

BORSHOLM PINET

af

Søren Ødum

Arboretet, 2970 Hørsholm

&

Alix og Gunnar Seidenfaden

Borsholmgård, 3100 Hornbæk

Pinetets tilblivelse og beliggenhed

Under den danske først-delegations rejse gennem Kina i efteråret 1974, hvor vi (forfatterne, Carl Holten Andersen, Hakon Frølund, Bent Søegaard) besøgte mange forskellige lokaliteter lige fra de sidst bevarede rester af urgammel skov omkring Dailing i Sungariflodens område i Manchuria (Heilongjiang) til de nyere plantningsforsøg, naturparker og botaniske haver i de sydlige provinser, gjorde de stort anlagte parkanlæg omkring Hangchow et stort indtryk på os. Særlig interessant var et kuperet område beplantet for vel en snes år siden med forskellige arter af nåltræer. De kinesiske skovfolks grundlæggende tanke var her at demonstrere, hvorledes de individuelle træer udvikler sig, når de får lov at udfolde sig frit til alle sider og ikke som i vores egne plantager bliver

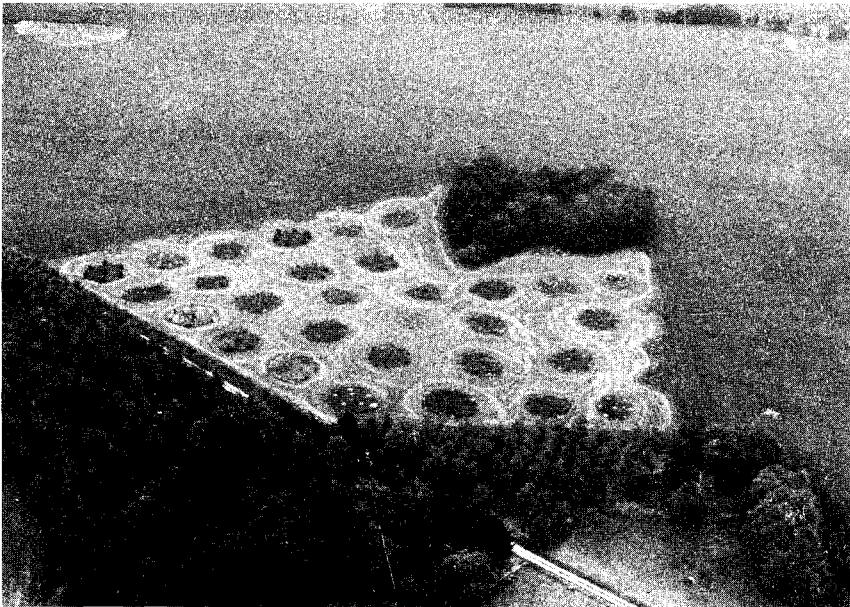


Fig. 1. Fly-foto af pinetet set fra sydvest få år efter anlæggelsen. Fot. Annette Seidenfaden 1980.

