot. Th. Thomassen.

This *Abies alba* in a von Langen plantation was planted 1765-70, died 1965 and was felled the same year. It achieved a height of 47.8 m and was considered the tallest tree of the country.

europa. Enkelte af de Langenske ædelgranbevoksninger er blevet kendt i forstlige kredse på grund af de store dimensioner, træerne har opnået.

I Klampenborg plantage står to Langenske ædelgraner på den lille slette sydøst for Peter Lieps Hus. Indtil slutningen af 1920'erne stod her en tæt bevoksning, som man huggede, fordi træerne begyndte at gå ud. De højeste ædelgraner var dengang omkring 45 m høje. I 1890 var denne bevoksning meget tæt, og en træmåling viste, at vedmassen pr. ha var ca. 1.400 m³, eller 2-3 gange så stor som i en hugstmoden granbevoksning på 70 år.

I den Langenske plantage i Nørreskovene stod der i 1945 16 af de oprindelige ædelgraner, i 1964 var der 7, og i 1977 er der kun 2 tilbage. Under vore forhold synes ædelgranen at have nået sin aldersgrænse, når den nærmer sig 200 år. Danmarks hidtil højeste træ på 47,8 m var en ædelgran, der stod på skråningen ned mod Furesøen. Den gik ud og måtte fældes i 1965. Diameteren i brysthøjde var ca. 1½ m og træets kubikindhold ca. 30 m³. Træets stub er blevet behandlet med imprægneringsvædske, for at man længst muligt kan fastholde mindet om den store ædelgran.

Siden von Langens tid har ædelgranen været dyrket med vekslende held i vore skove, hvor man nu og da kan støde på kæmpetræer og på smukke, yngre bevoksninger. Luseangreb har til tider medført, at man har opgivet nykultur; til andre tider har ædelgranen haft en fortræffelig vækst, og man har så igen givet sig til at plante den (26).

Rødgranen var det vigtigste nåletræ i de Langenske plantager. De største nulevende rødgraner i Danmark står i von Langens plantage i Klampenborg. De har trods beskadigelse af hjortevildt opnået højder på omtrent 40 m. Også i Gribskov og i Nødebo Holt findes enkelte Langenske graner endnu i live.

Von Langen har formentlig fået sit granfrø fra Harzen og Thüringerwald (27); de provenienser, han har skaffet til landet, har i hvert fald været velegnede.

I forordningen af 1781 – se s. 17 – nævnes granen ikke som fremtidstræ for de danske skove; men det viste sig snart, at den blev den vigtigste af de Langenske træarter. Medens skovfyr og lærk delvis blev opgivet som hovedtræarter, blev rødgranen mere og mere udbredt såvel i hedeplantagerne som i de mange nåletræskulturer, der blev anlagt både i statsskovene og i de private skove i begyndelsen af 1800 tallet. Mange af de ældste bevoksninger er anlagt som såningskulturer, hvor man ikke sjældent udsåede en blanding af frø af birk, skovfyr og rødgran. I de fleste af sådanne blandede såningskulturer kom rødgranen senere til at dominere.

Rodfordærveren – *Fomes annosus* – der angriber det indre af træernes rodsystemer og stammebaserne, og som i vore dage er rødgranens værste fjende, synes ikke at have været særlig udbredt for 100-200 år siden, og



Fig. 9. Bevoksning af rødgran med enkelte skovfyr og lærk i landets først anlagte hedeplantage fra slutningen af 1700-tallet i nærheden af Stendalgård ved Viborg, fotograferet omkr. 1900. Bevoksningen eksisterer ikke mere. C. Metzger fot. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Picea abies in the oldest Danish heath plantation from 1790-1800, phot. about 1900. The plantation is now felled.

dette er sandsynligvis årsagen til, at enkelte af de Langenske rødgraner endnu er i live.

Den meget store udbredelse, som rødgranen har fået efter 1850, skal ikke omtales i dette kapitel af træarternes historie, men det skal dog nævnes, at rødgranen i vore dage er det mest betydende skovtræ i Danmark, både arealmæssigt, og set fra et økonomisk synspunkt.

I slutningen af 1800 tallet var de fleste af de Langenske plantager hugget. Om deres betydning for dansk skovbrug udtalte forstdocent P.E. Müller sig i 1882 på følgende måde:

»... de Langenske plantager, der i lang tid har været en pryd for de nordsjællandske statsskove, har afgivet betydeligt udbytte og ydet meget lærerigt materiale til studiet af vore forskellige skovtræarters vækst ...« (28).

Esaias Fleischers mening om fremmede træarter

I 1779 udsendte Esaias Fleischer vor første håndbog i skovbrug: »Forsøg til en undervisning i det danske og norske skovvæsen« på 692 sider. Hans kendskab til skovbrug grundede sig på omfattende litteraturstudier og hans virksomhed som godsinspektør, bl.a. på Jægerspris. Inspirationen til at udarbejde skovbogen fik han gennem en prisopgave, der i 1778 blev udskrevet af Det kongelige, danske Landhusholdningsselskab: »Hvorledes man på bedste måde skal opelske vilde træer, samt rettest behandle og vedligeholde skovene« (29).

Baggrunden for prisopgaven var den truende træmangel, som Fleischer beskriver på følgende måde:

»På sine steder, hvor man tilforn for skov næppe kunne se solen skinne, i klareste vejr midt om dagen, må man nu lede efter træer. – Og hvor længe vil de andre få gode holde ud, når de overlades til deres egen skæbne, og i dag eller i morgen får en ejer, der ser kun på sin egen nærværende vinding, ubekymret om efterslægtes tilstand.« (30)

Fleischer gennemgår dyrkningsmetoder og egenskaber for en række træarter, bl.a. følgende fremmede: gran, herunder ædelgran – fyr, herunder weymouthsfyr – lærk – ahorn, herunder platan – kastanie – ærtetræ.

Han anser det for sandsynligt, at man blandt de fremmede træer kan finde værdifulde arter, og han råder enhver af sine »eftertænksomme læsere, som har evne og lejlighed dertil, at berige fædrelandet med en eller anden ny og nyttig træart« (31). Selv roser Fleischer sig af at have indført det amerikanske ærtetræ – robinie – hvoraf han har plantet 4 ved Jægerspris. Han skriver herom:

»At det skulle være mig en sand fornøjelse, om jeg såvel ved denne korte afhandling, som og ved den umage, jeg har gjort mig at forskaffe mig dette træ in natura, kunne bidrage noget til mit fædrelands nytte i fremtiden, og være årsag til, at en så fordelagtig vækst kunne blive almindelig, og jeg skal til den ende ingen flid spare for at besørge dens formæls her, og derved blive i stand til at overlade andre – så mange som muligt – planter deraf« (32).

Fleischer giver her udtryk for en opfattelse, som var udbredt i tiden: De store muligheder for i udlandet – især i Amerika – at finde træer, der var bedre end de danske.

Kan fremmede træarter og nye driftsformer afhjælpe træmangelen?

Det kongelige danske Landhusholdningsselskab, der var stiftet i 1769, skulle virke for »fædrelandet bedre flor« ved at fremme landbrug, havebrug og skovbrug. Et af midlerne hertil var udskrivning af prisopgaver. Træmangelen var et brændende problem, og adskillige af de stillede opgaver havde til formål at fremme landets træproduktion, såvel i skove som i levende hegn.

I Frederiksberg Slotshave arbejdede dengang den dygtige gartner Chr. Franz Schmidt (1734-1828) ved den kongelige frugttræplanteskole – fra 1782 med titel af generalinspektør for de kongelige haveplantager. Han var en flittig skribent, og han besvarede adskillige prisopgaver vedrørende trædyrkning (33).

Schmidt beskæftigede sig i disse afhandlinger bl.a. med de levende hegn, som kunne 1) spare træ ved at erstatte risgærderne og 2) producere træ ved stævning med passende mellemrum.

Blandt de fremmede arter, som han særlig anbefaler til levende hegn, kan nævnes: berberis, buketorn, liguster, caragana, kirsebærkornel, robinie samt forskellige pile- og poppelarter. Han fremhævede stærkt den kanadiske poppel – senere kaldt landevejspoppel og poppelpil. Med begejstring beskrev han den på følgende måde:

»Jeg har megen årsag til at tro, at dette træ snarest kunne råde bod på den mangel, vi allerede føle på brænde og bygningstømmer; thi den vokser i få år til en anelig størrelse, og af alle de træarter, både inden- og udenlandske, som er mig bekendte, er ingen, der kunne på nogen måde sættes i ligning dermed. Og da det vokser mere i et år end de fleste andre stærktvoksende træer i to år, så tør jeg med overbevisning så meget mere anprise dets opelskning, som det hører hjemme i et noget koldere land end Danmark.

Til skove, inddelte i hugster, skulle dette træ være fortræffeligt, og om 8 år kunne forsyne os med brænde af et bens (og måske større) tykkelse. I skov anlagt til gavntømmer ville det om 20 år allerede afhjælpe vor trang. – Og hvad der endnu er det fordelagtigste ved dette træ er, at det ej er kræsent, men vokser næsten på al slags jord Det er vel et blødt træ, og, så længe det er grønt, utjenlig til brændsel, men når det er tørt og holdes under tag, vil det ej blive det ringeste af brændearterne«. (34)

Også adskillige andre forfattere anbefalede den kanadiske poppel og Landhusholdningsselskabet satte en produktion af stiklinger i gang, således at enhver, der ønskede det, kunne få en lille portion. Stiklingerne slog let rod, og i løbet af en kort årrække kunne man stiklingsformere træet i et ubegrænset antal.



Fig. 10. Levende hegn mellem markerne med topstævned kanadiske popler og enkelte hvidpil, Lolland ved Østre Tureby. P.C.N. fot. 1964.

Rows of pollarded trees of *Populus canadensis* and a few *Salix alba*.

Det viste sig snart, at den kanadiske poppel blev den foretrukne art til beplantning af gårderne mange steder i landet, hvor den blev dyrket som »toppil« med styning af kronen hvert 5-10 år. Særligt på Lolland, Falster, i Sydsjælland, Odsherred og på Fyn plantedes mange popler, og topstævnningen brugtes dels til risgærder, dels til brændsel.

Der er næppe nogen anden træart, der har fået en så hastig, ja eksplosiv, udbredelse som kanadisk poppel. Allerede omkring 1825 – ca. 50 år efter den var kommet til landet – var den formodentlig den almindeligst plantede træart uden for skovene, og i de sidste tiår af 1800 tallet, var landevejspoplen uden tvivl det åbne lands mest almindelige træart, plantet langs gærder, veje og ved huse.

Landhusholdningsselskabets initiativ på dette område kunne berettige til at kalde den kanadiske poppel for »Landhusholdningsselskabets træ«.

De gamle, latinske navne for den kanadiske poppel var *Populus carolinensis*, og *Populus canadensis*. Navnene antyder, at træet kom fra Amerika. Men nu ved man, at den kanadiske poppel er en hybrid, der opstod i Frankrig omkring 1750; man anser forældrearterne for at være den amerikanske *Populus deltoides* og den europæiske, *Populus nigra*. Et nyt navn for den kanadiske poppel er *Populus euroamericana* (35).

I 1782 blev der nedsat en kommission, der skulle afgive udtalelse om anlæg af 50 »egekobler«, dvs. indhegninger med egeplanter, der engang i fremtiden skulle forsyne krigsflåden med skibstømmer, som der var stor mangel på. Schmidt var medlem af kommissionen, og det var ham, der blev udset til at lede dette store skovplantningsprojekt. Men herimod protesterede forstvæsenet, og opgaven blev frataget ham i 1783. Samtidig fik Schmidt



Fig. 11. Vejtræer af kanadisk poppel ved landevejen Silkeborg-Horsens. Johs. Helms fot. 1914. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.
Roadside trees of *Populus canadensis*.

besked på at koncentrere sig om frugttræplanteskolen og eventuelt om tiltrækning af bløde træsorter, dvs. pil, poppel og lignende. Planen om egekoblerne blev ændret, og disse skovanlæg kom til at sortere under forstvæsenet.

Schmidts bestræbelser for at komme ind ved forstvæsenet som overordnet embedsmand mislykkedes. Han besluttede at tage afsked fra statsjensesten. Han fik lov til at beholde titlen af generalhaveinspektør, og han fik tilmed statsstøtte til at oprette egen planteskole på Nygård i nærheden af Haderslev. Han oparbejdede her en af tidens betydeligste private planteskoler, især med frugttræer, men tiltrak samtidig en del pryd- samt hegnstræer og buske (36).

Schmidts skriftlige arbejder og hans planteskolevirksomhed blev af stor betydning for trædyrkningen og for udbredelsen af kendskabet til fremmede træer og buske. Sagen om egekoblerne havde fået forstvæsenet til at indse, at man måtte tage fat på trædyrkning efter mere intensive metoder end hidtil, og samtidig optage forsøg med fremmede træarter, så man lærte dem grundigt at kende. Den der bedst kunne løse denne opgave var M.G. Schæffer (se s. 31).

Den engelske have

Datidens store havekunstner, Kielerprofessoren C.C.L. Hirschfeld stillede i 1783 (37) den engelske have op som modstykke til den franske på en sådan måde, at enhver kunne se, at fremtidens havestil måtte blive den engelske.

Den franske: »I trangen til at efterligne valgte man tidligere slottet i Versailles til mønster, og derfor ser vi mange slotte og huse, der er bygget efter dettes plan. Til at efterligne haverne krævedes endnu mindre. Man tegnede dem med lige brede gange med gennemskårne felter, med lave og høje hække, med figurer og pyramider, med springvand og stendelfiner, neptuner, tritoner ... Af de smukke høje, som vi søger at danne kunstigt, dannede man en plan slette for at ordne alt så unaturligt som muligt ...«.

Den engelske: »En engelsk have er en plads af et stort omfang ..., en naturlig smuk plads, ingen hverdagsting, men en plads, hvor man igen kan skabe nye genstande. Og her er det, der behøves hoved, for ikke at tænke på den nærværende tid. Hvorledes vil hele anlægget »hæve sig«? Hvorledes vil det komme til at se ud? Havens naturlige skønhed, der består i et forfinet udvalg af udenlandske og hjemlige træarter, af rigtigt anbragte broer, vandfald, færger, der let lader sig føre med en romaskine, templer, eremitager, ruiner, urner og deslige – alt dette skal den, der skaber haven, sammenfatte i sin tanke ...«.

Den engelske have kaldes også den landskabelige, den følsomme eller den romantiske have, og her var behov for fremmede træarter. Hvorledes skulle man skabe et schweizerparti eller en norsk fjeldstemning uden nåletræer?

Det første haveanlæg herhjemme, der betegnes som engelsk, var haven ved Bernstorff Slot, der var anlagt i 1760'erne. Herfra kunne Hirschfeld i 1779 opregne 88 forskellige arter og varieteter af træer og buske (38).

De sidste tiår af 1700 tallet var særdeles gunstige for anlæg af engelske haver. Den gyldne handelsperiode skaffede rigdom til landet. De rige købmænd havde råd til at købe herregårde eller bygge landsteder, og også mange godsejere havde gode indtægter. Haverne skulle nu indrettes i engelsk stil. Danske skibe besejlede verdenshavene og kunne bringe planter



Fig. 12. Gamle rødgraner og ædelgraner i Frijsenborg lystskov. De tre ædelgraner til venstre, der er ældre end rødgranerne, er en rest af en Langenske plantning fra ca. 1770. Den længstlevende af disse døde i 1975. Fotografi fra 1884, da den største af ædelgranerne var 32,5 m høj og 1 m i diameter. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv. Old trees of *Picea abies* and *Abies alba* in the park at Frijsenborg. The three Fir trees left, planted about 1770, are older than the Spruces. In 1884 the largest tree was 32.5 m tall and had a diameter at breast height at 1 m. The last Fir died 1975. The height was 37.6 m, the diameter at breast height 1.16 m.

med hjem fra fjerne lande. Det var især det østlige Nordamerikas rige plantereverden, der interesserede datiden.

