

SELECTIE VAN POPULIEREN VAN DE GROEP AIGEIROS

[165.6 Populus]

door

J. T. M. BROEKHUIZEN

Summary :

SELECTION OF POPLARS OF THE SECTION AIGEIROS.

Because of the great number of spontaneous hybrids between the European P. nigra and the American P. deltoides a great confusion originally prevailed in the nomenclature of poplars occurring in Europe.

An efficient selection became possible only after Houtzagers had established order in the chaos in the nomenclature.

Selection work in the Netherlands started with collection of the best clones from our country and new clones from abroad. After identification and a first appraisal of these clones after some years in the nursery, those, which prove to grow significantly better than those generally used, are tested upon their resistance to bacterial canker. The resistant clones are then planted in trial plots to assess their growth rate during a longer period. Not before then a decision is possible whether a clone is an improvement or not and consequently if it is justified to put it on the market or not.

* * *

Van de sectie Aigeiros komt alleen *P. nigra*, de zwarte populier, van nature in ons land voor. Omstreeks 1700 werden echter verschillende vormen van *P. deltoides* uit Noord-Amerika in Europa geïmporteerd. Later kon worden vastgesteld, dat, voor zover Nederland betreft, dit vermoedelijk uitsluitend *P. deltoides monilifera* is geweest. In andere landen is naast *P. deltoides monilifera* ook *P. deltoides angulata* ingevoerd.

Daar de populier tweehuizig is, ontstonden uit deze soorten een groot aantal natuurlijke kruisingen, die veelal heterosis vertoonden. Door vegetatieve vermeerderingen werden de kruisingen zo algemeen verbreid, dat de ouders zelf hun betekenis bijna geheel verloren. De Amerikaanse populieren verdwenen daarmee geheel uit het sortiment, terwijl *P. nigra* geleidelijk zover werd teruggedrongen, dat hij thans nog slechts hier en daar wordt aangetroffen.

Het gevolg van de aanplant van de vele nieuwe hybriden, die Canada-populieren werden genoemd en waarvan de identificatie en de nomenclatuur geheel was verwaarloosd, gaf aanleiding tot veel verwarring op het gebied van de naamgeving. Een aantal van deze hybriden was bekend onder de meest uiteenlopende plaatselijke namen. Veelal mislukte de aanplant. Immers, alleen die vormen werden verbreid, die uitmunten door een goede jeugdgroei en een goede groei in de kwekerij. Juist deze zijn vaak gevoelig voor bacteriekanker (*Pseudomonas syringae* v. Hall f. sp. *populea* Sabet). Deze kanker breidde zich daardoor snel uit. Een

goed voorbeeld hiervan is de Heeswijkse witte (*P. euramericana* cv. 'brabantica'). Deze kruising vertoont tot een leeftijd van 15—20 jaar een zeer goede groei, maar wordt daarna onherroepelijk aangetast door kanker. Zolang de kruisingen niet waren geïdentificeerd en men ze niet voldoende uit elkander kon houden, werd de Heeswijkse witte telkens en telkens opnieuw vegetatief vermeerderd en aangeplant. Dit gaf dus even zovele mislukkingen.

In andere Europese landen was de gang van zaken dezelfde geweest en men beschikte dus over een groot sortiment, dat sterk was verbasterd. Daardoor kwam men bij de veredeling voor grote moeilijkheden te staan. Ook de import van *P. deltoides missouriensis* door de Nederlandsche Heidemaatschappij in 1891 gaf nog geen grote verbetering. Men kon er eenvoudig niet meer uitkomen.

De eerste stap om tot een verantwoorde populierenteelt te komen was dus het brengen van eenheid in de identificatie en nomenclatuur van de vele onbekende soorten en hybriden. Het is het werk van prof. dr. Houtzagers geweest, dat deze eenheid tot stand kwam. Zijn proefschrift „Het geslacht *Populus*, in verband met zijn betekenis voor de bosbouw”, dat in 1937 verscheen, heeft er veel toe bijgedragen orde in de nomenclatorische chaos te scheppen. Later is, mede op initiatief van prof. Houtzagers, op internationaal niveau baanbrekend werk verricht door de „Commission Internationale des Peupliers”, van welke commissie Nederland één der oprichtende landen is en waarin thans vele landen, waar de populierenteelt van enig belang is, zitting hebben. Toen eenmaal klaarheid was gebracht in de naamgeving, was het de Nederlandsche Heidemaatschappij, die het initiatief nam tot de selectie. Stekken van veelbelovende en goed geïdentificeerde bomen werden geïmporteerd en ook in Nederland werd van goede bomen materiaal verzameld. Deze stekken werden uitgezet in de kwekerij te Hoog-Keppel en daar onderzocht op groei en resistentie tegen ziekten. Het onderzoek naar de resistentie tegen bacteriekanker werd uitgevoerd door het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten” te Baarn, dat toen onder leiding stond van prof. dr. J. Westerdijk. Hieronder zal ir. G. van den Ende, die aan dit laboratorium is verbonden, U meer mededelen.