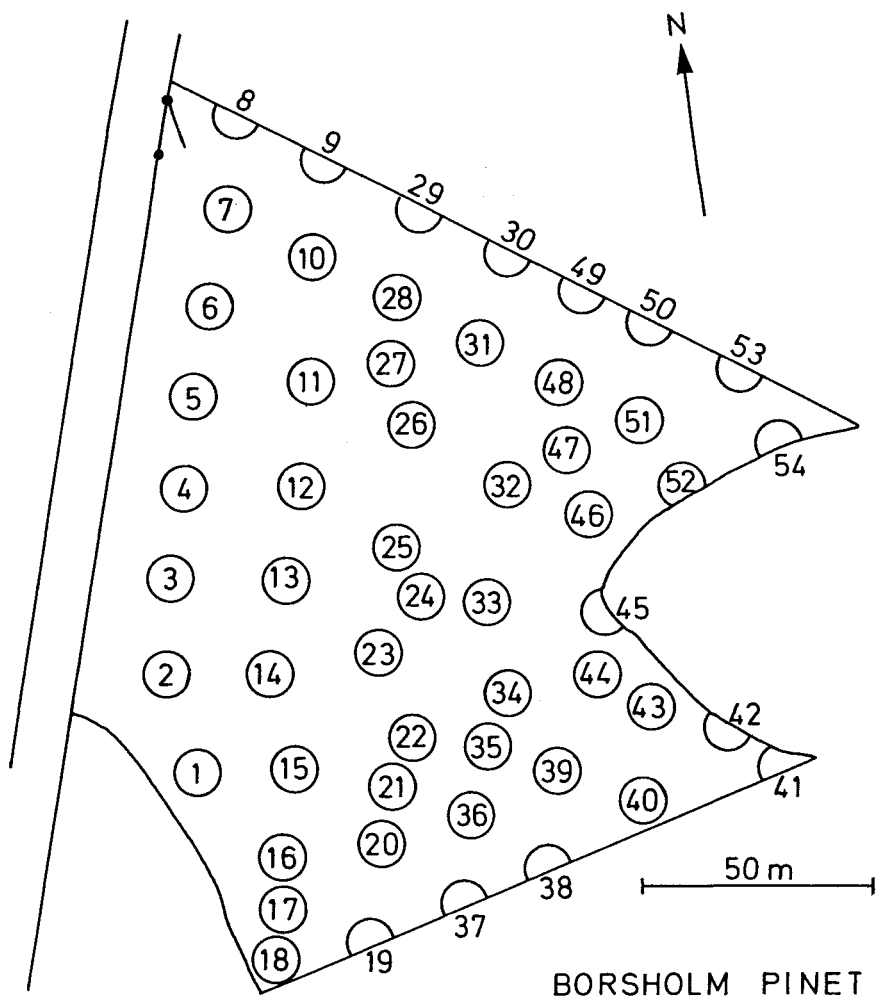


Fig. 2. Kort over pinetet med angivelse af grupperne. Kaj Svendsen del.

plantet i tætte snorlige rækker, hvor løvet kun udvikler sig i toppen, og forgreningen nedefter hæmmes og dør bort til fordel for et ensartet, salgbart produkt af slanke stammer egnet til at gå let gennem savskæret.

Den tanke opstod, at det kunne være morsomt i mindre format at se, hvordan forskellige nåletræer indplantet i vort eget hjemlige område kunne komme til at se ud, hvis de enkelte træer fik adgang til lys og luft og fri udfoldelse. Samtidig var der en mulighed for at afprøve arter, der ville vise evne til at udvikle sig og overleve i det nordsjællandske klima, således at de kunne anbefales til danske haver og parker.

I vinteren 1974/75 drøftede vi med C. Th. Sørensen muligheden for at

finde et passende areal, og det vedtoges at inddrage nogle svagt kuperede marker syd for gården, ca. 4 tdr. land lige nord for Risby Vang, som forbinder skovområderne Risby og Horserød Hegn. Området er mod vest let beskyttet af et kratområde med smådamme, mod øst af en træbevokset stor gammel mergelgrav. C. Th. Sørensen afleverede i maj 1975 en skitseplan for plantningen. Han forestillede sig en plantning i 27 grupper, hvor der indenfor en cirkel på 10 meter i diameter kunne anbringes 7 planter. Han tænkte sig, at når planterne voksede til, kunne halvdelen fjernes, så resten kunne udvikle sig frit. (Fig. 1, Fig. 2). I samråd med Arboretet i Hørsholm (Søgaard og Ødum) fik vi i løbet af efteråret klargjort arealet og udarbejdet en artsliste; de første udplantninger fandt sted i september til december 1975. Som beskyttelse af de unge planter mod ukrudt og til forbedring af fugtigheden, blev hvert træ omkredset af et godt lag barkflis.

De første år led nogle arter skade ved rådyrenes fejning, så i 1977 blev der rejst vildthejn omkring arealet, og samme år blev der efterplantet for døde planter. Samtidig indrettedes der en del halvcirkler langs hegnene med hver ca. 3 eksemplarer af nye arter. Gennem de følgende år er der nu og da efterplantet eller tilført flere arter. Som i ethvert plantningsforsøg har vi måttet konstatere, at enkelte arter har svært ved at klare sig, så kun et enkelt eksemplar i den oprindelige cirkel er i live. Andre arter er så plantet ind, hvorfor nogle cirkler ikke længere følger den oprindelige plan med kun én art i hver cirkel.

Generelt burde der formentlig have været ofret mere arbejdskraft på at holde mere rent mellem planterne. Bortset fra at holde græsvæksten nede ved at køre en Tårup mellem cirklerne et par gange om året, har området imidlertid fået lov til at passe sig selv. Vi har endnu ikke fundet den bedste måde til at forsyne de enkelte træer eller grupper med navneskilte. Flere typer af etiketter har vist sig kun at kunne holde et par år. Muligvis ville en anvendelse af støbte skilte være en fordel, men på den anden side synes vi ikke, de bør syne for meget i terrænet.

Som det vil fremgå af følgende liste, er der i øjeblikket ca. 55 arter og 62 numre. De mindre af dem fylder ikke meget i landskabet endnu, men mange, der er plantet i 1970'erne, begynder nu at tage form og give et indtryk af, hvordan pinetet vil tage sig ud om en snes år. Man ser allerede nu, hvordan hver art får sin egen karakter i form og farve såvel som de individuelle karakterer i skudbygning, løv og kogler. Da langt de fleste grupper udgøres af frøformerede planter fra indsamlinger i naturen, afspejler de også lidt af den individuelle variation i populationerne.