Som eksempel på, hvorledes købmandsskab og havekunst fulgtes ad, kan nævnes haven ved Dronninggård ved Furesøen. Hertil indførte Frederik de Coninck planter på egne skibe. Parken rummer endnu enkelte træer fra de første plantninger i 1780'erne: *Quercus borealis*, *Liriodendron tulipifera*,

Magnolia acuminata, *Platanus orientalis*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa* (39).

På enkelte større godser blev der anlagt små skovplantninger af fremmede træer som udvidelse af haverne ud i skoven. På Frijsenborg blev der allerede omkring 1770 plantet »Langenske nåletræer«, rødgran, ædelgran, skovfyr, weymouthsfyr og lærk; planterne til denne bevoksning stammer utvivlsomt fra von Langens planteskoler, for overjægmester C.C. Gram var nær beslægtet med besidderen af Frijsenborg. Det længst levende træ i denne plantning var en ædelgran, der var gået ud i 1975 og derfor blev fældet. Dens højde var 37,6 m og diameteren i brysthøjde 116 cm.

Også på Brahetrolleborg plantede man i slutningen af 1700 tallet en del fremmede træer i haven. Man begyndte her også tidligt at dyrke nåletræer i skoven. I perioden 1786-1806 blev ikke mindre end 200 tdr. land tilkultiveret med nåletræ, især gran og fyr (40).

Hørsholm Planteskole

Skovforordningen af 1781 havde åbnet mulighed for at forsøge fremmede træer – se s. 17. Til at forestå dette arbejde udså man sig en af von Langens dygtige elever, Martin Gottlieb Schæffer (1746-1830), der var leder af planteskolen i Hørsholm (1783-1822). I 1801 fik han titel af plantageinspektør. Han havde først en planteskole i Rude skov, men i 1787 flyttedes planteskolen til Hørsholm, hvor den endnu består som landets ældste planteskole (41).

Schæffer var i høj grad interesseret i fremmede træarter, og han drev planteskolen med dygtighed. Dette medførte, at Hørsholm planteskole i 1792 blev statsskovenes centralplanteskole.

Schæffer havde bolig i Kavalerboligerne i Hørsholm, og han var her nabo til forstvæsenets øverste embedsmand, overforstmester C.H. von Linstow, der med stor interesse fulgte forsøgene med de fremmede træarter. Han har utvivlsomt tilskyndet Schæffer til, ikke alene at være en dygtig praktiker, men også til at skrive, således at han tilmed på det litterære område kunne vise sin duelighed, jvf. striden med C.F. Schmidt – se s. 27.

Schæffer havde ret frie hænder til at vælge, hvilke træ- og buskarter, han ville afprøve. Hans bestillinger på frø gik gennem overforstmesteren til Rentekammeret, og af korrespondancen kan man til en vis grad følge frøimporten til Danmark (42). Til al held for Schæffer havde F.A.L. Burgsdorf (43) oprettet sit skovfrøinstitut i Berlin i 1786, og dette foretagende blev Schæffers hovedleverandør.

Burgsdorf havde en udmærket kundeservice. Han udgav i 1787 en lille håndbog, der samtidig var frøkatalog, og som gav kortfattede oplysninger

om de fremmede træarter samt vejledning med hensyn til at tiltrække planter af frø og stiklinger. I 1791 udkom en ny, udvidet udgave, og det var denne, som i 1799 fik sin danske udgave med titlen: »Burgsdorfs anvisning til at opelske inden- og udenlandske træarter i det frie – oversat og omarbejdet til anvendelse for Dannemark og Holsten af Martin Gottlieb Schæffer, kongl. forstbetjent – forsynet med anmærkninger af Erik Viborg, 1799«.

Burgsdorfs anvisning var Schæffers grundbog. Burgsdorf meddeler i for-talen – her gengivet i Schæffers oversættelse:

»Den bekendte gode lykke, med hvilken jeg for kongelige, preussisk regning har drevet skovdyrkningen, tilløkker en stor del af forst-yndere, til at beskæftige sig med skovopelsk-niing; men jeg kan ingenlunde efterkomme deres ønske i at sælge unge træer til dem. Derimod er jeg, formedelst et meget vidtløftigt bekendtskab, sat i den stand, at jeg kan på bedste og sik-reste måde forskaffe elskere af planteskoler og engelske haver, en mængde frø af sådanne træer, der ere fuldkommen skikkede for vort Tyskland og de under samme klima liggende lande. Ved min lange og heldige erfaring kan jeg tillige give dem en sikker anvisning til at dyrke enhver art i særdeleshed.

For at udbrede kundskab om skovdyrkningen og tillige at kunne tilfredsstille så mange mænds ønske og forlangende, har jeg fattet det forsæt, årlig henimod foråret, under min direk-tion at udgive frøsortimenter.

Ethvert sortiment skal bestå af et hundrede fremmede og indenlandske, frisk indsamlede og vinteren over vel bevarede frøsorter af skov- og havetræer, under en botanisk rigtig benævnelse i det tyske, latinske, franske og engelske sprog; dermed skal følge en trykt udførlig anvisning til at behandle ethvert slags i planteskolerne, indtil de, som unge træer, kan udplantes på deres bestemte sted; også skal der tilføjes i denne anvisning anmærkninger om træernes nytte, og henvises ved hver til skrifter om trædyrkningen; den hele samling forsendes i en kasse, til den pris af 12½ rigsdaler på prænummeration, porto ej iberegnet«. (44)

I 2. udgave af bogen fra 1791 hedder det i for-talen: »Ved de nu allerede i 5 år skete frøforsen-delser såvel med enkelte sorter af skovfrø i den betydeligste mængde, som og ved samlingen af de hundrede sorter i kasserne, er opelskningen og formerelsen af så mange fortrinlige og yderst sjældne, ja endog på de fleste steder hidtil endnu aldeles ukendte træarter, tildels i det store ble-ven bevirket; hvilket vil være forst-yndere især for fremtiden nyttigt og for enhver stat overho-vedet vigtigt.« (45)

Hørsholm planteskole var blandt Burgsdorfs gode kunder, og Schæffer har med held benyttet sig af Burgsdorfs anvisninger til behandling af frø og planter, således som det fremgår af Schæffers indledende bemærkninger til oversættelsen:

»Det held, med hvilket jeg i flere år har opelsket såvel indenlandske som fremmede træarter og busktræer efter dette fortræffelige værks anvisning, opvakte det ønske hos mig at kunne ved en oversættelse gøre det almenntilgængeligt for dem af mine landsmænd, som ynde trædyrkningen, og som ikke er det tyske sprog mægtige. Jeg troede tillige at kunne, ved adskillige forandringer og tilføjelser, grundede på erfaring, gøre dette værk mere anvendeligt under vort koldere kli-ma.« (46)

Schæffers tilføjelser drejer sig bl.a. om vinter- og forårsdækning af plan-terne på frøbed og prikbebed i planteskolen.

Den danske udgaves betydning blev understreget af Erik Viborg, der havde påtaget sig udgivelsen, og som ydermere forsynede skriftet med en

del bemærkninger, der på mange punkter kaster lys over danske forhold. Viborg anbefalede værket og roste Schæffer; og Viborgs ord havde vægt, for han var professor i botanik ved Universitetet og meddirektør ved Botanisk Have. Det antydes, at bogen kan bruges som en slags lære- eller håndbog ved hans netop påbegyndte undervisning i forstbotanik.

Viborg fastslår, at det er vigtigt, at de ny træarter afprøves grundigt i det små, før de anvendes i det store. Man kan lære hvilke fremmede træer, der kan klare sig hos os, ved at studere de Langenske plantager (se s. 17), og han tilføjer:

»De engelske anlæg ved Bernstorff, på Dronninggård, Marienborg og Liselund på Møen gør os bekendt med træarter, hvis dyrkning vi hidindtil ikke har kendt, og hvorved det danske forstvæsen beriges med nye skatte. Det var at ønske, at flere danske mænd ville anvende formue på en så ædel og gavnlig forlystelse. Vore stive lysthaver ville da forsvinde, vor smag for det skønne i naturen forbedres, vore landlige glæder forøges, og flere kilder åbnes til at formere landets produkter.« (47)

Hørsholm planteskole var storproducent af planter, og foruden til skovene leverede den planter til offentlige anlæg, såsom slotshaver og alléer. En af de virkelig store opgaver, set fra et dendrologisk synspunkt, var leverancen af en lang række fremmede træarter til Viborgs arboret i Charlottenlund (48). Også til private solgtes mange planter.

Den videre afprøvning af de fremmede træarter blev således fordelt på forskellige lokaliteter. Mange af de arter, man havde sat sit håb til, måtte igen opgives, fordi de ikke var hårdføre nok i vort klima. Enkelte arter, der var hårdføre og lette at formere, blev senere tiltrukket i de nye planteskoler, der efterhånden dukkede op. Godsplanteskolerne frembragte især skov- og hegnsplanter til brug på herregården og hos godsets bønder. En del private planteskoler støttedes af Landhusholdningsselskabet, andre var helt private handelsplanteskoler som C.F. Schmidts på Nygård (se s. 29). Tidligere havde planteskolerne så godt som udelukkende tiltrukket frugttræer og allétræer. Nu kom der en række fremmede træer og buske til (49).

Linstows grav

Interessen var stor for de ny buske og træer, der kom fra udlandet, og der blev stillet overordentlig store forventninger til visse af dem. Som eksempel kan nævnes weymouthsfyrren, som Schæffer kaldte »kronen blandt samtlige altidgrønne nåletræer« på grund af dens hurtige vækst og dens værdi til skibsmaster og tømmer.

Weymouthsfyrren fik da også sin plads i et af de berømteste nåletræanlæg i de danske skove. Nær Hørsholm, i Folehave skov og som nabo til Schæffers planteskole lå en slette, der blev tilplantet i 1802. Ved hjælp af otte stier, der udgår stjerneformet fra slettens midtpunkt, blev arealet delt i otte tre-



Fig. 13. Europæisk lærk ved Linstows grav i Folehaven ved Hørsholm. Træerne blev plantet i 1802. Billedet er fra 1924. Johs. Helms fot. Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.

Larix decidua, planted 1802, near the tomb of C.H. Linstow, state forest director, buried 1823. Phot. 1924.

kantede felter, der hver blev tilplantet med sin nåletræart: *Larix decidua*, *Pinus rigida*, *Pinus strobus*, *Larix sp.*, *Picea abies*, *Pinus silvestris*, *Abies alba*, *Pinus mugo*. Tæt ved Hørsholm planteskole, et kvarters gang fra overforstmester C.H. von Linstows og plantageinspektør M.G. Schæffers boliger har dette anlæg fået al den pleje, som det er muligt at give træer, og de unge plantninger blev til smukke, unge bevoksninger.

I pagt med tidens romantiske tanker ønskede Linstow at blive begravet i midten af anlægget. Han døde i 1823, og der blev rejst en gravsten, der fortæller om hans liv og virke ligesom enkelte »af de træer, han selv lod opelske ... endnu omskygger hans grav«, således som der står på gravstenen. De træer, der endnu eksisterer, er to ædelgraner, en del lærk og en weymouthsfyr, der er stærkt på retur (50).

I det nærliggende Schæffers arboret og i Hørsholm slotshave, hvis åbne arealer fra 1794 benyttedes til planteskole, findes enkelte nordamerikanske træer, der blev plantet i Schæffers tid: *Quercus borealis*, *Juglans nigra*, *Carya ovata* og *Liriodendron tulipifera* (51).

Fremmede træarter omkring 1800

Burgsdorfs fortegnelse over arter og afarter fremtræder i Schæffers oversættelse med 673 numre, hvoraf Schæffer betegnede nogle som næppe helt hårdføre i Danmark. På grundlag af denne fortegnelse blev der i året 1800 udvalgt 53 vigtige arter, hvoraf der skulle plantes 8-16 eksemplarer af hver, og 468 arter, hvoraf 1-3 eksemplarer af hver, i det ny arboret i Charlottenlund (52).

Ved oprettelsen af den Botaniske Have ved Charlottenborg i København i 1778 blev der afsat plads til et arboret. Arealet var ikke stort og ydermere ikke særlig velegnet, fordi det af og til blev oversvømmet. Ikke desto mindre kan man i plantelisterne fra 1790 til 1819 finde opført 558 arter og varieteter af vedplanter (53).

Samme år som »Burgsdorfs anvisning ...« blev udgivet, udkom M.G. Schæffers: »Anvisning til skovdyrkningen og plantagevæsenet i Danmark«, 1799, efter »idelige anmodninger fra adskillige skovyndere ..., der ikke er bevandrede i dette fag, og dog ønske at gøre nyttige skovanlæg på deres godser til gavn i fremtiden for efterkommerne og for staten.« (54)

Schæffer har til denne bog foretaget et udvalg af træarter, der allerede havde, eller som han mente, kunne forventes at få betydning i de danske skove. Hans grundlag for udvalget var de erfaringer han havde, dels fra skove og haver og dels fra Hørsholm planteskole. Han var overordentlig optimistisk med hensyn til den fremtidige udbredelse af de fremmede træarter, især de amerikanske.

I sin bog har Schæffer optaget 83 arter, hvoraf 17 er hjemmehørende i Danmark, 39 i det østlige Nordamerika, medens de øvrige er europæiske eller asiatiske. Opdelingen i slægter har undergået en del ændringer siden 1799, navnlig for nåletræernes vedkommende. Adskillige af de amerikanske arter var ikke tilstrækkelig kendt til, at man fuldt kan stole på de anførte navne. Efter bedste evne har jeg i den følgende liste angivet et latinsk navn efter Alfred Rehders håndbog.

At Schæffer har været meget kritisk med hensyn til, hvilke arter han ville anbefale, fremgår af, at Burgsdorfs fortegnelse over de slægter, der optræder i Schæffers bog, indeholder 334 navne på arter og varieteter.

Træer og buske anbefalet til skove af M.G. Schæffer, 1799

Skovtræer nævnt i M.G. Schæffers: »Anvisning til skovdyrkningen og plantagevæsenet ...«, 1799, dvs. arter som Schæffer forventede ville blive udbredt i Danmark som skovtræer, eller i det mindste som parktræer. Danske arter: D, amerikanske: A, andre: E. Navn 1947 efter Alfred Rehder: »Manual of Cultivated Trees and Shrubs, hardy in North America«, 1947. Bagved slægtsnavnet 1799 er noteret det antal arter og varieteter, der er anført i Schæffers oversættelse af Burgsdorf. Karakter for »almindelig 1799« og »almindelig 1976« er efter forfatterens skøn. (x) betegner, at arten tidligere har været almindelig, men nu er sjælden.