I den følgende liste over alle arter i de enkelte cirkler gives der oplysning om samtlige træers navne, alder og proveniens. Det vil ses, at frøene er kommet fra snart sagt alle dele af den nordlige halvkugle. Amerika er

repræsenteret ved arter fra Alaska og Canada (Brit. Columbia, New Brunswick) og flere af de nordamerikanske stater (Colorado, Arizona, Wyoming, South Dakota, Idaho, Montana, California, Oregon); Europa er repræsenteret af arter fra Norge til Balkan. Fra Asien er der arter fra Tyrkiet, Ural og Pakistan til Sibirien, Korea og Japan og mange af Kinas provinser.

Adgang til pinetet

Alle er selvfølgelig velkomne til at aflægge et besøg og vandre i området, når blot man holder indgangslågen lukket og undlader at knække grene af. Man kommer frem ved at følge markvejen en lille kilometer stik sydpå fra Borsholmgårds hovedbygning. Der kan parkeres i en græsribat langs hegnet vestkant, lågen er i områdets nordvestlige hjørne. Fra enden af markvejen kan man gennem en åbning i stendiget komme ind til stierne i Hørsørød Hegn med kun få kilometers gåtur sydpå til Gurre Sø.

Oversigt over arterne og deres placering i grupperne (numrene angivet, se kortet fig. 2).

<i>Abies balsamea</i> 49	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> 23
– <i>concolor</i> 28	<i>Picea breweriana</i> 39
– <i>homolepis</i> 26, 55	– <i>engelmannii</i> var. <i>glauca</i> 3, 22
– <i>koreana</i> 25, 29, 40	– <i>glauca</i> 6
– <i>lasiocarpa</i> 33, 47	– <i>koyamai</i> 43
– <i>procera</i> 23	– <i>mariana</i> 50
– <i>sacchalinensis</i> 2	– <i>meyeri</i> 41
– <i>veitchii</i> 2	– <i>orientalis</i> 14
<i>Calocedrus decurrens</i> 33	– <i>pungens</i> 1
<i>Cedrus deodara</i> 17	– <i>schrenkiana</i> var. <i>tianschanica</i> 21
– <i>libani</i> 38	– <i>smithiana</i> 52
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 48	<i>Pinus aristata</i> 9
– <i>nootkatensis</i> 11	– <i>banksiana</i> 17
<i>Cryptomeria japonica</i> 15	– <i>contorta</i> var. <i>latifolia</i> 5
<i>Juniperus chinensis</i> 37	– <i>densata</i> 27
– <i>communis</i> 20	– <i>densiflora</i> 8, 24
– <i>virginiana</i> 36	– <i>heldreichii</i> 53
<i>Larix decidua</i> 31	– <i>hwangshanensis</i> 45
– <i>gmelinii</i> 35	– <i>jeffreyi</i> 30
– <i>sibirica</i> 46	– <i>koraiensis</i> 40
– <i>s.</i> var. <i>sukaczewii</i> 20	– <i>mugo</i> 19

<i>Pinus nigra</i> var. <i>austriaca</i>	7	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	12
– <i>peuce</i>	16	<i>Sciadopitys verticillata</i>	2
– <i>ponderosa</i>	13	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	54
– <i>sylvestris</i>	4	<i>Taxus baccata</i>	10
– s. var. <i>mongolica</i>	10	<i>Thuja plicata</i>	32
– <i>wallichiana</i>	38	<i>T. standishii</i>	34
– <i>washoensis</i>	42	<i>Tsuga heterophylla</i>	15

1. *Picea pungens* Engelm., (Blågran). Sydl. Rocky Mts., USA. Opr.: Fairplay, 39°03'N, 106°01'W, 2900 m, Colorado, USA. Arboretet no. 392/71. Coll.: L. Feilberg & S. Ødum 1971. Sået 1974, plantet 1977. I de naturlige bestande, som kanter de tørre intermontane sletter, varierer de enkelte træers nålefarve fra næsten grøn til +/-blå, hvilket afspejles i denne trægruppe. De meget blå blågraner, der sælges i planteskolerne, er selekteret blandt frøafkom eller opformeret som podninger.

2. En lidt blandet gruppe, som oprindelig (1975) blev tilplantet med *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Sieb. & Zucc., (Parasoltræ), C-Japan, fra D.T. Poulsens Planteskole. Kun et individ har overlevet. Gruppen senere suppleret med *Abies veitchii* Lindl., (Veitch' Ædelgran), C-Japan, planteskole-materiale, og *Abies sacchalinensis* Mast. (Sachalin-Ædelgran), opr. Mt. Daireku, Yamabe, 800 m, Hokkaido, Japan; coll.: Nordisk Arboretudvalg Japan-eksp. 1976; Arboretet no. 387/76.