Schæffer 1799 latin	dansk	Rehder 1947 latin	Hjem- sted	o alm. 1799 x alm. 1976
<i>Acer</i> – 19	Løn	<i>Acer</i>		
<i>pseudoplatanus</i>	valbrik løn	–	E	ox
<i>platanoides</i>	tandbl. løn	–	D	ox
<i>campestre</i>	mark løn	–	D	ox
<i>rubrum</i>	rødblom. løn	–	A	
<i>saccharinum</i>	sukkerløn	<i>saccharum</i>	A	x
<i>tataricum</i>	tatarisk løn	–	E	x
<i>negundo</i>	askbl. løn	–	A	x
<i>Betula</i> – 27	Birk	<i>Betula</i>		
<i>alba</i>	hvidbirk	<i>pendula</i> og <i>pubescens</i>	D	ox
<i>lenta</i>	sej birk	<i>lenta</i>	A	
<i>nigra</i>	avnbl. birk	<i>lenta</i> ?	A	
		<i>Alnus</i>		
<i>alnus</i> (<i>Glutinosa</i>)	sort elle	–	D	ox
<i>alnus</i> (<i>incana</i>)	hvid elle	–	E	x
<i>Carpinus</i> – 6	Auntræ	<i>Carpinus</i>		
<i>betulus</i>	avntræ	–	D	ox
<i>virginiana</i>	virg. avntræ	<i>caroliniana</i>	A	
		<i>Ostrya</i>		
<i>ostrea</i>	humle avntræ	<i>virginiana</i>	A	

<i>Crataegus oxyacantha</i>	Akselved hvidtorn	<i>Crataegus</i> –	D	ox
<i>torminalis</i>	tarmvrid akselved	<i>Sorbus</i> –	D	
<i>Fagus</i> – 6	Bøg	<i>Fagus</i> –	D	ox
<i>sylvatica</i>	bøg	<i>grandifolia</i>	A	
<i>latifolia</i>	amer. bøg	<i>Castanea</i> <i>sativa</i>	E	ox
<i>castanea</i>	kastaniebøg	<i>dentata</i>	A	
<i>castanea americana</i>	am. kastaniebøg	<i>Fraxinus</i> –	D	ox
<i>Fraxinus</i> – 15	Ask	<i>americana</i> ?	A	
<i>excelsior</i>	alm. ask	<i>caroliniana</i> ?	A	
<i>novæ anglie</i>	sort ask	<i>Juglans</i> –	A	x
<i>alba caroliniana</i>	valnødbl. ask	<i>cinerea</i>	A	
<i>Juglans</i> – 11	Valnød	<i>Carya</i> <i>ovata</i>	A	
<i>nigra</i>	sort valnød	–	A	
<i>oblonga</i>	lang valnød	–	A	
<i>alba</i>	hvid hikkery-valnød	–	A	
<i>cordiformis</i>	hvid, bitter valnød	–	A	
<i>ovalis</i>		–	A	
<i>glabra</i>		–	A	
<i>Juniperus</i> – 13	Ene	<i>Juniperus</i> –	D	ox
<i>communis</i>	alm. ene	–	A	x
<i>virginiana</i>	rød virg. ene	–	E	
<i>thurifera</i>	røgelses ene	<i>Pinus</i> –	E	ox
<i>Pinus</i> – 30	Gran	<i>sylv. scotica</i>	E	
<i>sylvestris</i>	alm. fyrregran	<i>antageligt forvekslet med rigida</i>	A	
<i>rubra</i>	skotsk fyrregran	–	A	o (x)
<i>tæda</i>	trenålet fyrregran	–	E	x
<i>strobis</i>	weymouthsfyr	<i>Larix</i> <i>decidua</i>	E	ox
<i>cembra</i>	cemberfyr	–	A	
<i>larix</i>	lærkegran	<i>Abies</i> <i>alba</i>	E	ox
<i>laricina</i>	am. lærk	–	A	(x)
<i>picea</i>	hvid gran	<i>Tsuga</i> –	A	x
<i>balsamea</i>	balsom gran	<i>Picea</i> –	E	ox
<i>canadensis</i>	hemlokgran	<i>glauca</i>	A	x
<i>abies</i>	alm. rødgran	<i>mariana</i>	A	
<i>alba</i>	kanadisk alm. gran	<i>rubens</i>	A	
<i>nigra</i>	sortgran	<i>obovata</i> ?	E	
<i>canadensis rubra</i>	kanadisk rødgran			
<i>sibirica</i>	sibirisk gran			

<i>Platanus</i> – 6	Platane	<i>Platanus</i>		
<i>occidentalis</i>	amerik. platane	og formentlig også	A	
		<i>acerifolia</i>	E	x
<i>orientalis</i>	østerlandsk platane	–	E	x
<i>Populus</i> – 18	Poppel	<i>Populus</i>		
<i>alba</i>	hvid asp, sølv- og formentlig også	–	E	ox
	gråpoppel	<i>canescens</i>	E	x
<i>tremula</i>	bæverasp	–	D	ox
<i>nigra</i>	sort asp	–	E	o
<i>dilatata</i>	lombardisk asp	<i>nigra italica</i>	E	ox
<i>monilifera</i>	kanadisk asp	<i>canadensis</i>	hybrid	ox
<i>heterophylla</i>	forskl.blad. asp	–	A	
<i>balsamifera</i>	takamahaktræ	<i>tacamahaca</i>	A	
<i>candicans</i>	hjerterbl. balsom asp	–	A	x
<i>Prunus</i> – 42		<i>Prunus</i>		
<i>serotina</i>	sildig bl.kræge	–	A	x
<i>virginiana</i>	virg. hægebær	–	A	
<i>Quercus</i> – 32	Eg	<i>Quercus</i>		
<i>pedunculata</i>	stilkeg	<i>robur</i>	D	ox
<i>robur</i>	vintereg	<i>petraea</i>	D	ox
<i>prinus</i>	kastaniebl. eg	formentlig <i>montana</i>	A	
<i>rubra</i>	rød eg	formentlig <i>borealis</i>	A	x
<i>Robinia</i> – 9		<i>Robinia</i>		
<i>pseudo acacia</i>	alm. robinie	–	A	ox
<i>Salix</i> – 55	Pil	<i>Salix</i>		
<i>pentandra</i>	laurbærbladet	–	E	ox
<i>vitellina</i>	gul	<i>alba vitellina</i>	E	ox
<i>amygdalina</i>	mandelpil	–	E	ox
<i>fragilis</i>	skørpil	–	E	ox
<i>babylonica</i>	babylonsk	–	E	
<i>alba</i>	hvid	–	E	ox
<i>viminialis angustifolia</i>	smalbl. båndpil	<i>friesiana</i> ?	E	ox
<i>viminialis latifolia</i>	bredbl. båndpil	<i>smithiana</i> ?	E	ox
<i>purpurea</i>	rød	–	E	ox
<i>Thuja</i> – 2	Kongeved	<i>Thuja</i>		
<i>occidentalis</i>	nordam. kongeved	–	A	ox
<i>Tilia</i> – 7	Lind	<i>Tilia</i>		
<i>europaea</i>	sommerlind	–	E	ox
<i>cordata</i>	vinterlind	–	D	ox
<i>americana</i>	amerikansk	–	A	
<i>Ulmus</i> – 12	Alm, Ypern	<i>Ulmus</i>		
<i>campestris</i>	alm. alm	<i>glabra</i>	D	ox
<i>sativa</i>	kork alm	<i>carpinifolia</i>	D	ox
<i>scabra</i>	engelsk skrumpen- bark. alm	<i>procera</i>	E	
<i>belgica (hollandica)</i>	hollandsk alm	<i>hollandica</i>	E	x
<i>americana</i>	amerikansk, hvid	–	A	

Den eneste af »Schæffers amerikanske arter«, der fik en større udbredelse i skovene i første halvdel af 1800 tallet var weymouthsfyr, der dog forsvandt som skovtræ, efter at svampesygdommen, weymouthsfyrrens blærrust, havde umuliggjort dyrkningen af den i slutningen af 1800 tallet. Efter 1850 blev hvidgran og balsamgran almindeligt plantet i plantagerne, men først i vort århundrede er rødeg og sildig hæg blevet plantet i skovbevoksninger i større stil, især på fattige jorder.

En del af de i fortegnelsen nævnte arter blev parktræer, der navnlig blev udbredt i sidste halvdel af 1800 tallet: *Acer negundo*, *Fraxinus americana*, *Juglans nigra*, *Juniperus virginiana*, *Tsuga canadensis*, *Populus candicans*, *Prunus serotina*, *Quercus borealis*, *Robinia pseudoacasia*, *Thuja occidentalis*.

Til sammenligning med Schæffers liste fra 1799 på et tidspunkt, da de anførte østamerikanske træarter kun havde været dyrket her i landet 10-20 år, kan opstilles en liste over fremmede buske og træer, der er nævnt i J.W. Hornemanns »Forsøg til en dansk økonomisk plantelære«, 1796. Disse arter kan man anse for at have været nogenlunde almindeligt dyrket i Danmark omkring 1800.

1. Egentlige buske – som Schæffer ikke har med –: Alm. berberis (en af tidens vigtigste hegnplanter), buxbom, kirsebærkornel, liguster, syren. 2. Pile: bånd-, gul-, hvid-, laurbærbladet -, purpur-, skør-. 3. Popler: bævreasp, balsam-, kanadisk -, pyramide-, sort-, sølv-. 4. Andre løvtræer: ahorn, askbladet løn, guldregn, hestekastanie, morbær, platan, robinie, rødeg, valnød. 5. Nåletræer: lærk, rødgran, skovfyr, ædelgran.

Krig og krise

Krigene ude i Europa i tiårene omkring 1800 vanskeliggjorde forsyningerne med gavntræ og brænde. Det neutrale Danmarks skibsfart og handel var særdeles indbringende. Men at opretholde neutraliteten krævede en stærk flåde. Kunne de fremmede træarter bidrage til flådens forsyning med tømmer?

Efter opfordring fra flåden udskrev Det kongelige, danske Landhusholdningsselskab i 1798 og i 1804 en prisopgave, der skulle belyse, hvilke træarter, der var anvendelige i skibsbyggeriet, hvorledes de skulle dyrkes, og hvorledes de skulle behandles for at give det bedste skibstømmer (55).

Blandt de, der besvarede prisopgaven, var M.G. Schæffer. Hans »Afhandling om skoves opelskning med hensyn til den danske flådes skibsbyggeri«, blev trykt i Landhusholdningsselskabets skrifter i 1811.

Selve ordlyden i den stillede opgave understreger, at man havde tiltro til, at de fremmede træarter ikke alene var af betydning for skovbruget, men

også for landets forsvar og søhandel: »Hvilken er den heldigste, sikreste og bedste formeringsmåde af eg, bøg, avntræ, fyr, lærk, ask, alm (= elm), ægte kastanie, uægte akacie og andre flere træarter?«.

I sin besvarelse omtaler Schæffer følgende fremmede træarter: amerikansk elm, europæisk og amerikansk ægte kastanie, robinie, gråpoppel, kanadisk poppel, europæisk og amerikansk lærk, skovfyr, weymouthsfyr, rødgran, hvidgran og ædelgran.

Englænderkrigen 1807-1814 efterlod landet i en forarmet tilstand, og selv om fattigdommen vakte den åndelige kraft hos vore digtere, betød den, at udviklingen inden for landvæsen og skovvæsen stod i stampe. Tiden var præget af den store landbrugskrise, der først gik på held omkring 1830. De tidligere velhavende købmænd og godsejere blev fattige, og adskillige gik fallit.

Med denne dystre baggrund svandt både de økonomiske midler til, og interessen for at foretage eksperimenter med indførsel af fremmede træarter, såvel i skovene som i haverne.

Først fra omkring 1850 begyndte en ny epoke i de fremmede træarters historie i Danmark.

SUMMARY

Foreign Tree Species Introduced into Denmark until about 1800.

The number of indigenous woody plants in Denmark amounts only about one hundred, hereof only two coniferous species: *Juniperus communis* and *Taxus baccata*.

During the Middle Ages and the Renaissance the following kind of foreign trees came to Denmark: the fruit- and nut-bearing trees and shrubs, and some European willows and poplars, which are easily propagated by cuttings. The Danish Law, 1683, ordered the peasants to plant willows, i.e. *Salix*- and *Populus*-species, the most ordinary being *Salix alba* and *Populus nigra*. In the beginning of the 18th century *Populus alba* and *Populus canescens* were introduced.

Examples are given of plantings of Pines, Spruces, and Firs before 1750, and it is shown that conifers were rare in Denmark until that time.

In 1763 the government employed J.G. von Langen, an experienced German forester, to work out plans for the royal forests in North Sealand. He was familiar with the cultivation of various European forest trees and introduced into Danish silviculture the following species: *Acer pseudoplatanus*,

Alnus incana, *Larix decidua*, *Pinus silvestris*, *Abies alba*, *Picea abies*. These conifers, particularly the Spruce became of great importance for Danish forestry in the following time. The plantations of von Langen proved that conifers grew well in Denmark. Afforestation of heath- and dune-land should hardly have been possible without this experience.

Some plantations and trees in the von Langen plantations still exist, and the trees here have obtained large dimensions.

In the latest two decades of the 18th century the interest in foreign trees was great, and new species were introduced from various parts of Europe as well as from eastern North America. It was expected that the existing shortage of wood could be helped by cultivating high productive foreign trees in the forests and the hedge rows around the fields. And it was considered a patriotic act to introduce new, valuable tree species.

At the same time the English garden style came to Denmark. The rich merchants and landowners planted rare and exotic trees and shrubs in their gardens.

From about 1780 a testing of foreign trees and shrubs took place at Hørsholm in North Sealand in the central nursery of the royal forests. The task to do this was given to M.G. Schæffer.

Most of the tree seed which was introduced by Schæffer came from F.A.L. Burgsdorf's Forest Seed Institute in Berlin, Germany. Burgsdorf had good connections with seed collectors both in Europe and in America.

Burgsdorf published a catalogue (note 43) giving 1) the names of the woody species he was able to procure and 2) directions for the treatment of seed and plants. Schæffer followed Burgsdorf's instructions, and he found the catalogue so valuable that he sent out a Danish edition in 1799, supplied with comments by Erik Viborg, professor of botany, and himself.

Schæffer was very optimistic as to the growth possibilities of the foreign trees, particularly the American ones, and he wrote a small book in which he described the species he would recommend for the Danish forests.

The book was published in 1799, and the 83 tree species mentioned are given in the list page 36-38.

The only American species, however, which was cultivated as a forest tree at a large scale, was *Pinus strobus*. – From about 1880 this Pine was attacked by a fungi-disease, caused by *Cronartium ribicola* which made it impossible to grow the tree at a larger scale.

In the beginning of the 18th century Denmark was involved in the Napoleonic wars. After the war followed an economic crisis which lasted until about 1830. Under these circumstances there were neither money nor interest for trying new tree species in the forests and gardens, and it was not until about 1850 introduction of foreign woody species started again.

LITTERATUR

Nedenstående liste indeholder især de afhandlinger, der er vigtige for et mere indgående studium af de fremmede træarter, samt afhandlinger, der er henvist til flere gange. De mindre væsentlige artikler er blot nævnt i noterne.

- BRUUN, SV. & AXEL LANGE: Danmarks havebrug og gartneri indtil året 1919, 1920.
- CHRISTENSEN, F. GUNTHER: Viborgs arboret i Charlottenlund, Dansk dendrologisk årsskrift, bd. IV, 3, 1976, s. 32-45.
- ELLING, CHR.: Den romantiske have, 1942.
- FLEISCHER, ESAIAS: Forsøg til en undervisning i det danske og norske skovvæsen, 1779.
- HIRSCHFELD, C.C.L.: Was sind Deutschlands englische Gärten?, Gartenkalender, 1783, s. 175-180.
- HIRSCHFELD, C.C.L.: Theorie der Gartenkunst, bd. 1-5, 1779-85.
- HORNEMANN, J.W.: Forsøg til en dansk økonomisk plantelære, 1796.
- JØRGENSEN, E. LAUMANN & P. CHR. NIELSEN: Nordsjællands skove gennem 200 år, 1964.
- KRARUP, FR.: Duplikerede notater efter overforstmesterens korrespondanceprotokol vedr. frø og planter 1776-1805, et eksemplar i Jagt- og Skovbrugsmuseets arkiv.
- LARSEN, C. SYRACH, se SYRACH-LARSEN.
- NIELSEN, P. CHR.: Fremmede træarter og arboreter i Danmark, Tidsskrift for Skogbruk, Norge, 1955, s. 137-155.
- OPPERMANN, A.: Bidrag til det danske skovbrugs historie 1786-1886, Tidsskrift for Skovbrug, bd. 10, 1889.
- OPPERMANN, A.: Skovfyr i Midt- og Vestjylland, Det forstlige Forsøgsvæsen, bd. 6, 1922, s. 138-336.
- OPPERMANN, A.: Dyrkning af lærk i Danmark, Det forstlige Forsøgsvæsen, bd. 7, 1923, s. 1-324.
- OPPERMANN, A.: Fra skov og hede, 1929, samlet udgave af artikler, trykt i Hedeselskabets tidsskrift 1927-29.
- OPPERMANN, A.: Egens træformer og racer, Det forstlige Forsøgsvæsen, bd. 12, 1932, s. 1-400.
- PEDERSEN, A.: Træk af dansk planteskoledrifts historie, privattryk, Småskrift nr. 7, 1973.
- RAFN, C.G.: Danmarks og Holstens flora, bd. 1-2, 1796-1800.
- ROSTED, H.C.: Den gamle planteskole, Hørsholm Planteskole gennem 175 år, udg. af Hørsholm Planteskole, 1962.
- SCHMIDT, C.F.: Afhandling om indhegninger, omkring marker, haver og videre, 1790, præmieret 1781.
- SCHMIDT, C.F.: Kort anvisning til vilde træers opelskning ..., 1790, præmieret 1782.
- SCHMIDT, C.F.: Forsøg til en opdagelse af nærværende træ- og brændemangels årsager ..., 1783.
- SCHMIDT, C.F.: Forslag til nogle forbedringer i have og træfrugtdyrkningen ..., 1793.

- SCHÆFFER, M.G.: Burgsdorfs anvisning til at opelske inden- og udenlandske træarter ..., 1799.
- SCHÆFFER, M.G.: Anvisning til skovdyrkningen og plantagevæsenet ..., 1799.
- SCHÆFFER, M.G.: Afhandling om skoves opelskning med hensyn til den danske flådes skibsbyggeri, 1811, præmieret 1804.
- SYRACH-LARSEN, C.: Fremmede nåletræers indførelse i danske haver efter 1779, Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles årsskrift, 1928, s. 91-118.
- SYRACH-LARSEN, C.: Arboretet og Forstbotanisk Have, s. st. 1938, s. 29-82.
- SYRACH-LARSEN, C.: Erfaringer med udenlandske træarter i dansk skovbrug, Svenska Skogvårdsföreningens Tidsskrift, 1943, s. 166-199.
- SYRACH-LARSEN, C.: Arboretet i Hørsholm og Forstbotanisk Have i Charlottenlund, årsbok fra Föreningen för dendrologi och parkvård, Lustgården, 1947-48.

NOTER

1. J.W. Hornemann, 1796, s. 498.
2. Troels Lund: Dagligt liv i Norden ..., 6. udg., 1968, bd. 2, s. 224.
3. Træet er afbilledet i Sv. Bruun og Axel Lange, 1920, s. 173, og beskrevet af Jens Østergaard i Gartnertidende, 24. april 1959.
4. J.W. Hornemann, 1796, s. 529.
5. P.C. Florian-Larsen og Johan Lange: Store Pil ..., Dansk dendrologisk årsskrift, bd. 1, h. 3, 1955, s. 270-275.
6. Pelagus fra Glücksburg: Pile og andre bløde træers, især om abelers ..., Danmarks og Norges økonomiske Magasin, 1757, s. 211-224, citat s. 217.
7. E. Lassen: En stor gråpoppe, Dansk Skovforenings tidsskrift, 1955, s. 271-278.
8. Citeret efter A. Oppermann, 1922, s. 212. Oppermann har en længere udredning vedr. træernes herkomst. En nyere behandling af dette spørgsmål er W. Hase: Anbau des Nadelholzes in Schleswig-Holstein ..., Forstarchiv 1962, s. 201-210. Den omtalte sten findes endnu, men indskriften er helt forsvundet ligesom de plantager, grev Rantzau anlagde for 400 år siden.
9. Citeret efter A. Oppermann, 1923, s. 26.
10. A. Oppermann, 1929, s. 86. Ædelgranerne ses på et billede fra 1795, gengivet hos J. Wedell-Neergaard: Svenstrup – et sjællandsk gods' historie, 1921, s. 192. Man kan måske tvivle om, at opgivelsen af træhøjden til 160 fod = ca. 50 m er korrekt.
11. A. Pedersen, 1973, s. 10.
12. Esaias Fleischer, 1779, s. 666. Bemærkningen om urtegårdsmændenes beskæringer af rødderne hentyder til, at man dengang ofte foretog drastiske beskæringer.
13. Vuillot var franskmænd. Om hans virksomhed, se A. Oppermann, 1932, s. 365.
14. A. Oppermann, 1922, s. 215-218.
15. A. Oppermann, 1923, s. 31. Ved Frøbakken i Tisvilde Hegn findes endnu rester af Røhls Ege.
16. A. Oppermann, 1922, s. 138-161.

17. Hos E. Laumann Jørgensen og P. Chr. Nielsen, 1964, gøres der rede for resterne af de Langenske plantager. Dansk Skovforenings tidsskrift 1965, s. 46-126, belyser den Gram-Langenske forstordning, bl.a. E. Laumann Jørgensen: Langenske plantager. Her kan man læse om den opskrift, som Laumann Jørgensen har benyttet ved anlægget af den Langenske kultur i 1975.
18. Von Langen døde 25. maj 1776. Han er begravet i Gentofte kirke, hvor der i 1964 i våbenhuset blev opsat en mindeplade. I Danmark nævnes han som den, der fik gennemført ordnet skovdrift, og som indførte nåletræerne i de danske skove.
19. Viborgs fortale til M.G. Schæffer: Burgsdorfs anvisning ..., 1799, s. IX.
20. Afbilledet i Dansk dendrologisk årsskrift bd. IV, 1977, s. 34. Esaias Fleischer, 1779, s. 62, tilbød at skaffe mindre portioner af ahornfrø fra Jægerspris.
21. C.G. Rafn, bd. 2, 1800, s. 583 og Chr. Vaupell: De danske skove, 1863, s. 44-45. Se også Kjølby, Moltesen og Sabroe: Ær, 1958, udg. af Dansk Skovforening, samt Søren Ødum: Udbredelsen af træer og buske ..., Botanisk tidsskrift, 1968, s. 52.
22. A. Oppermann, 1923, s. 34-35. Oppermann søger at finde oplysninger om plantninger af lærk i Danmark ældre end de Langenske, men det lykkes ikke rigtigt, s. 21 og s. 36-40. Om lærkekræften se s. 49 ff.
23. Kort refereret i E. Laumann Jørgensen og P. Chr. Nielsen, 1964, s. 139 ff. C. Syrach-Larsens omtale af forædlingsarbejdet i Genetics in Silviculture, 1956, Edinburgh, gjorde Tinghuslærken kendt i forstlige kredse verden over.
24. A. Oppermann, 1922, s. 278 ff, om træernes historie.
25. Om mængden af importeret frø, se Fr. Krarup, om sygdomme på skovfyr, se A. Oppermann, 1922, s. 264 ff.
26. A. Oppermann, 1929, giver en kort oversigt over ædelgranens historie, s. 85-92, om sygdomsangreb, se Carl Mar. Møller: Vore skovtræarter ..., 1965, s. 147.
27. A. Oppermann, 1929, s. 46.
28. Citeret efter P.E. Müller: Skovbrugshistorie og -statistik, 1882, s. 51.
- 29-31. Citeret efter Esaias Fleischer, 1779, s. 2, s. XIII, s. 72.
32. Citeret efter Esaias Fleischer, 1779, s. 201. Fleischer havde skaffet sig fire Robinier fra England.
33. Om C.F. Schmidt – se A. Pedersen, Gartnertidende, 1965, og duplikeret meddelelse udsendt til medlemmerne af Skovhistorisk Selskab, 1969.
34. Citeret efter C.F. Schmidt: Kort anvisning ..., 1790, s. 113.
35. En oversigt over »Vore Pile- og Poppelhegn«s historie er givet af P. Chr. Nielsen i Naturens Verden, 1964, s. 275-284.
36. Om bestanden af planter i Schmidts planteskole ved Nygaard, se C.F. Schmidt, 1793.
37. Det følgende er frit oversat efter Hirschfeld, 1783, s. 175 ff. Hirschfelds hovedværk er Theorie der Gartenkunst, 5 bind, 1779-1785 – internationalt kendt. En velbevaret engelsk have ved Sanderumgaard er beskrevet i Fra Kvangård til Humlekule, 1974, 2., 7 ff.
38. C.C.L. Hirschfeld, 1779-1785, bd. 3, 1780, s. 224-225. Se også C. Syrach-Larsen, 1928, s. 95. Syrach-Larsen omtaler flere af tidens engelske haver og deres træbestand.
39. Ekskursion til Dronninggård, se Dansk dendrologisk årsskrift bd. 1, h. 2, 1953, s. 187-188.

40. A. Niemann: Vaterländische Waldberichte, II, 1821, s. 75 – om den Langenske plantning på Frijsenborg. Elers Koch: Brahetrolleborg skovdistrikt 1786-1886, Tidsskrift for skovvæsen, bd. 4, B, 1892, s. 89-222, især s. 134 – om fremmede træarter på Brahetrolleborg. Nogle oplysninger om fremmede træarter i de private skove findes hos A. Oppermann, 1889, s. 84 ff.
41. H.C. Rosted, 1962. Indtil 1867 blev Hørsholm planteskole drevet som statsplanteskole med hovedformålet at tiltrække skovplanter. Derefter forpagtedes planteskolen ud, og prydtreer blev planteskolens vigtigste vare.
42. Fr. Krarup og H.C. Rosted, 1962.
43. F.A.L. Burgsdorf (1747-1800), tysk forstmand, der 1777-1800 forestod den preussiske stats forstplanteskole ved Berlin. Han satte system i indsamling af træfrø og tiltrækning af træplanter. Titlen på den bog, som Schæffer oversatte er: »Anleitung zur sicheren Erziehung und zweckmässige Anpflanzung der einheimischen und fremden Holzarten«, 1. udgave 1787, 2. udgave 1790-91.
- 44-47. Citeret efter Schæffers oversættelse af Burgsdorfs anvisning ..., 1799, s. XI-XII. – s. XXV – s. I – Viborgs forteale s. X.
48. H.C. Rosted, 1962, omtaler disse leverancer, s. 34-44. Viborgs arboret er beskrevet af F. Günther Christensen, 1976, s. 32-45.
49. Se A. Pedersen, 1973.
50. Der kendes ingen samtidig beskrivelse, der omtaler, hvilke arter der blev plantet ved Linstows grav. Artsfortegnelsen bygger på A. Oppermanns redegørelse, 1923, s. 177 ff. Oppermann kalder den lærk, der her er anført som *Larix sp.* for *Larix laricina*, men C. Syrach-Larsen har bestemt den til *Larix decidua*.
51. C. Syrach-Larsen, 1938, s. 29-82 og 1947-48, s. 29-41, har fortalt om de gamle træer fra Schæffers tid og ved skitser angivet, hvor man kan finde dem.
52. F. Günther Christensen, 1976, s. 38.
53. Efter meddelelse fra Olaf Olsen, Botanisk Have; se Haveplanternes indførelseshistorie i Danmark II, Fra Kvangård og Humlekule, 1976; I, af Johan Lange, er trykt s. st. 1975, s. 17 ff.
54. Citeret efter M.G. Schæffer: Anvisning ..., 1799, Forerindring.
55. I Skibets krav til skoven, Handels- og Søfartsmuseets årbog, 1960, s. 184 ff, har P. Chr. Nielsen gjort rede for prisopgaverne.

DYRKNING AF CUPRESSUS I DANMARK

af

OLAF OLSEN

*Universitetets Botaniske Have,
Ø. Farimagsgade 2B, 1353 København K.*

Hidtidige erfaringer med dyrkning af *Cupressus*-arter i Europa

Både i Danmark og i det øvrige Europa har man med mere eller mindre held plantet forskellige *Cupressus*-arter. De bedste resultater har man opnået i England, Irland, Vest- og Syd-Europa med de almindelig kendte arter. De ældst kendte iagttagelser vedrørende plantning af *Cupressus* under mindre gunstige klimaforhold har vi fra C.A. Purpus, Darmstadt. Frø af *Cupressus arizonica* var. *arizonica* var indsamlet i Sierra de Parras ved 2.000 m i Coahuila og i bjergene i Chihuahua i Nord Mexico i 1894 og i 1900. Frøet fordeltes til det tyske dendrologiske selskabs medlemmer. Adskillige træer fra disse oprindelser har klaret flere hårde vintre siden 1900 og indtil dato. Der nævnes bl.a. veludviklede og koglebærende eksemplarer med modent frø i Grevenbroich, en by midtvejs imellem München-Gladbach og Köln. Fra vinteren 1916/17 oplyses fra Sophienhoff ved Anklam, det tidligere Pommern, at *Cupressus arizonica* blev kuldedræbt; den laveste temperatur var $\div 32,5^{\circ}\text{C}$ med en periode i marts med $\div 15^{\circ}\text{C}$. Fra England berettes, at *Cupressus arizonica* var. *glabra* og *C. bakeri* regnes som de mest hårdføre blandt de prøvede arter.

I Landbohøjskolens Have har A. Pedersen gentagne gange plantet forskellige arter af *Cupressus* i lærke-buskettet, bl.a. *C. arizonica*, *C. macrocarpa* og *C. sempervirens*, men ingen har klaret sig.

C. Syrach Larsen har i Forstbotanisk Have, Charlottenlund, plantet både *C. macrocarpa* og *C. arizonica*. Fra denne plantning lever et eksemplar af *C. arizonica*, der nu er ca. 4 m højt, plantet i 1953 efter udsæd i 1951 af frø fra dyrkede træer i Canberra, Australien. Træet er stærkt trykket af høj nabobevoksning.

For Botanisk Have, København, var det nærliggende på linie med afprøvning af forskellige planter til frilandsdyrkning at udplante *Cupressus arizonia* var. *arizonica*, indsamlet af J.G. Hawkes, J.P. Hjerting og R. Lester (nr. 1208) den 6.8.1958 i USA, Arizona, Cochise County, Chiricahua National Monument, i den nedre del af Bonita Canyon ved Faraway Ranch i en højde af 1.600 m. Stedet er forøvrigt beskrevet af Carl B. Wolf (Wolf & Wagener (8)). Træerne i Bonita Canyon beskrives som nogle af de bedst udviklede i Arizona, og det størst målte træ er 25 m højt med en stammediameter på 1,30 m. Alderen må være ret høj for et træ af den størrelse.