3. *Picea engelmannii* (Parry) Engelm. var. *glauca* (R.Sm.) Beiss, (Blå Engelmanngran). Sydl. Rocky Mts., USA. Opr.: McNary, 34°05'N, 109°38'W. 2700-3000 m, Arizona, USA. Arboretet no. 383/71. Coll.: L. Feilberg & S. Ødum 1971. Sået 1974, plantet 1977. Engelmanngran er hovedtræart og danner skovgrænse i Rocky Mts. og Cascades Mts. i USA og det sydvestligste Canada. Mod nord er nålefarven grøn eller grågrøn, og i en bred overgangszone til hvidgran i nord forekommer hybridsværme med denne art. En forholdsvis brat overgang mod syd til den her plantede Blå Engelmanngran berettiger dens udskillelse som geografisk og morfologisk let erkendelig varietet. Udspringsfarven er markant stålblå.

4. *Pinus sylvestris* L., (Skovfyr). Europa-Asien. Fra D.T. Poulsens planteskole, plantet 1975. Oprindelsen er ikke kendt, men en overvejende del af det materiale, der produceres i Danmark, er af sydsandinavisk eller skotsk herkomst (Larsen 1983), og det her plantede parti kunne se ud til at være af sydnorsk herkomst.

5. *Pinus contorta* Loud. var. *latifolia* Loud., (Contorta-Fyr, Indlands-Contorta). Vestl. Nordamerika. Opr.: Bighorn Mts. 2700 m, Wyoming, USA. Arboretet no. 428/71. Coll.: L. Feilberg & S. Ødum 1971. Sået 1974, plantet 1977. Contortafyr er vidt udbredt og opdelt i et antal veldefinerede

geografiske varieteter (eller underarter). Kyst-varieteteten er den i de vestjyske klitter almindeligt plantede, mens var. *latifolia* er udbredt fra Yukon i nord til Utah-Colorado i syd. Afkommet her fra en enkelt bestand udviser betydelig individuel variation.

6. *Picea glauca* (Moench) Voss, (Hvidgran) Nordl. Nordamerika. Opr.: Lead, Black Hills, 44°20'N, 103°50'W, 1400-1700 m, S. Dakota, USA. Arboretet no. 379/71. Coll.: L. Feilberg & S. Ødum 1971, sået 1974, plantet 1977. Fig. 3. I Black Hills forekommer Hvidgran på en skovklædt ø i »præriehavet« langt syd for det sammenhængende udbredelsesområde fra Labrador til Alaska, og denne geografisk isolerede, tæt kronede proveniens kan opfattes som var. *densata* Bailey.

7. *Pinus nigra* Arnold var. *austriaca* (Hoess) Asch. & Graebn., (Østrigsk Fyr). Europa – Lilleasien. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.



Fig. 3. Gruppe 6 med *Picea glauca* fra Black Hills, Dakota. S.Ø. fot. 1. maj 1990.



Fig. 4. Udsigt fra nordlige del af pinetet mod Borsholmgård. Tv. gruppe 7 med *Pinus nigra*, th. gruppe 11 med *Chamaecyparis nootkatensis* og gruppe 10 med *Pinus sylvestris* var. *mongolica* og *Taxus baccata*. I baggrunden *Pinus aristata*. S.Ø. fot. 1. maj 90.

(Fig. 4). Den tætte, mørkegrønne krone er karakteristisk for denne geografiske varietet med udbredelse i de østlige Alper, Dolomiterne og dele af Balkan.

8. *Pinus densiflora* Sieb. & Zucc. Japan-Korea-NØ Kina. Opr.: Jiri-San, 35°19'N, 128°44'E, 700 m, Sydkorea. Arboretet no. 1089/77. Coll.: Nordisk Arboretudvalgs Korea-ekspedition 1976, sået 1977, plantet 1983. Denne art, der som Skovfyr kan få rødlig bark men har slankere, friskgrønne nåle, er sjældent i kultur i Europa og indtil 1976-eksp. vist kun som japanske herkomster. Her i Borsholm og i Arboretet har koreanske provenienser vist sig at være mere hårdføre end japanske.

9. *Pinus aristata* Engelm., (Rævehalefyr). SV-USA. Opr.: Echo Lake, 39°40'N, 106°36'W, 3200 m, Colorado. Arboretet no. 399/71. Coll. L.

Feilberg & S. Ødum 1971, sået 1974, plantet 1980. Nogle planter visnede efter udplantning; 2 tilbage i 1990. (Fig. 5).

10. *Taxus baccata* L., (alm. taks). Europa. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975. *Pinus sylvestris* L. var. *mongolica* Litv., (mongolsk skovfyr). Østlige Mongoliet og tilgrænsende USSR og Kina. Opr.: Hailar, 800 m, Indre Mongoliet, Kina. Arboretet no. 285/75. Coll. Chinese Academy of Forestry. (Fig. 6). Frøet hjembragt af Kina-delegationen 1974, sået 1975. Gruppen plantet 1980. Nåle ikke så blå som hos europæiske provenienser.

11. *Chamaecyparis nootkatensis* Spach, (Nootka-Cypres). Vestlige Nordamerika. Opr.: Digby Island, Brit. Col., Canada. Arboretet no. S.6012. Modtaget fra Canada. Sået 1967, plantet 1977. I danske haver plantes oftest stiklingeformerede planter med stærkt hængende skudsystemer fra



Fig. 5. Nordranden af pinetet med gruppe 9, *Pinus aristata* i forgrunden, i mellemgrunden tv. gruppe 29 med *Abies koreana* og th. gruppe 28 med *Abies concolor*. Bagved tv. gruppe 30 med *Pinus jeffreyi* og i midten gruppe 31 med *Larix decidua*. S.Ø. fot. 1. maj 90.



Fig. 6. Gruppe 10 med *Pinus sylvestris* var. *mongolica* fra N-Kina underplantet med *Taxus baccata*. S.Ø. fot. 1. maj 90.

hovedgrenene, hvor formeringsmaterialet er taget i kronen af ældre træer (herunder den selekterede klon 'Pendula'). Hos frøformerede planter som her ses forneden i kronen de juvenile, »buskede« skudsystemer.

12. *Pseudotsuga menziesii* Franco, (Douglasgran). Vestl. Nordamerika. Opr.: Stanley, 44°19'N, 115°08'W., 2200 m, Idaho, USA. Arboretet no. 397/71. Coll.: L. Feilberg og S. Ødum 1971. Sået 1974, plantet 1977. Denne indlandsherkomst har en mere beskedne årlig tilvækst end de i skovbruget normalt anvendte kystprovenienser, og nålefarven er mattere. Gruppen udviser stor individuel variation i skudbygning og kronformer.

13. *Pinus ponderosa* Laws., (Gul Fyr). Vestl. Nordamerika. Opr.: Darby, 45°45'N, 114°05'W, 1400 m, Montana, USA. Arboretet no. 405/71. Coll. L. Feilberg & S. Ødum 1971. Sået 1974, plantet 1977. (Fig. 7). Denne 3-nålede art er vidt udbredt fra Mexico til Canada og opdelt i et antal geografiske underarter eller varieteter. De lange, slanke, friskgrønne nåle er karakteristiske for de nordvestlige provenienser. Som gammelt får træet orangerød bark.

14. *Picea orientalis* (L.) Link, (Orientalsk Gran). Kaukasus-NØ Tyrkiet. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975. (Fig.7).

15. *Cryptomeria japonica* D.Don (Cryptomeria). Japan. Opr.: Uttosawa, Japan, af Arboretets udplantninger ved Isterødgård. Plantet 1975.

16. *Pinus peuce* Griseb., (Silkefyr). Balkan. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.

17. *Pinus banksiana* Lamb., (Banksfyr). NØ-Nordamerika. Opr.: Corn Hill, New Brunswick, Canada. Arboretet no. S.6199. Coll.: Mark Holst. Sået 1975, plantet 1980. (Fig. 8). Gruppen bestod oprindeligt af *Cedrus deodara* (Roxb.) Loud., (Deodarceder) Himalaya. Fra S. Th. Sørensens Planteskole. Plantet 1978. Et eksemplar tilbage 1990.

18. *Abies holophylla* Maxim., (Manchurisk Ædelgran). Korea og tilgrænsende Kina-USSR. Opr.: Kyebang-san, 37°47'N, 128°34'E, 1100 m, Sydkorea. Arboretet no. 106/77. Coll.: Nordisk Arboretudvalgs Korea-ekspedition 1976. Sået 1977, plantet 1983. Sjælden i kultur i Europa. Hårdfør. Lange, friskgrønne nåle. Ældre træer med rød, skællende bark på stammen af de kraftige grene.

19. *Pinus mugo* Turra, (Bjergfyr). C-Europa. Fra S. Th. Sørensens Planteskole, plantet 1978.

20. *Juniperus communis* L., (Alm. Ene). Europa. Planter af dansk oprindelse fra Arboretet, plantet 1975. Gruppen blev i 1980 suppleret med *Larix sibirica* Ledeb. var. *sukaczewii* N.V. Dylis. NV-USSR. Opr.: Centrale Ural. Arboretet no. 1237/77. Sået 1977.

21. *Picea schrenkiana* Fisch. & Mey. var. *tianschanica* (Rupr.) Cheng & Fu. C-Asien. Opr.: Tienshan-bjergene, Sinkiang, V-Kina. Coll.: Chinese Academy of Forestry. Arboretet har i to omgange modtaget frø (Arb. no. 351/71 og 265/79). Udplantet 1983 og 1987. Der synes at være en jævn overgang fra *Picea smithiana* i vestlige Himalaya-Afghanistan til *Picea schrenkiana*.



Fig. 7. Tv. gruppe 13 med *Pinus ponderosa* og th. gruppe 14 med *Picea orientalis*. S.Ø. fot. 1. maj 90.