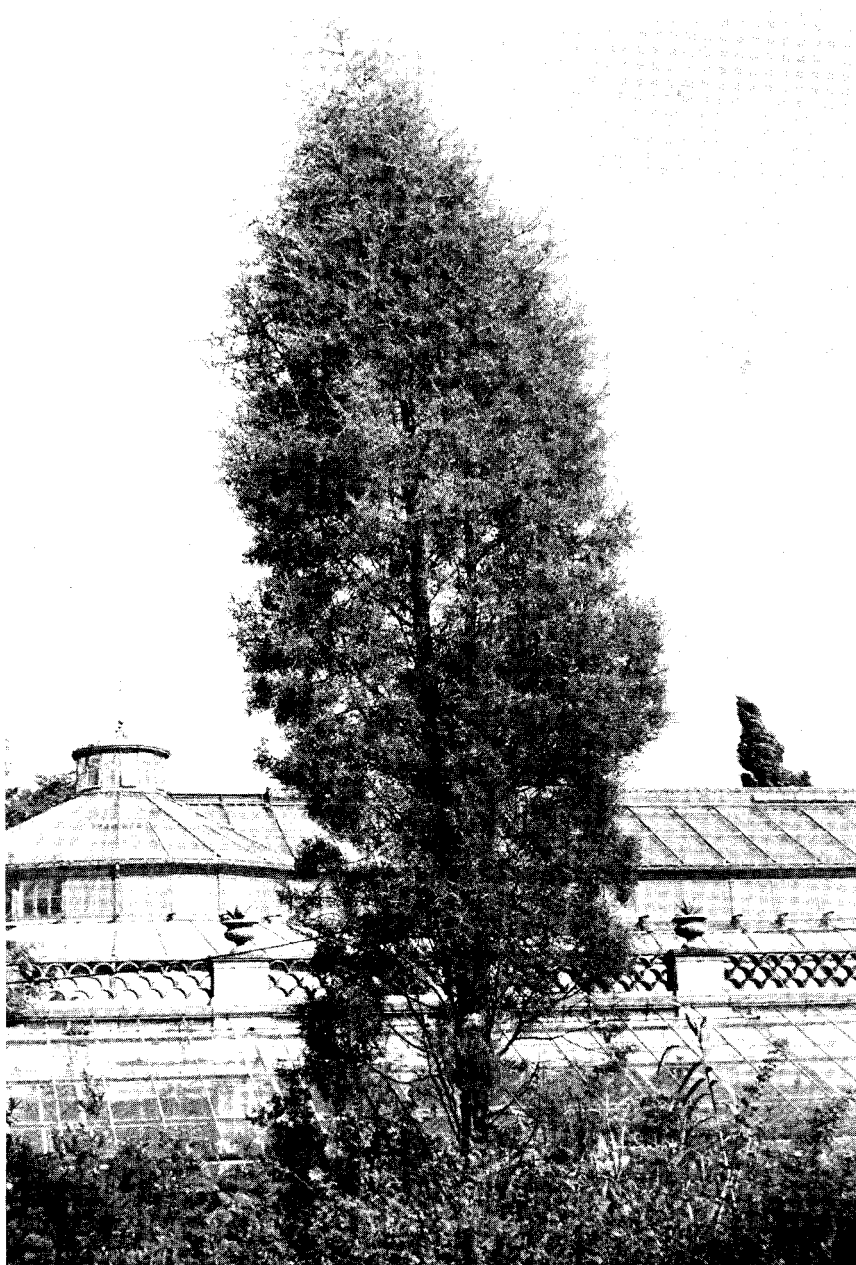


Fig. 1. 19 år gammelt træ af *Cupressus arizonia* Greene var. *arizonica* fra Hawkes, Hjerting og Lesters indsamling i 1958 i USA, Arizona.
19 years old tree of *Cupressus arizonica* Greene var. *arizonica* from the collection of Hawkes, Hjerting and Lester in 1958 in USA, Arizona.

Man får et indtryk heraf ved at sammenligne 2 målinger. Et 6,5 m højt træ med en stammediameter på 13,5 cm havde 120 årringe, og et 11 m højt træ med en stammediameter på 60 cm havde 500 årringe. Området er også kendt for sine forekomster af talrige andre nåletræsarter.

Frøet fra Hawkes og Hjertings indsamling blev sået i Botanisk Have 1958, og en plante blev udplantet i 1961 på nordsiden af voldskræningen på en beskyttet plads imellem nåletræer. Den unge plante klarede sig uskadt igennem de følgende vintre, men uden nævneværdig vækstforøgelse. Der var ingen tvivl om, at lysforholdene på denne nordvendte plads var for ringe, og at temperaturen i vækstsæsonen var for lav. Derfor flyttedes planten i 1965 til et åbent beliggende, nyt opbygget og vel drænet bed for amerikanske planter. I de forløbne år har træet udviklet sig fra en halv meter til et 7 m højt, slankt træ. I samme periode er der ikke iagttaget skader eller væksthæmninger.

I 1974 indkøbtes hos firmaet Hillier, England, en plante af *Cupressus bakeri* subsp. *matthewsii*, til udplantning på friland i Botanisk Have. Træet er i den forløbne tid vokset fra 0,5 m til næsten 2 m i 1977 og er meget frodigt og smukt udviklet. Den tredje udplantning er en *Cupressus sempervirens* efter frø indsamlet i Nord-Iraq af H. Helbæk i 1956. En stor potteplante blev udplantet på friland i 1970 og er nu i 1977 4 m høj og har sat mange veludviklede kogler.

Ud fra det relativt korte åremål uden ekstreme kuldeperioder er det for tidligt at drage slutninger om hårdførhed og dyrkningsegnethed på basis af de omtalte udplantninger. Men ved studiet af de naturlige forekomster og udvalg af træer på klimatisk særlig udsatte steder skulle der være en mulighed for at finde et par egnede arter til milde, danske egne.

Slægtskrydsninger med *Cupressus macrocarpa* blev så sent som i 1926 beskrevet af W. Dallimore og A.B. Jackson, medens navnet $\times$ *Cupressocyparis* blev givet af M.L. Green. Men slægtskrydsningen var allerede kendt fra 1888 og er senere gentaget flere gange. Det bemærkelsesværdige ved krydsningen imellem *Cupressus macrocarpa* $\times$ *Chamaecyparis nootkatensis* er hårdførheden, der er meget lig den hos *C. nootkatensis* og uden påvirkning fra *Cupressus macrocarpa*, som kun kan udvikle sig under et varmere klima. Fra de senere år kendes flere nye kombinationer, bl.a. en krydsning fra New Zealand, ca. 1955, imellem (*Cupressus macrocarpa* $\times$ *Chamaecyparis lawsoniana*) $\times$ *C. macrocarpa*. I 1956 høstede frø efter en krydsning imellem *Chamaecyparis nootkatensis* $\times$ *Cupressus arizonica* var. *glabra* ved Forestry Com. Research Station og i 1961 efter en krydsning imellem *Chamaecyparis nootkatensis* $\times$ *Cupressus lusitanica* i et gartneri i Talybont, England. Allerede nu kan man sige, at den første slægtskrydsning $\times$ *Cupressocyparis leylandii* med henved 20 udvalgte kloner har været en værdi-



Fig. 2. 3 år gammelt træ af *Cupressus bakeri* Jeps. subsp. *matthewsii*, oprindelig indkøbt hos firmaet Hillier, England.

3 years old tree of *Cupressus bakeri* Jeps. subsp. *matthewsii*, originally bought from Hillier & Sons, England.

fuld forøgelse til have- og parkdyrkning på grund af vækstkraft og hårdførehed. Et nu ca. 10-årigt træ, plantet for 7 år siden i Botanisk Have i København, måler 6,25 m.

Slægten *Cupressus*' udbredelse

Inden gennemgangen af de få arter, der skønnes egnede til udplantningsforsøg, og inden omtalen af arternes geografiske fordeling og de dertil knyttede klimatiske betingelser vil det være rimeligt at give et kort overblik over slægten *Cupressus*' udbredelse (2).

På grundlag af *Cupressus*-arternes nutidige geografiske fordeling kan man forestille sig udviklingslinier, udgået fra et fælles centrum omkring Beringstrædet i den tidligste tertiær-tid. Den ene linie går over Kina via Himalaya til det sydøstlige Middelhavsområde, og den anden linie følger det vestlige Nordamerika og Mexico til Guatemala. De vigtigste eurasiske arter er *Cupressus funebris* Endl. og *C. duclouxiana* Hickel i Mellemkina, *C. cashmiana* Royle i Butan, *C. torulosa* D. Don i Himalaya og *C. sempervirens* L. fra Afghanistan til Lille Asien, Kreta og Cypern. Denne art er tidligt indført til hele Middelhavsområdet. De sidste rester af *C. dupreziana* Camus vokser i Tessili-bjergene i Sahara-ørkenen. De to første arter har flade skud med tilspidsede skælblade, de øvrige har uregelmæssige skud. Koglerne er mindst hos *C. funebris* og størst hos *C. sempervirens*.

De Nord- og Mellemamerikanske *Cupressus*-arters udbredelse (5) ser umiddelbart noget kompliceret ud; det hænger sammen med, at istidernes bræer har tvunget plantesamfundene inkl. *Cupressus*-bevoksninger mod syd. Herfra er der efter isens tilbagetrækning sket en genindvandring mod nord, som i dag er repræsenteret ved en række isolerede forekomster, dels som arter dels som varieteter. Arterne med de formentlig mest oprindelige karakterer i den gamle og den nye verden er henholdsvis *C. funebris* Endl. og *C. lusitanica* Mill. Den sidstnævnte har den mest sydlige udbredelse af de amerikanske arter nemlig fra Mexico til Guatemala. *C. arizonica* Greene var. *arizonica* danner mod syd i Mexico overgange til *C. lusitanica*, og i USA (4) splittes den op i flere isolerede populationer.

I Arizona findes ligeledes isolerede bevoksninger af *C. arizonica* Greene var. *glabra* (= *C. glabra* Sudw.). Endnu mere isolerede forekomster er de nært beslægtede *C. arizonica* var. *montana* i Sierra San Pedro Mártir, Mexico og *C. arizonica* var. *nevadensis* i Piute Mts. og *C. arizonica* var. *stephensonii* i Cuyamaca Mts., begge i Californien. Øvrige arter i Californien og Mexico med mere eller mindre isolerede forekomster er *C. guadalupensis* S. Wats. var. *guadalupensis* på øen Guadalupe, Mexico og *C. guadalupensis* S. Wats. var. *forbesii* i Guaty Mts., Tecate Mt. samt 2 kystområder overfor Guadalupe og *C. macrocarpa* Hartw. ved Monterey og dernæst *C. goveniana* Gord. var. *goveniana* i Huckleberry Hill og Gibson Creek med varieteterne *C. goveniana* var. *abramsiana* i Santa Cruz Mts., *C. goveniana* var. *pigmaea* på 3 steder i Mendocino – og Sonora County og *C. sargentii* Jeps. kendt fra 20 bevoksninger i Coast Ranges fra Mendocino – til Santa Barbara

County. Blandt de 2 arter med den nordligste udbredelse og måske den yngste gren i den nordamerikanske udviklingslinie er *C. macnabiana* A. Murr. den mest udbredte med 30 forskellige bevoksninger fra Shasta Mts. i nord til Sonora County i syd. Nærstående er *C. bakeri* Jeps. med isolerede forekomster i Siskiyou Mts., Nord Californien og Syd-Oregon og den nordligste forekomst i Syd-Oregon beskrevet af Carl B. Wolf som *C. bakeri* Jeps. subsp. *matthewsii*, men af Elbert L. Little, Jr. (4) henregnet til arten.

Kendetegn og slægtskabsforhold for *Cupressus*-slægten

Familien *Cupressaceae* omfatter ca. 15 slægter, der har typisk korsvis modsat stillede, tæt tilliggende skælblade, der ofte skiftevis er flade og kølede. Det er kun de kølede eller kantstillede, der støtter sidegrenene. Koglerne har få skæl og er dannet ved fuldstændig sammenvoksning af kogleskæl og dækskæl, eller dækskæl kan mangle. Frøanlæggene er oprette, og deres antal er stærkt varierende. Slægten *Cupressus* omfatter 14 arter og 7-8 varieteter, hvoraf de 6 arter vokser i Eurasien, de øvrige i Amerika. Karakteristisk for *Cupressus* er de forholdsvis store, runde, træagtige kogler med skjoldformede skæl, der har en midtstillet, mere eller mindre udpræget tap med torn. Modningstiden for koglen er 2 år. Der er et stort antal frøanlæg ved hvert kogleskæl. I en kogle kan der udvikles 80-130 frø. Træerne er énbo med endestillede strobili og kogler, der begge sidder på ganske korte skud. Hos nogle få arter er skudgenerationen flad, hos de fleste arter uregelmæssig. Frøet spirer med 2 kimblade, og den første bladgeneration er et nåleformet ungdomsstadium.

Nærmest beslægtet med *Cupressus* er *Chamaecyparis*, som har mindre, aflange, læderagtige kogler, kun med 2-4 frøanlæg ved hvert kogleskæl. Koglen bærer modent frø det første år. Alle skudgenerationer er uden undtagelse flade. Det nære slægtskab bekræftes af flere slægtskrydninger imellem *Cupressus* spp. og *Chamaecyparis nootkatensis* (se ovenfor), der som eneste i denne slægt har 2-årig koglemodning. For bedre at kunne forstå de hidtidige resultater af udplantningsforsøgene med *Cupressus*-arter gives her en geografisk og klimatisk analyse af disse arters vækstbetingelser i udbredelsesområderne.

Cupressus arizonica var. *arizonica*

Cupressus arizonica Greene var. *arizonica* (beskrevet i 1882) er 10-23 m med en gennemløbende stamme, og en stammediameter på indtil 1 m. Barkkarakteren skifter med træernes alder. I det yngste stadium er barken glat og årligt afskallende i tynde flager. Ældre træers bark bliver udpræget ujævn, sprækket og trevlet. Barkfarven skifter fra rødbrun til mørkebrun

eller gråbrun. Smågrenene udvikles uregelmæssigt til alle sider, og de er ca. 2 mm tykke. Skælbladene er ca. 2 mm lange, tilspidsede og kølede. Kirtlerne på skælbladene er kun delvis aktive og vil da udskille hvidlige harpiksdåber. Bladfarven er meget variabel og veksler med alderen og stedet fra matgrøn til grågrøn eller gråblå. De hanlige strobili er endestillede, 2×5 mm store, sammensat af 14-16 skæl. Koglen er endestillet på et kort, tykt endeskud og udvikles det første år fra et ca. 3 mm stort umodent stadium til ca. 1 cm, og det andet år til ca. 2,5 cm, når frøene er modne. Koglerne kan blive siddende uåbnede i flere år og åbnes i visse tilfælde først efter en skovbrand. Den matgråbrune kogle er sammensat af 6-8 skæl med en konisk tap, der ender med en kort torn. En kogle indeholder gennemsnitlig 90-120 frø, der er mørkebrune, 3-6 mm lange, på begge sider med en ca. 1 mm bred vinge.

Varieteten *arizonica* har foruden flere større udbredelsesområder i Nord-Mexico adskillige spredte forekomster i USA, den østligste i Texas i Chisos Mts. på begge sider af grænsen til Mexico; ved Cooks Peak i sydvest New Mexico, ligeledes i grænseområdet til Mexico. De øvrige forekomster er fordelt på mindst 9 bevoksninger i det sydøstlige hjørne af Arizona, jfr. dens vulgærnavn, Arizona Cypress. Udbredelsen ligger i højder mellem 1.000-2.000 m, ofte i slugter eller ved små vandløb på stenede skrån timer, både på granit og på kalksten. Eksponeringen er for det meste nordøstlig eller nordvestlig, evt. nordlig. Ledsageplanterne er *Juniperus pachyphloea*, *Juglans rupestris* var. *major*, *Pinus edulis*, *Platanus wrightii*, *Populus fremontii*, *Pseudotsuga taxifolia* og *Quercus* spp.

I Santa Catalina Mts. (7), der rejser sig over en varm, ørkenagtig højslette, er zonegrænserne ret skarpe, afhængige af nedbørmængderne og laveste temperatur. Imellem 1.200 og 1.700 m vokser fortrinsvis stedsegrønne ege, i øverste overgangszonen *Quercus reticulata* og *Quercus hypoleuca*, der op efter afløses af nåletræsskoven, domineret af *Pinus ponderosa*, *Abies concolor* og *Pseudotsuga* med undervækst af *Ceanothus fendleri*, *Rhus triloba* og *Robinia neomexicana*. Det er på nordskråningen i nåletræsbæltet, de mest veludviklede *Cupressus arizonica* forefindes. I denne zone falder der 300-400 mm nedbør om året, og frostperioder optræder over kortere eller længere tid. Frosten udelukker egene.

Cupressus arizonica var. glabra

Cupressus arizonica Greene var. *glabra* (beskrevet 1895) (= *C. glabra* Sudw.) (1910) er for det meste et 7-15 m højt, mangestammet, buskagtigt træ, sjældent énstammet, deriblandt helt søjleformede træer. Kronen er bredtvoksende, fra 5-12 m i udstrækning. Adskiller sig fra var. *arizonica* ved at barken forbliver glat og rødbrun efter afskælning også på ældre træer.

Det afskallende lag løsner sig i tynde, gullige, frynsede flager. Skælbladene er 1,5-2 mm lange, tilspidsede og alle med veludviklede, dorsalt stillede kirtler, der almindeligvis er aktive og udskiller hvidlige harpiksdåber. Farven på skælbladene har et gråligt skær, og fra naturlige bevoksninger kendes udpræget gråfarvede varianter.

Varieteten *glabra* vokser i et begrænset område i det centrale Arizona med en nord/syd udstrækning på 120 km koncentreret i bjergene ved Verde River og adskilt fra Arizona Cypressens nærmeste vækstområde ved ca. 200 km. Hovedudbredelsen ligger imellem 1.300-1.800 m med samme betingelser og eksponering som var. *arizonica*. Klimabetingelserne for *C. arizonica* var. *glabra* gengives her fra et område fra Oak Creek Canyon og Sedona-regionen (1) ved byen Flagstaff. I 1.500-1.600 meters højde beløber nedbøren sig til 350 mm, og den årlige middeltemperatur ligger fra 11,8-15,6° C med målt maximumtemperatur på 43° C og laveste temperatur på ÷ 30° C. Fra 1.800-2.000 meters højde er nedbørsmængden 460-780 mm med en middeltemperatur på 8,6° C. Maximumtemperaturen er her 40° C og minimumtemperaturen ÷ 35° C, som åbenbart også bestemmer højdegrænsen for *Cupressus*. 60 % af nedbøren falder fra juli til begyndelsen af september. Jordbunden er vulkansk og overordentlig gennemtrængelig. Vækstforholdene illustreres bedst ved eksempelvis at nævne et 4 m højt træ med en stammediameter på 8,5 cm. For dette blev der talt 70 årringe, hvilket taler et tydeligt sprog om de ekstreme klimapåvirkninger. Foruden de for arten nævnte ledsagearter vokser var. *glabra* sammen med *Pinus aristata*, *P. coulteri*, *P. flexilis*. I den øvre zone fra ca. 1.860 m dominerer *Pinus ponderosa*-bestande. Desuden kan der nævnes *Juniperus scopulorum*, *Fraxinus velutina*, *Picea engelmannii* og *Pseudotsuga glauca*. Trægrænsen ligger ved 3.500 m. Meget af det frø, der er sendt fra USA som *C. arizonica*, kan føres tilbage til var. *glabra*, et forhold der har givet anledning til mange forvekslinger. Dette gælder også *C. arizonica* var. *bonita*, angivet fejlagtigt som syn. for var. *glabra* i Rehders (6) Manual of Cultivated Trees and Shrubs og flere andre publikationer. Navnet var. *bonita* er tidligere givet til afvigende typer af var. *arizonica*.

Cupressus bakeri

Den anden på friland plantede og formodentlig den mest hårdføre nord-amerikanske art er *Cupressus bakeri* Jeps. (beskrevet 1909), der på de naturlige voksesteder bliver et 10-30 m højt træ med gennemgående stamme, der har en diameter på 0,6-1,30 m. Kronen er løst opbygget, som ældre med vandret udstående stammegrene. Barken er rødbrun eller grålig, tildels afskallende i tynde, uregelmæssige flager, og som ældre ujævn og trævlet.



Fig. 3. En gren af *Cupressus bakeri* Jeps. subsp. *matthewsii* med anlæg af strobili, august 1977.

A branch of *Cupressus bakeri* Jeps. subsp. *matthewsii* with strobili, August 1977.

Skælbladene er grågrønne, ca. 2 mm lange, tilspidsede; på den dorsale side med en aktiv, harpiksudskillende kirtel. Ved knusning mærkes en behagelig, aromatisk duft. Skudvæksten er mere eller mindre uregelmæssig med 0,5-1,3 mm tykke småskud. Der er en tydelig farvekontrast fra ældre mat gråbrune grene til de sommermodne, rødbrune skud, der afsluttes af en lys gulbrun nyvækst.

Strobili dannes allerede tidligt; de er endestillede, ca. 2-3 mm store, sammensat af 8-10 skæl. Hunlige kogler er endestillede på korte, tykke skud, dannet af 6-8 skæl. Det første år er koglerne indtil 1 cm store, og det andet år fra 1,2-2,3 cm store, gråfarvede svagt vortede med en tydelig torn. Koglen indeholder 50-85 frø, der er 3-4 mm lange, bredvingede og lyst gulligbrune.

I 1938 beskrev C.B. Wolf (8) de nordligste bevoksninger i Syd-Oregon som *C. bakeri* subsp. *matthewsii*, især afvigende på grund af kraftigere vækst, hvilket ikke anerkendes af Elbert L. Little, Jr. (4). Han regner denne bevoksning som en geografisk variation, men som dyrkningsmæssig værdifuld.

Bakers Cypres eller Siskiyou Cypres er knyttet til den aride overgangszone i selskab med bl.a. *Pinus ponderosa*, *P. attenuata*, *P. jeffreyi*, *Abies concolor*, *Juniperus occidentalis*, *Libocedrus decurrens* og *Pseudotsuga taxifolia*.

Buskvegetationen udgøres bl.a. af *Artemisia tridentata*, *Cercocarpus ledifolius* og *Purshia tridentata*. Udbredelsen ligger imellem 1.300 og 2.000 m. Jordbunden ligger på serpentin eller er af vulkansk oprindelse. Bestandene findes kun som små, spredte bevoksninger imellem den øvrige vegetation, fordelt i Nord-Californien i Burney Springs, Shasta County, i det sydøstlige Siskiyou County og i Modoc County imellem dominerende bevoksninger af *Pinus ponderosa*. De nordligere vækstområder findes i Seiad Creek og Goose Nest Mts., Siskiyou County og i Sydvest-Oregon som isolerede bevoksninger i Siskiyou Mts. og Flounce Rock Grove, Jackson City.

I vintertiden er arealerne dækket af betydelige snelag, og sneen fyger ofte sammen. Jorden er frossen i flere måneder, alt imedens lufttemperaturen om dagen kan stige til 4-5° C. Om sommeren er luften tør og varm med temperaturer indtil 35° C. Årsgennemsnittet ligger omkring 9° C med laveste vintertemperatur ved ca. $\pm$ 21° C.

Ingen af de andre nordamerikanske cypresser vokser under lignende extreme klimatiske vilkår. Kun *C. arizonica* inkl. var. *glabra* kommer nær de her skitserede forhold.

Cupressus sempervirens

Cupressus sempervirens L. har efter undersøgelser af W. Larcher (1954) (3) en frostgrænse fra $\div$ 14° til $\div$ 18° C. Det er også almindelig kendt fra dyrk-



Fig. 4. 21 år gammelt træ af *Cupressus sempervirens* L., indsamlet af Helbæk i Iraq, med veludviklede kogler, sommer 1977.

21 years old tree of *Cupressus sempervirens* L., collected by Helbæk in Iraq. With welldeveloped cones, Summer 1977.

ning, at *C. sempervirens* er frostømfindlig, og at denne art f.eks. i England kun udvikles tilfredsstillende i de mildeste egne. En mulighed er at prøve frøafkom efter indsamlinger i bjergområder i Iran og Afghanistan, hvor der er kraftig kulde- og frostpåvirkninger. B. Søgaard, P. Wendelboe og S. Ødum har med denne hensigt i 1974 samlet frø på Elbursbjergenes nordskråninger i Chalusdalen i 400 meters højde, lige under bøgezone. – Botanisk Haves planter, som stammer fra H. Helbæks Iraq-samling, og som er udplantet på et beskyttet sted, har klaret sig overordentlig godt, men hvorvidt denne art kan betragtes som hårdfør i Danmark må alligevel tages med forbehold; den er i hvert fald næppe så hårdfør som *C. arizonica* og *C. bakeri*.

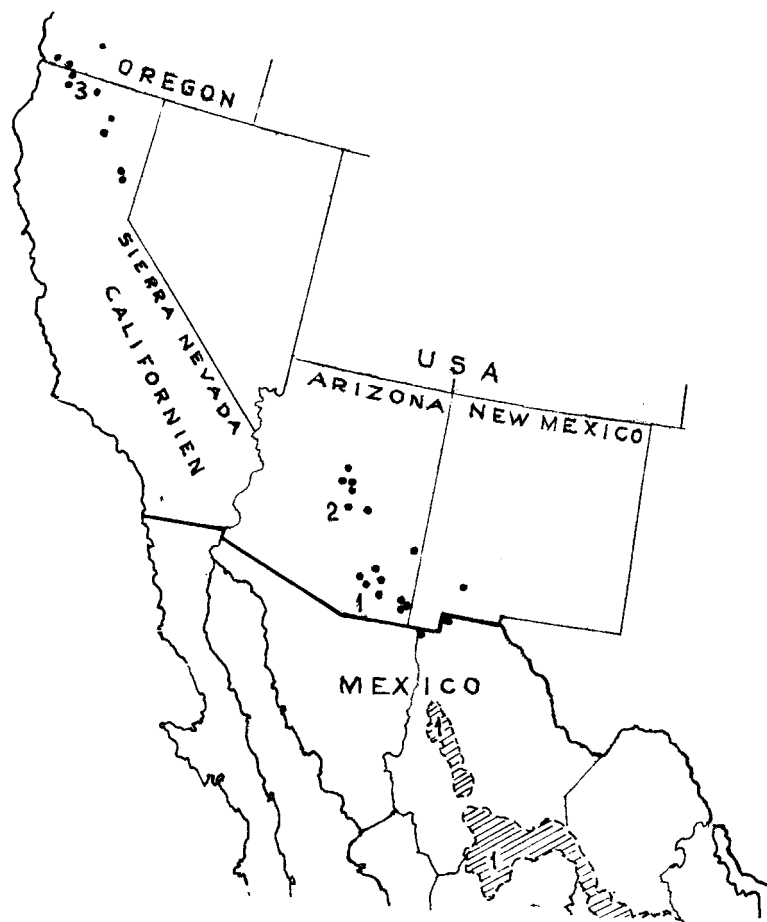


Fig. 5. Udbredelsesområder for *Cupressus arizonica* Greene var. *arizonica* (1), *Cupressus arizonica* Greene var. *glabra* (2) og *Cupressus bakeri* Jeps. (3).
Distribution of *Cupressus arizonica* Greene var. *arizonica* (1), *Cupressus arizonica* Greene var. *glabra* (2), and *Cupressus bakeri* Jeps. (3).

Foreløbig konklusion

Den foreløbige konklusion af de undersøgelser og overvejelser man kan gøre i forbindelse med ønsket om at dyrke *Cupressus*-arter på friland er, at de fra deres naturlige voksesteder har en vækstrytme, der er tilpasset en længere vinterperiode end her og med relativt lave frostgrader, og at midthvilen er så fast, at træernes vækst forbliver upåvirket af kortere, milde vejrperioder. Flere af de anførte ledsagearter dyrkes med held i Danmark; også dette forhold kunne være et fingerpeg om at fortsætte arbejdet med frilandsdyrkning af *Cupressus* og forsøge med planter fra nye indsamlinger.

SUMMARY

This is an account of experimental outdoor *Cupressus* cultivation in the Copenhagen Botanical Garden. The experiments were to some extent caused by information of such outdoor cultivation undertaken elsewhere in Europe and a few experiments in Denmark, and they form part of a series of testing of various plants for outdoor growing. The article describes the good results attained from seeds of *Cupressus arizonica* var. *arizonica* collected by J.G. Hawkes, J.P. Hjerting and R. Lester in 1958 in Arizona, USA, in Cochise Co., Chiricahua Nat. Monument, in the lower part of Bonita Canyon at Faraway Ranch at the height of 1600 metres (collection No 1208). The trees at this place were described in Carl B. Wolf's book (8) as some of the best developed of this species in Arizona. The highest tree measured here is 25 metres in height with a trunk diameter of 1.30 m. By way of comparison one tree is mentioned among others 11 metres in height with a diameter of 60 centimetres and a total of 500 annual rings.

The above-mentioned seeds were sown in 1958, and one of the plants was planted out in 1961 and moved to its present position in 1965. The tree has grown from 0.5 m. and is now a slender tree 7 metres in height showing no effects of winters. In addition *C. bakeri* subsp. *matthewsii* bought from Hillier, England, has been cultivated. In the course of three years it has grown into a vigorous tree, 2 metres in height. The third tree to be planted out is a *C. sempervirens* from seeds collected in North Iraq by H. Helbæk in 1956. The tree was planted out in 1970 and has grown to 4 metres in height and has started bearing cones.

The article contains a survey of the hypothetical lines of development of the *Cupressus* species in Asia/Europe and eastern North America and of the geographical distribution of the species at present. There is a short systema-

tic description of the *Cupressus* family, and its close relationship with *Chamaecyparis* is stressed by a description of the cross-breeds between the two families known at present. Then follows a detailed description of *C. arizonica* var. *arizonica* and var. *glabra* and *C. bakeri*; two species which may be planted out-of-doors in Denmark. An analysis is made of conditions of growth and climate, and the plant community is described. Several of the latter are known from outdoor cultivation in Denmark.

Finally *C. sempervirens* is mentioned as having a slight possibility of outdoor cultivation though prospects of success seem to be limited in view of experience and research results as to resistance to frost. In order to test the provenance from particularly exposed mountain areas B. Søegaard, P. Wendelboe and S. Ørum in 1974 collected seeds on the northern slopes of the Elburs mountains, and a trial cultivation of the hardened plants will be carried out at a later date.

The conclusion is that future cultivation must be based on seeds collected in nature from particularly exposed places where the plants have adjusted themselves to lengthy winter periods of relatively low degrees of frost and there they have a fixed winter repose not broken by changing weathers. Furthermore observations of the hardiness of the secondary plants may give some hints.

LITTERATUR

- (1) DIEDERICHSEN, HEINRICH, 1938: Die Nadelhölzer Nordamerikas, 23-51. Mitteilungen der Deutschen Dendr. Gesellschaft. Nr. 51.
- (2) ENGLER, A., 1926: Die natürlichen Pflanzenfamilien 13. Band, Gymnospermae, Cupressaceae, 361-396. – Leipzig.
- (3) LARCHER, W., 1954: Kälteresistenz mediterraner Immergrüner und ihre Beeinflussbarkeit, 607-635. Planta 44.
- (4) LITTLE, ELBERT L., JR., 1970: Names of World Cupresses (*Cupressus*), 429-445. – Phytologia Vol. 20, No. 7.
- (5) LITTLE, ELBERT L., JR., 1975: Rare and local conifers in the United States, 1-25. – Conservation Research Report No. 19. U.S. Depart. of Agriculture-Forest Service, Washington DC.
- (6) REHDER, A., 1947: Manual of cultivated trees and shrubs.
- (7) UPHOF, C. TH., 1921: Dendrologische Ergebnisse aus dem Santa Katalina-Gebirge im südlichen Arizona, 207-214. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, Nr. 31.
- (8) WOLF, CARL B. & WAGENER, WILLIS W., 1948: The New World Cupresses, 1-144. – El Aliso Vol. I. Rancho Santa Ana Bot. Garden, Anaheim, California.