Fig. 8. *Pinus banksiana* i udspring i gruppe 17. S.Ø. fot. 1. maj 90.

22. *Picea engelmannii* var. *glauca*. Samme materiale som i felt no. 3.

23. *Metasequoia glyptostroboides* Hu & Cheng, (Vandgran). Hubei-provinsen, Kina. Gruppen omfatter dels stiklingeformerede planter af et af de træer i Arboretet, der spirede af det første frø samlet i Kina efter træets opdagelse i 1941 (sået 1947, enkelttræafkom), dels planter af en ny frøhøst fra flere individer i den naturlige bestand (Arboretet no. 109/79), modtaget fra the Chinese Academy of Forestry. Sået 1980, plantet 1983. I sydrenden af gruppen er ca. 1985 plantet 2 *Abies procera* Rehd. (Sølvgran, Nobilis). V-Nordamerika.

24. *Pinus densiflora* Sieb & Zucc. Japan-Korea-NØ Kina. Modtaget fra Kina (The Chinese Academy of Forestry) som *Pinus thunbergii*. Arboretet no. 116/80. Gruppen udviser stor individuel variation og omfatter dels ren *P. densiflora*, dels formodede hybrider med *P. tabulaeformis*.

25. *Abies koreana* Wils., (Koreansk Ædelgran). Sydkorea. Opr.: Halla-

san, Cheju-do, 33°22'S, 126°32'E, 1500 m, Sydkorea. Arboretet no. 359/77. Coll.: Nordisk Arboretudvalgs Korea-ekspedition 1976. Sået 1977, plantet 1983. Enkeltræafkom.

26. *Abies homolepis* Sieb. & Zucc., (Skruegran, Nikko-Ædelgran). Japan. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.

27. *Pinus densata* Mast. C-Kina. Opr.: Tasueh Shan, 31°N, 102°E, 2370 m, Sichuan. Arboretet no. 131/80. Coll.: The Chinese Academy of Forestry. Sået 1980, plantet 1984. Af en oprindeligt større gruppe var der i 1990 kun en enkelt plante tilbage. Arten er yderst sjælden i kultur.

28. *Abies concolor* (Gard.) Engelm., (Langnålet Ædelgran). SV Nordamerika. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.

29. *Abies koreana* Wils., (Koreansk Ædelgran), Sydkorea. Opr.: Hallasan, Cheju-do, 33°23'N, 126°34'E, 1700 m, Sydkorea. Arboretet no. 346/77. Coll.: Nordisk Arboretudvalgs Korea-ekspedition. Sået 1977, plantet 1980, Enkeltræafkom.

30. *Pinus jeffreyi* Murr., (Jeffrey-Fyr). SV-USA. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.

31. *Larix decidua* Mill., (Europæisk Lærk). C-Europa. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975. Gruppen senere suppleret med et enkelt eksemplar fra Arboretet.

32. *Thuja plicata* D.Don, (Kæmpe-Thuja). NV-Nordamerika. Fra Arboretet (»Schäffer Øst«), plantet 1975.

33. *Calocedrus decurrens* Florin, (Flodceder). SV-USA. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975. Suppleret med 3 *Abies lasiocarpa* Nutt., (Klippeggran). V-Nordamerika. Opr.: Highland Lookout, Montana, USA. Arboretet no. 223/78. Coll.: IUFRO. Sået 1978, plantet 1983. *Abies lasiocarpa* er en særdeles hårdfør ædelgran-art, der danner skovgrænse mange steder i de nordlige Rocky Mountains, Cascades Mountains og Coast Range. I sit hjemland er den oftest ekstremt smalkronet.

34. *Thuja standishii* Carr., (Japansk Thuja). Japan. Planter fra Arboretet produceret af Bent Søegaard 1968 som kontrolleret krydsning mellem to træer i Forstbotanisk Have i Charlottenlund (B.25×B.29).

35. *Larix gmelinii* (Rupr.) Litvin. NØ-Asien. Opr.: Provinsen Kabarovsk, USSR. Modtaget fra Botanisk Have i Vladivostok under navnet *Larix maritima* Sucakz., som måske snarere bør opfattes som et varietetsnavn. Arboretet no. 408/84. Sået 1984, plantet 1987. Frostfølsom i milde vintre på grund af for tidligt udspring.

36. *Juniperus virginiana* L., (Blyants-Ene). Ø-Nordamerika. Opr.: Amherst, USA. Arboretet no. 227/68. Coll.: S. Ødum 1967. Sået 1968, plantet 1975. Materialet er fra en naturlig bestand fra nær artens nordgrænse.

37. *Juniperus chinensis* L., 'Blaauw'. Klon af Kinesisk Ene. Fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.