EKSKURSIONER

Flinck's have i Bjuv, Skåne

4. juni 1977

Gennem godt 25 år har direktør K.E. Flinck opbygget en enestående og righoldig dendrologisk samling på oprindelig bar mark ved Bjuv øst for Helsingborg. Den meget lærerige vandring gennem samlingen, der også rummer et betydeligt antal eksotiske urter, blev ledet af Flinck selv. Vi må håbe, at Flinck ved lejlighed, og meget gerne i Dansk Dendrologisk Årsskrift, vil publicere ikke blot en fortegnelse over samlingen, men også sine værdifulde fænologiske iagttagelser og taxonomiske overvejelser m.v.

Haven rummer både indkøbt plantemateriale og planter hidrørende fra Flincks egne indsamlinger i naturen, især fra det sydøstlige USA; righoldigt repræsenteret er slægter som *Rhododendron* med 400 taxa, *Cotoneaster*, *Stewartia* (f.eks. *S. pseudocamellia*, *S. monodelpha*, *S. sinensis*, *S. serrata*, *S. koreana*), *Magnolia* (f.eks. *M. fraseri*, *M. cylindrica* × *denudata*, *M. cordata*, *M. salicifolia* × *kobus*, *M. virginiana*, *M. tripetala* × *virginiana*, *M. sieboldii* × *tripetala* 'Charles Coates', *M. hypoleuca*); desuden sjældenheder som f.eks. *Oxydendrum arboreum*, en stor *Nyssa sylvatica*, *Hemiptelea davidii*, *Fothergilla gardeni*, *Halesia diptera*, *Sasa kurilensis* – for blot at nævne nogle få.

Interesse vakte også de mange *Paeonia suffruticosa* stammende fra Rock's indsamlinger i Kina, og i oktober modtog foreningen frø herfra til fordeling.

Under godsejer Bengt Bennets ledelse sluttedes der med en dejlig tur på Söderåsen, hvor vi så bøgeskov og vintereg på ravinerne mod Klövar Hallar samt haven på Bennets ejendom Dragesholm ved Stenestad.

SØREN ØDUM

Sydsjælland

13.-14. august 1977

Petersgaard park og skovdistrikt, Herlufsholm, Enø Overdrev,
Gaunø, Paludans planteskole, Gissselfeld

Ekskursionens ca. 80 deltagere blev ved Petersgaards hovedbygning budt velkommen af kammerherreinde Clara Iuel og skovrider H. Blichfeldt. Indkørslen er flankeret af to ældre, podede linde, *Tilia platyphyllos* 'Laciniata' og den her i landet meget sjældne nordamerikanske *Tilia heterophylla*, som nok hidrører fra Hesede planteskole (tidligere registreret dér samt på Gjorslev). På en mur sås *Actinidia kolomikta*. Et lille pinet nord for hovedbyg-

ningen rummede flere store *Pseudotsuga menziesii* og *Chamaecyparis lawsoniana*; desuden en høj *Ailanthus altissima*. Parken er mod nord og vest omgivet af en haveskov med meget store ege og bøge. En gruppe meget store træer nær sydskellet udgøres af *Platanus orientalis*, *Platanus acerifolia* og *Tilia tomentosa*; af ældre træer og buske sås i øvrigt *Castanea sativa*, *Magnolia × soulangeana* (meget bredt individ midt i plænen), *Liriodendron tulipifera*, *Crataegus tanacetifolia* og en blodbøg. Af yngre træer og buske bl.a. *Catalpa ovata* i blomst, *Metasequoia*, *Cotinus coggygria*, *Acer lobelii* (to rodskydende individer i bryn mod vest) og *Cornus mas*. Vi så tilsidst den smukke sydhave med enårige urter, stauder og enkelte blomstrende buske, bl.a. *Ceanothus × delilianus*, og forlod Petersgaard sydpå gennem den imponerende ahorn-allé.

Under skovrider Blichfeldts ledelse kørte vi gennem dele af det 1.000 ha store skovdistrikt, hvor løvskov og især bøgeskov er fremherskende. I mere eller mindre kraftigt regnvejr gik vi ud for at se nøjere på følgende bevoksninger: I Langebæk skov en bevoksning af 20 m høje *Chamaecyparis lawsoniana* plantet 1915-23, samt *Pseudotsuga* plantet 1925 og nu 26 m høje. En afdeling med *Thuja plicata* blev plantet 1924 og måler nu ca. 30 m; nær ved disse et par store *Cryptomeria japonica*. Ved Petersværft sås en stor *Ailanthus*. I Stensby skov så vi i afdeling 33 bevoksninger af bøg fra hhv. Tjekkoslovakiet og Holland, plantet i 20'erne; begge provenienser udmærkede sig ved rank og hurtig vækst, og de tjekkiske bøge har med 3-4 par nerver mere i bladene betydelig lighed med *Fagus orientalis*.

I afdeling 21 står et par store 90-årige *Castanea sativa*, rester af en større plantning, som vintrene i 40'erne gjorde stærkt indhug i; disse træer, som vi måtte udelade af programmet, sætter frø og burde opformeres. Endelig så vi nogle af de afdelinger med *Abies procera*, som siden 1968 har været gennempodet med udvalgte, særligt blå typer som led i forædling indenfor pyntegrøntproduktionen; lektor K. Næss-Schmidt, Arboretet, redegjorde for dette forsøgsarbejde under frokosten i pakkeladen ved Petersværft.

Undervejs mod Vordingborg gjorde vi holdt i Nyråd for i haven hos Knud Hansen, Hovedgaden 97, at se en *Araucaria araucana*, som hans far plantede ca. 1930. Træet, der nu er 6 m højt og tæt-kronet, er vist det eneste eksemplar, der her i landet har overlevet vintrene i 40'erne.

Eftermiddagen tilbragtes i Herlufsholm Pinet, hvor ekskursionsdeltagerne på grundlag af fortegnelsen i D.D.Å. 1957 holdvis gennemgik de enkelte afdelinger. Stormfald, tørke og mangelfuld pasning har skæmmet samlingen og reduceret nåletræbestanden. Deltagernes optegnelser viser dog, at ca. 2/3 af træerne er tilbage, og at det er værd at gøre noget for samlingen; gennemgangen vil danne grundlag for en henvendelse om pinetets fremtid til Herlufsholm og Næstved kommune.



6 m høj *Araucaria araucana* plantet ca. 1930 i Nyråd ved Vordingborg. Antagelig eneste eksemplar, der i Danmark overlevede de strenge vintre i begyndelsen af 40'erne.

S. Ødum, fot. juni 77.

6 m. high *Araucaria araucana* planted in Nyråd, Vordingborg, S-Sjælland, c. 1930. Probably the only specimen in Denmark surviving the severe winters 1941-43.

Dagen sluttede med en vandring på det fredede Enø Overdrev, hvor fugleliv, urteflora og især krattet længst mod syd blev studeret. Vinden og de græssende kreaturers bid og tramp præger krattet, som udover hyld udelukkende indeholder tornede vedplanter: Alm. og engriflet tjørn samt mellemformer, vrietorn, slåen, tidlig og sildig hunderose, alm. berberis, stikkelsbær og skovæble.

I Gaunø slotspark blev vi om søndagen modtaget af fru Helle Halberg (f. Reedtz-Thott), medl. af Gaunø-fondens bestyrelse. Den sydlige del af parken rummer mange store og halvstore træer og buske: Mod vest en lindeallé

og på en høj ved slottet en gruppe lind (*Tilia* × *europaea*), *Pterocarya fraxinifolia*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Platanus acerifolia*, *Ulmus carpinifolia*, *Ginkgo* (3,2 m i stammeomkreds), *Fagus sylvatica* 'purpurea', *Pinus nigra* var. *austriaca*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Tilia platyphyllos* 'Laciniata', *Liriodendron tulipifera*, *Libocedrus decurrens* med enkelte kogler, *Acer pseudoplatanus*, to mægtige *Sorbus latifolia* (17 m), hvis groft skallende og furede, mørke bark foruden bladformen skilte sig klart ud fra en *Sorbus intermedia* ved siden af; *Juglans nigra* (22 × 4,6 m) med vældig krone, gruppe med bolsje-effekt af *Quercus robur* 'Concordia' og Q.r. 'Atropurpurea', *Catalpa ovata*, *Magnolia stellata*, *M. kobus*, *Cornus mas*, *Sorbus vilmorinii*?, *Davidia involucrata*, *Sophora japonica*, *Amelanchier laevis*, *Sorbus aria*, *Staphylea colchica*, *Ailanthus altissima*, *Actinidia kolomikta*, *Larix* × *eurolepis*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Quercus petraea*, *Salix* 'Tristis' (syn. S. 'Chrysocoma'), *Ulmus glabra* 'Camperdown', *Fraxinus excelsior* 'Diversifolia', *Ulmus* × *hollandica*, *Pinus ponderosa*.

Af nyplantninger fra de seneste år noteredes i den sydlige og centrale del af parken bl.a. *Fagus sylvatica* 'Pendula', *Ulmus carpinifolia* 'Wredei', *Abies laiocarpa* var. *arizonica*, *Thuja occidentalis* 'Aurea', *Betula pendula* 'Purpurea', *B. p.* 'Dalecarlica', *Picea abies* 'Virgata', *Acer platanoides* 'Faasens Black', podede *Larix leptolepis* 'Pendula'; i parkens nordlige ende bl.a. *Cedrus atlantica* 'Glaucua', *Abies lasiocarpa* var. *arizonica* 'Compacta', *Magnolia stellata*, *Abies pinsapo*, *Chamaecyparis lawsoniana* 'Silver Queen', *C. l.* 'Minima Glaucua', *Sciadopitys verticillata*, *Juniperus virginiana* 'Canaertii', *J. v.* 'Glaucua', *Taxus baccata* 'Dovastoniana', *Thuja standishii*, *Podocarpus alpinus*, *Chamaecyparis nootkatensis* 'Pendula' samt et rosarium med en righoldig samling af beskårne roser samt et rosenbusket med mange arter og sorter.

Ekskursionen fortsatte til Paludans planteskole i Klarskov, hvor vi blev vist rundt af ejeren Hother Paludan og sønnen Erik. Planteskolen, der er blandt landets største producenter af skov-, hæk- og læplanter, blev grundlagt i 1909 og dækker nu et areal på 125 ha. Under turen fik vi forevist arealer med frøplanter af en række almindelige nåletræer og løvfældende træer og buske samt stiklingformerede kloner af pil og poppel. Af sjældnere træer i hegnene bemærkedes en række veludviklede *Acer platanoides* 'Globosa' og en vældig *Pyrus communis*. Vi foretog en gennemgang af et mindre pinet af frøformerede træer udplantet 1932 og suppleret med ceder 1952: *Picea pungens*, *Tsuga heterophylla*, *Abies procera*, *A. nordmanniana*, *Larix decidua*, mange smukke, koglebærende *Cedrus atlantica*, gruppe af *Sequoiadendron*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus virginiana*, *Pinus nigra*, *Picea glauca* og *Thuja plicata*.

Ekskursionen sluttede i Gisselfeld have. Samlingen her er for størstedelens vedkommende etiketteret; der er ekskursionsberetninger fra tidligere i D.D.Å. 1955 og 1965, og enkelte af de deri nævnte store træer faldt i stormen 1967. En ny og komplet fortegnelse over vedplantesamlingen må vente til en senere lejlighed, men der kan gøres opmærksom på, at Arboretet samarbejder med Gisselfeld om nyplantning både her og i Hesede planteskole («Paradishaven» i Hesede skov). Vi så således følgende nyplantninger fra i år: Fra Arboretet *Acer saccharum*, *A. rubrum*, *Cedrus libani* (fra sydøstl. Tyrkiet), *Euonymus latifolia* (fra Jugoslavien), *Picea chihuahuana* (fra Mexico, arten opdaget 1942), × *Cupressocyparis leylandii*, *Betula utilis* (fra Nepal), *Juglans nigra* (fra Hudson River valley). Indkøbt på Birkerød planteskole, de fleste hidrørende fra Hillier: *Tilia mongolica*, *T. chinensis*, *Nyssa sylvatica*, *Acer griseum*, *A. ginnala*, *Staphylea colchica*, *Zelkova serrata*, *Tsuga mertensiana*, *Betula maximowicziana*, *Nothofagus antarctica*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Parrotia persica*, *Cornus kousa*, *Populus wilsonii*.

Under ekskursionsforberedelserne noteredes på egnen følgende af særlig dendrologisk interesse: Rosenfeldt: *Libocedrus decurrens* på 16 m, *Tsuga mertensiana*, *Taxus baccata* 'Glauc'. Liliendal: stor *Liriodendron tulipifera*. Høvdinggaard: to store *Taxodium distichum*, stor *Mespilus germanicus*, *Acer cappadocicum*. Oremandsgaard: meget stor *Abies nordmanniana*, pæn *Ginkgo*, lang allé over markerne mod syd af *Fagus sylvatica* 'Purpurea'. Marienlyst ved Vordingborg: allé til gården af *Ulmus glabra* 'Exoniensis'.

SØREN ØDUM

BERETNING FOR 1976

I det forløbne år har foreningen arrangeret 5 foredragsaftener og 3 ekskursioner.

Den 16. februar fortalte landskonsulent Frode Olesen om »Træer og buske i læhegn og læplantninger«. Ordinær generalforsamling blev afholdt den 15. marts og i tilslutning hertil forelagde statsgeolog, dr. phil. Svend Th. Andersen og forstkandidat Kent Havemann deres undersøgelser over forekomsterne af »Skærmelm på Krenkerup«.

Den 5. april illustrerede botanisk gartner Olaf Olsen med civilingeniør Mogens Brandt Pedersens fine lysbilleder »Et dendrologisk tilbageblik på forårsturen til Syd-England«.

Den 22. november redegjorde lektor P. Chr. Nielsen for »Den Gram-Langenske forstordning«; Havebrugshistorisk Selskab og Skovhistorisk Selskab var inviteret til foredraget. Der sluttedes den 13. december med lektor Lars Feilbergs beretning om »Nordisk Arboretudvalgs indsamlingsekspedition i Korea«.

Under ledelse af lektor P. Chr. Nielsen og S. Ødum samt det forstlige personale på Jægerspris, gik foreningens forårsekskursion den 29. maj til Jægerspris Slotshave og sammen med Skovhistorisk Selskab videre til Jægerspris Nordskov. Med over 100 deltagere gik den store sommereksekursion 14.-15. august til Kongens Have og andre parker og plantninger i det centrale Odense, til Enebærødde og Hofmangsgave, til Æbelø og til det nye og gamle pinet på Langesø; i planlægning og ledelse medvirkede stadsgartnerens kontor i Odense (ved landskabsarkitekt Niels Kr. Banke og afd. gartner Johs. Petersen), på Hofmangsgave skovfoged P. Hjortshøj, på Æbelø skovfoged J. Folmer, på Langesø skovrider Finn Jacobsen, og fra foreningen F. Günther Christensen, Joh. Lange, Peter Plum, H. Vedel og S. Ødum. Den 9. oktober forestod dr. phil. Ole Hammer en ekskursion til vedplantesamlingen på Statens Biavlsforsøg ved Hillerød, hvor især den rigeholdige *Malus*-samling blev gennemgået og studeret.

Foreningen havde ved årsskiftet 480 medlemmer.

Den 30. december døde vores gamle veninde Ingeborg Frederiksen, godt 90 år gammel. I forbindelse med den sidste runde fødselsdag forestod Lise Tillge og Hans Arne Jensen i samarbejde med vores forening samt andre naturhistoriske foreninger og institutioner arrangementet af en udstilling 23. april – 9. maj af Ingeborg Frederiksens tegninger og malerier, og ved den lejlighed var Ingeborg endnu i fuld vigør. Med indlevelse og blik for de væ-

sentlige detaljer portrætterede Ingeborg Frederiksen fugle, urter og træer – det sidste både på dendrologiske forelæsningstavler og i årsskriftet. Tilsyneladende skrøbelig, men i virkeligheden stærk – også i sine synspunkter – og med en varm interesse for naturen og for træerne, ikke mindst som individer, deltog Ingeborg Frederiksen gennem årene i næsten alle foreningens møder og ture. Vi kan mindes mange hyggelige timer i selskab med hende.

SØREN ØDUM

Fonden for træer og miljø har i år udgivet en selvstændig beretning om fondens virksomhed. Beretningen er udsendt til Dansk dendrologisk Forenings medlemmer.

ANMELDELSE

Træer i Nordeuropa

En felthåndbog af ALAN MITCHELL

På dansk ved SØREN ØDUM

med 40 farvetavler af Preben Dahlstrøm og Ebbe Sunesen og tegninger af Christine Darter. Gad 1977, 413 sider. 97,75 kr. indb., 80,50 kr. uindb.

Siden O.G. Petersen i 1916 udgav sin dendrologi under navnet »Træer og Buske«, er der ikke på noget nordisk sprog kommet så fuldstændig en bog om dyrkede og vildtvoksende træer i Danmark (og det øvrige Nordeuropa) som denne. En ny dansk dendrologi har altså set dagens lys i det Herrens år 1977, og det må siges at være en begivenhed af rang, mindst lige så betydningsfuld som stiftelsen af Dansk Dendrologisk Forening for snart 30 år siden. Det er ganske vist en oversættelse fra engelsk; men oversætteren har evnet at tillemppe den så stærkt til danske forhold, især gennem angivelser af voksesteder i Danmark for hver eneste art, summarisk for de almindelige, i detaljer for de sjældne, at man føler den som en dansk bog; og da så tilmed de smukke, farvelagte tavler er malet af to højt skattede og velkendte danske kunstnere, så kan det næsten ikke være bedre og mere dansk.

Og dog! Søren Ødum, som næppe behøver nærmere præsentation, har fået den dårlige idé at fylde en hel række engelske trænavne i siderne, hvor han har savnet et dansk. De fremmedklingende navne kan man naturligvis vænne sig til, men alligevel vil jeg hævde, at det er en dårlig idé, dels fordi Søren Ødum alligevel ikke har kunnet gennemføre dette princip, et utal af arter savner også et engelsk navn, dels fordi der i de fleste af tilfældene, hvor et engelsk navn er anvendt som »dansk« navn, eksisterer et godt dansk navn, som Søren Ødum ikke har kendt. I andre tilfælde (ca. 25) har Ordbog over Danmarks Plantenavne et godt dansk navn, hvor Søren Ødum slet intet navn har.

Når et dansk navn som pileurt (om *Polygonum*) kan godtages, så kunne pile-eg vel også bruges i stedet for willow-oak (om *Quercus phellos*), ligeledes skarlagan-eg (om *Q. coccinea*) og sump-eg (om *Q. palustris*) i stedet for henholdsvis scarlet-oak og pin-oak. I *Carya*-slægten vrimer det endnu mere med anglicismer: Bitternut, pignut, shagbark-hickory og mockernut om henholdsvis *C. cordiformis*, *glabra*, *ovata* og *tomentosa*, der alle har flere danske navne. Og hvorfor skal *Betula lenta* dog hedde sweet birch, når den ellers på tryk i diverse bøger hedder sukkerbirk?

Nok om det, selv om navne er væsentlige. Næsten lige så vigtige er billeder. Særlig mange af de omtalte arter er blevet udstyret med afbildninger og mange er vellignende, de farvelagte endog meget smukke; et enormt ar-

bejde må den engelske original-forfatter have haft med at skaffe materiale til kunstnerne. Forsendelsesarbejdet har sat spor, f.eks. på tavle 13, hvor det unge topskud på fig. 1 a har fået en bøjning i plasticposen (den er næppe bøjet af pladshensyn, som der står) og sammesteds i fig. 3 c er der også sket noget mærkeligt med topskuddet. Svagest er tegningerne af nåletræsnåle og -skud, og nogen virkelig hjælp kan kun meget få yde; variationen fra individ til individ og fra skud til skud er for stor til at en vilkårlig kvist skal kunne genkendes på billedet. Her kunne megen kostbar plads være sparet, ligeledes hvad kogletegningerne angår; de er betydelig mere værd, men en lang række af dem (således 10 *Pinus*-arter og 6 *Picea*-arter) er blevet gengivet to steder, *Pinus contorta* og *muricata* endda tre steder, evt. i lidt varieret størrelse.

Allervigtigst er naturligvis teksten, som kan deles op i flere kategorier, bl.a. bestemmelsesnøgler (eng. key) såkaldte vejledninger (eng. guide) og beskrivelser; for at ta' de tre vigtigste. I en ordinær dendrologi er nøgler noget helt afgørende og væsentligt, og på Landbohøjskolens afdeling for havebrugsbotanik ofres der meget arbejde på at lære de studerende at bruge en udenlandsk nøgle. Her i bogen skulle teoretisk (sic!) ethvert nåletræ kunne bestemmes gennem nøgler; og hvis man i forvejen ved at Ginkgo skal søges under nåletræsnøglen, kan den også bestemmes; men enten kender man den, og så er en nøgle overflødig, eller også kender man den ikke, og så kan man ikke ane, at den skal søges under en nåletræsnøgle. Men til løvtræslægterne er der ingen nøgle, kun en »guide«, og en bestemmelse vil i mange tilfælde være yderst problematisk. Mange poppelarter vil man således ikke kunne bestemme til slægt. Det bliver ikke bedre af, at to indrykningsfejl på s. 43 gør det næsten umuligt at finde frem til løvfældende slægter med svagt lappede og lappede blade. Forvirringen bliver total, når det viser sig, at *Aesculus* (hestekastanie) skal søges enten under dem med lappede blade (efter dansk terminologi er f.eks. et løn-blad og et ege-blad lappet, bestemt ikke et hestekastanie-blad) eller under noget der kaldes »radiært sammensat« (der ville passe godt på det hjulformede blad (lupin), mens vi kalder kastaniebladet fingret).

Fonden for træer og miljø har i år udsendt en selvstændig beretning om fondens virksomhed. Beretningen er tilstillet Dansk dendrologisk Forenings medlemmer.

For at kunne bestemme den eneste palme, der er medtaget i værket, skal man mærkeligt nok søge under løvfældende planter og skal faktisk være klar over, at det er en palme, eller i hvert fald vide, hvordan et palmeblad ser ud; ledeordet er nemlig palmeblade. En sådan urimelighed er Søren Ødum ganske uansvarlig for, når oversættelsen har skullet lægges så tæt på originalen, som den er blevet. Under Vejledning til nogle cultivarer af nåletræer

har Søren Ødum i afsnittet om nåletræer med fastigiat vækst dog tilladt sig at forøge listen fra tre planter til syv, en virkelig god idé, men vore to almindeligste planter af den type, nemlig søjletaks og søjleene er mærkeligt nok ikke kommet med; det forekommer også uforståeligt, at der af de otte på s. 60 afbildede meget fastigiate ædelcypres-sorter kun er nævnt to i listen på s. 33.

Også i den egentlige tekst, beskrivelserne af arterne, kan man blive grundigt forvirret i sine botanisk-morfologiske begreber ved at læse f.eks. under *Juglans regia*, at »valnødden« er et frø (begrebet sten kendes ikke), at birkefamiliens hunblomster sidder i klaser, aks eller rakler, at *Cyrya tomentos* hunblomster sidder to sammen omsluttet af et 4-5 lappet hylster (altså helt som hos bøg) og at *Maclura* har en kuglerund flerfoldsfrugt (den har som bekendt en frugtstandssamfrugt ligesom morbær). Men den værste mundfuld at sluge er dog følgende angående *Castaneas* hunblomst: Der står, at den er »en 1 cm roset af klart grønne, fint behårede torne med et bundt af udstående slanke, hvide støvfang« (det er den såkaldte skål, ikke blomsterne, der er tornet, og ♀ ♀ hos *Castanea* sidder (to-)tre sammen i en pigget skål, har hver et lille oversædigt bloster og 6 lange støvfang). Under *Ficus* tales der om blomsternes placering i en hul blomsterbund (hvad vi andre ville kalde en hul blomsterstandsakse, evt. en hul kurvbund).

Frø og frugt er ikke altid klart adskilt, se f.eks. under *Ulmus*, *Ailanthus*, *Dipteronia*; og bælg og lang tobladet kapsel er også blandet sammen, se to steder under *Catalpa*. Under *Betula* og *Alnus* når man i afsnittet om blomster og frugt kun til en beskrivelse af raklerne, ikke af frugterne, f.eks. finder man intet om frugtvingerne hos vortebirk og dunbirk og den markante forskel her. Begreber som spaltefrugt og stenfrugt har jeg ledt forgæves efter, undtagen (hvad stenfrugt angår) under *Nyssa* og *Ilex*; alle stenfrugt-familiens arter har bare udefinerede frugter; og det holdes meget ofte hemmeligt, hvilken type frugt også de andre planter (f.eks. *Halesia*, *Fraxinus*, *Paulownia* o.s.v.) har. *Cedrela sinensis* har blomstret flere gange i Danmark i hvert fald i 30'erne og indtil 1941 (Vilvorde); bogen vil mene, at den aldrig har blomstret herhjemme.

Det er åbenbart vanskeligt at oversætte en botanisk tekst, fordi de tekniske termer i henholdsvis engelsk og dansk ikke altid dækker hinanden i indhold, og faldgruberne er talrige. Men at Mitchell også må tage en del af ansvaret for de flydende betegnelser, viser følgende citat fra s. 212 i originalen, hvor der er tale om hasen hos avnbøg; her skrives om frugtstanden: »Fruit cluster with about eight pairs of nutlets, ... each pair near the base of a green bract 3,5 cm long ...«. Denne såkaldte »bract« er imidlertid knyttet til den enkelte nød (nutlet) (som rigtigt anført under slægtsbeskrivelsen) og er dannet af 3 forblade (1 til den manglende midterblomst, 2 til sideblomsten i den

lille gaffelkvast). Dette uklare »bract« kan måske ikke godt oversættes til andet end dækkblad, der meget bedre kunne bruges om det tidligt affaldende lille rakleskæl; men det er noget helt andet. Det vil kun virke trættende at opregne de talrige fejl eller skal vi hellere sige afvigelser fra dansk normalterminologi, som originalforfatteren må bære en meget væsentlig del af ansvaret for. Det vrimler således hos Mitchell med uklare termer som cluster, bundle, bunch og whorl; head bruges vilkårligt snart om en halvskærmformet top som hos røn (og her er fejlen virkelig blevet anholdt af Søren Ødum), snart om det vi kalder hoved, som *Platanus* og *Cornus nuttallii* har; hvad man skal forstå ved »a single compound flower« som anført i originalen s. 27 er heller ikke ganske klart; og det er ikke blevet klarere hos Søren Ødum s. 25 under blomstring. Mitchell må også bære hovedansvaret for den oplysning, som Søren Ødum bringer, at Linné skrev under den latiniserede form af sit navn, Linnæus; tværtimod var han født Linnæus som søn af præsten Nils Linnæus; men for sine fortjenester blev han i 1755 adlet og tildelt et forfransket navn, som vi kender bedst.

Rent fagbotanisk ligger bogen ikke i toppen; men da det formodentlig bliver amatørbotanikere (hvoraf vi har mange fortræffelige) der især kommer til at bruge Træer i Nordeuropa, gør det ikke så meget. Bogen er særdeles anvendelig på mange måder, også for fagbotanikeren; så må vi prøve at se bort fra mangler og fejl. En tilgivelig mangel, som ikke kan bebrejdes nogen dansker, er at grænsen mellem træer og buske er trukket lovlig højt oppe i træerne, om jeg så må sige, og andre gange synes valget ret vilkårligt. Almindelig hassel incl. storfrugtet hassel som oftest har buskform er med, men ikke hyld, som tit har træform. *Juniperus squamata* 'Meyeri' bliver her i landet aldrig så høj og enstammet som *Cotoneaster salicifolia* ofte gør. Den første er med, den anden kun nævnt. Andre mangler har Søren Ødum søgt afhjulpet; han har således fået puttet ontarisk poppel (*P. gileadensis* ell. *canadicans*) ind i slægtsomtalen; den turde kaldes et almindeligt træ i Danmark; den fastigiata form af *Pop. simonii* savnes; den er vist ikke sjælden. Men det virker altså lidt forkert at fransk bjergfyr er med, men ikke de typer af bjergfyr som vi ser mest til, men som altså regnes for buske.

En indførselshistoriker savner stærkt nogle indførselsår gældende for Danmark (de for England gældende, som bogen serverer, kan findes i flere engelske værker og kunne undværes her), de danske findes på kartotekskort på afdeling for havebrugsbotanik, i det mindste som tilnærmede tal, og for nogle få af nåletræerne har de længe været tilgængelige i trykt form i Mentz og Gram's lærebog om nåletræer, udgivet af anmelderen i 1968 (og 1976)

Et gammelt ord blandt filologer siger at den, fanden ønsker noget ondt, gør han til leksikograf; med en let omskrivning kunne man sige noget helt tilsvarende om en dendrologi- eller floraforfatter. Det er næsten umuligt for

én mand at gøre det tilfredsstillende; og den samvittighedsfulde vil aldrig få en rolig stund, hvor han vil kunne sige: så nu er alt i orden.

Og dog må man sige, at vi med denne bog har fået et meget værdifuldt opslagsværk, en bog vi trygt kan ty til, når vi ønsker præcise oplysninger om træernes hjemsted, noget der altid har interesseret Søren Ødum meget, om træernes forekomst i danske haver, parker og plantninger (selv om angivelserne ikke på langt nær er udtømmende), noget der aldrig før har været samlet på tryk. Den uøvede vil have et hurtigt hjælpemiddel i hænde til at finde frem til et omtrentligt eller fuldgældigt resultat ved at rende billederne igennem, og den mere øvede vil ved møjsommeligt at studere beskrivelser i de fleste tilfælde også kunne nå frem til en arts-bestemmelse. Og for den helt passionerede træforsker er der lister over offentligt tilgængelige samlinger af træer både i Norden, England, Irland, Vesttyskland og til dels det øvrige Mellemeuropa. Vi hilser bogen hjertelig velkommen og takker Søren Ødum for et stort og velment arbejde.

JOHAN LANGE

Foreningens publikationer er ikke i almindelig handel. Så længe oplaget tillader det, kan foreningens medlemmer og bytteforbindelser erhverve dem til de anførte priser.

Dansk Dendrologisk Årsskrift:

Bind 1		
Hæfte	I 1950	25,00
-	II 1953	25,00
-	III 1955	25,00
-	IV 1957	35,00
-	V 1961	35,00
Bind 2		
Hæfte	I 1963	35,00
-	II 1965	40,00
-	III 1967	40,00
Bind 3		
Hæfte	I 1968	40,00
-	II 1970	40,00
-	III 1973	45,00
Bind IV		
Hæfte	1 1974	50,00
-	2 1975	55,00
-	3 1976	55,00
-	4 1977	55,00
Bind V		
Hæfte	1 1978	60,00

Dansk Dendrologisk Forening
Rolighedsvej 23
1958 København V

Redaktion: Peter Wagner
og Peter Plum

Adresse: Botanisk Centralbibliotek
Gothersgade 130
1123 København K.