- 38.** *Cedrus libani* Loud., (Libanonceder). Lilleasien. Opr.: Kumluca, 36°37'N, 30°23'E, 1350 m, Antalya, Tyrkiet. Arboretet no. 350/85. Coll.: Det tyrkiske statsskovvæsen. Frøparti indkøbt og distribueret af Frosts Skovfrøhandel, sået 1985, plantet 1989 og 1990. Denne tyrkiske proveniens af Libanonceder er nok den mest hårdføre ceder. Tor Nitzelius (1968), Göteborg Botaniska Trädgård, var den første, der indførte tyrkiske provenienser af Libanonceder til Norden, og med et overbevisende godt resultat. Arboretet har mange fine træer af to tyrkiske provenienser, modtaget fra Göteborg 1959 og 1964. Gruppen bestod oprindeligt af *Pinus wallichiana* Jacks., (Tårefyr), Himalaya. Planter fra S. Th. Sørensens Planteskole 1978. To træer tilbage 1990.
- 39.** *Picea breweriana* S. Wats., (Brewers Gran). Siskiyou Mountains omkring grænsen mellem Californien og Oregon. Indført til Europa 1891. Træerne i gruppen er podninger (en enkelt klon) fra D.T. Poulsens Planteskole, plantet 1975.
- 40.** *Pinus koraiensis* Sieb. & Zucc. (Koreansk fyr), NØ-Asien. Opr.: Heilungkiang provinsen, N-Kina. Arboretet no. 397/76. Coll.: The Chinese Academy of Forestry. Gave fra den kinesiske forstdelegation, der i 1976 besøgte Danmark. *Abies koreana* Wils., (Koreansk Ædelgran). Sydkorea. Opr.: Halla-san, Cheju-do, 33°22'N, 126°30'E, 1800 m. Arboretet no. 363/77. Enkeltræ-afkom. Sået 1977, plantet 1983. Coll.: Nordisk Arboretudvalg Koreaekspedition 1976.
- 41.** *Picea meyeri* Rehd. & Wils. C-Kina. Opr.: Shosien, 39°N, 112'E, 2000 m, Shensi. Arboretet no. 107/80. Coll.: The Chinese Academy of Forestry. Sået 1980, plantet 1986. Denne hårdføre kinesiske gran er sjældent dyrket. Dette er vist den første indførsel af arten i Danmark.
- 42.** *Pinus washoensis* Mason & Stockwell. SV-USA. Opr.: Warner Mts. 41°12'N, 120°8'W, 2410 m. Californien. Arboretet no. 47/86. Coll.: Inst. of Forest Genetics, Berkeley. Sået 1986, plantet 1990. Af frø fra to enkelttræer. Denne sjældne fyr, hørende til *ponderosae*-sektionen, blev opdaget 1938 på Mt. Rose, Nevada, derefter på et par nærliggende lokaliteter, og beskrevet i 1945 (Critchfield 1984). Dette materiale er første indførsel i Norden.
- 43.** *Picea koyamai* Shiras (Koreansk Gran). Korea-Japan. Opr.: Kwangneung, Sydkorea. Arboretet no. 465/82. coll.: Kwanak Arboretum. Sået 1982, plantet 1987. Denne art af gran ses meget sjældent i kultur. Den vokser i Japan kun på Mt. Yatsuga på det centrale Honshu, hvor den blev fundet og beskrevet fra i 1911. I det nordlige Korea og tilgrænsende Kina og USSR er udbredelsen større, og materialet her burde måske opfattes som en nærtstående art, *Picea koraiensis* Nakai.
- 44.** *Pinus strobiformis* Engelm. Mexico, Arizona, New Mexico. Opr.: Coconino, 30°30'N, 111°30'W, Arizona, USA. Arboretet no. 505/81. Coll.:

US Forest Service. Sået 1981, plantet 1985. Af denne 5-nålede meget sydlige art af Fyr med store, bananformede kogler, har denne proveniens ejendommeligt nok vist sig fuldt hårdfør indtil nu. Den står nær *Pinus ayacahuite* Ehrenb., som er udbredt i bjergene i centrale og sydlige Mexico. Den er imidlertid ikke resistent mod blærerust og risikerer derfor at gå til i tilfælde af angreb.

45. *Pinus hwangshanensis* Hsia. C-Kina. Opr.: Tapieshan, 30°N, 116°E, 1160 m, Hubei, Kina. Arboretet no. 99/80. Coll.: The Chinese Academy of Forestry 1979. Sået 1980, plantet i 1984. Denne Fyr har indtil denne formidling af frø fra Kina vist ikke været dyrket i Europa. Den har muligvis oprindeligt udskilt sig i en hybridzone mellem *Pinus yunnanensis* (som ikke er hårdfør i Danmark) og *P. tabulaeformis*.

46. *Larix sibirica* Ledeb., (Sibirisk Lærk). USSR. Af frø høstet i plantet bestand i Estland. Arboretet no. 278/79. Sået 1980, plantet 1983. I milde vintre springer Sibirisk Lærk for tidligt ud og skades i det tidlige forår af nattefrost og udtørring af nålene.

47. *Abies lasiocarpa* Nutt., (Klippegran). V-Nordamerika. Opr.: Laramie Mts., 42°29'N, 105°50'W, 2400 m, Wyoming, USA. Arboretet no. 375/71. Coll.: L. Feilberg & S. Ødum 1971. Sået 1978, plantet 1986. Se også felt 33.

48. *Chamaecyparis lawsoniana* Parl., (Lawsoncypres). Siskiyou Mts. omkring grænsen mellem Californien og Oregon. Fra D.T. Poulsens Planteskole 1975.

49. *Abies balsamea* Mill., (Balsamgran). NØ-Nordamerika. Fra S. Th. Sørensens Planteskole, plantet 1975.

50. *Picea mariana* (Mill.) B.S.P., (Sortgran). N-Nordamerika. Opr.: Badger, 48°48'N, 56°07'W, 250 m, New Foundland, Canada. Arboretet no. 218/68. Coll.: H. Mandø 1966. Sået 1978, plantet 1980. Sortgran er i sit hjemland den dominerende træart i sumpskog over permafrossen jord i taigaen fra Newfoundland til Alaska.

51. *Tsuga heterophylla* Sarg., (Vestamerikansk Tsuga), NV-Nordamerika. Opr.: Der indgår to Alaska-provenienser i gruppen, begge fra kystskove i »The Panhandle« mod sydøst: Hollis, Arboretet no. S.6002, og Mendenhall Valley, Juneau, Arboretet no. 64/82. Det første parti: coll. Al Harris 1966, sået 1968, plantet 1975. Det andet: coll. (opgravede småplanter) Trondur Leivsson 1981, plantet 1988. *Tsuga* forynger sig i naturen overvejende på humusrig, fugtig jord i læ og skygge og har derfor svært ved at komme i gang på en vindeksponeret, solbeskinnet og græsbevokset plads som her. Alaska-herkomster er nordligere end det i Danmark normalt dyrkede materiale af arten.

52. *Picea smithiana* Boiss., (Himalaya-Gran). Vestlige Himalaya-Afghanistan. Opr.: Minapin Glacier, 3050 m, Gilgit, Pakistan. Arboretet no.

87/84. Coll.: Björn Aldén, Göteborg Bot. Trädgård. Pakistan Ekspedition 1983. Sået 1984, plantet 1990. I Arboretet har en indsamling af arten fra Paktia-provinsen i Afghanistan vist sig helt hårdfør i de strenge vintre i den seneste snes år, og dette materiale fra nærliggende bjerge i Pakistan tegner tilsvarende godt. Østligere herkomster har ikke overlevet strenge vintre.

53. *Pinus heldreichii* Christ. SØ-Europa. Fra S. Th. Sørensens Planteskole, plantet 1975. På et noget usikkert grundlag udskilles var. *leucodermis* (Ant.) Markgraf, og planterne i denne gruppe er solgt som sådan.

54. *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz, (Kæmpetræ). Californien. Opr.: Landslide grove, 2100 m, California. Coll.: Bob Graton. Arboretet no. 14/91. Sået 1991, plantet 1992.

55. *Abies homolepis* Sieb. & Zucc., (Skruegran, Nikko-Ædelgran). Japan. Opr.: Odaigahara, 1600 m, Honshu, Japan. Arboretet no. 859/77. Coll.: Nordisk Arboretudvalgs Japan-ekspedition 1976. Sået 1977, plantet 1983. Der er oprindelig kun plantet dette træ.

Fejlslagne plantninger 1975-87

Nogle af de nuværende grupper har erstattet tidligere, mere eller mindre mislykkede plantninger. Årsagerne skønnes at have været lave temperaturer, under -20° (t), senvintersvidninger, altså kombination af frost og udtørring af sol og vind (s), eller etableringsproblemer i den ret stive jord og græsvegetation (e); der kan være samspil mellem flere negative faktorer. Nogle tilbageblevne individer vil enten blive besvaret sammen med de nuværende hovedarter i grupperne, eller blive hugget eller flyttet: *Sciadopitys verticillata* (23, s), *Pinus wallichiana* (38, t, s), *Cedrus deodara* (17, t), *Araucaria araucana* (43, t), *Tsuga mertensiana* (52, e), *Larix potaninii* (35, t, e), *Sequoiadendron* og *giganteum* (25, t, s).

Referencer

- Critchfield, W.B., 1984: Crossability and relationships of Washoe pine. – Madroño, Vol. 31, No. 3: 144-170.
- Larsen, J.B., 1983: Danske skovtræer. Raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg. – Da. Skovforen. Tidsskr. 68, 1.
- Nitzelius, Tl., 1968: Preleminärt om cedrar och deras odling i Sverige. – Lustgården 1966-67: 11-23.