Alleen die bomen, die volkomen resistent bleken te zijn, werden vegetatief vermeerderd en het zo verkregen stekmateriaal werd door kwekers in de handel gebracht onder controle van de N.A.K.B. (Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen).

De Nederlandsche Heidemaatschappij nam, behalve tot de selectie in engere zin, ook het initiatief tot het uitvoeren van kunstmatige kruisingen. Hierin werden zowel bomen van de sectie *Aigeiros* onderling, als bomen van de sectie *Aigeiros* enerzijds en van de sectie *Tacamahaca* anderzijds, betrokken. Oorspronkelijk geschiedde dit in samenwerking met het Laboratorium voor Erfelijkheidsleer (prof. Honing en prof. Prakken), later met het Bosbouwproefstation T.N.O. Uit dit werk resulteerde o.a. de veelbelovende kruising *P. deltoides angulata* × *nigra italica*.

Onderwijl had men ook in het buitenland niet stilgezeten. Zo hebben in de V.S. vooral Stout en Schreiner veel werk verricht op het gebied van de selectie. Deze onderzoekers hebben sinds 1925 in Frye (Maine) met 34 populierensoorten kruisingen verricht en met de hieruit verkregen rond 15.000 zaailingen werd het selectiewerk begonnen.

Hoewel het in dit geval voornamelijk kruisingen betreft tussen soorten uit de secties Aigeios en Tacamahaca, wordt dit werk hier toch vermeld om de wegen, die elders bij het selectiewerk zijn ingeslagen, te kunnen aangeven. De 700 zaailingen, die bij oculaire beschouwing het beste leken, werden afzonderlijk uitgeplant. Na één jaar werden hieruit 60 planten gekozen en na enkele jaren hieruit nogmaals 10. Van deze 10 zijn ook in ons land stekken geïmporteerd. Hiervan zijn de Genevapoplar en de Oxfordpoplar de meest belovende. Men is echter bij de selectie van deze 10 klonen te snel te werk gegaan. Het is daardoor niet mogelijk geweest ze voldoende te onderzoeken op resistentie tegen ziekten. Zowel de Genevapoplar als de Oxfordpoplar blijken niet immuun te zijn voor kunstmatige infectie met bacteriekanker.

Hiermede wordt tevens een zwakke plek aangeroerd, voor zoverre het de waarde van deze wijze van selectie voor Europa betreft. Stout en Schreiner gingen, zoals reeds werd medegedeeld, gedeeltelijk uit van kruisingen tussen bomen uit de secties Aigeios en Tacamahaca. Deze kruisingsprodukten zijn veelal niet resistent tegen kunstmatige infectie met bacteriekanker. Deze hybriden groeien echter in het begin zeer snel. Misschien is het daardoor mogelijk een zodanige selectie toe te passen, dat klonen worden verkregen, die in 10 tot 15 jaar afmetingen bereiken, die geschikt zijn voor de papierindustrie.

Een groot bezwaar van de werkwijze van Stout en Schreiner is ook geweest, dat hun kruisingen werden uitgevoerd met parkbomen en bomen uit arboreta en niet met goed materiaal, geselecteerd uit de natuurlijke opstanden zelf.

Vermeldenswaard omtrent dit werk is verder, dat de overige 14.000 zaailingen werden uitgeplant op een terrein bij Rumford en alle werden genummerd. Deze aanplant, die nimmer werd gedund, bestaat nog steeds. De zieke en door zwammen aangetaste bomen, die evenmin werden verwijderd, vormden een bron van infectie. De aanplant maakt daardoor thans een miserabele indruk. Een aantal bomen is, ondanks de uiterst ongunstige omstandigheden, gezond gebleven. Van de beste van deze bomen heeft prof. Houtzagers, na zijn bezoek aan het terrein in 1950, stekmateriaal betrokken. Ook deze klonen zullen hier in het selectiewerk worden betrokken.

Overzien we nu de betekenis van het werk van Stout en Schreiner voor de selectie in Europa, dan moet in de eerste plaats worden opgemerkt, dat de wijze, waarop Schreiner thans proefvelden onder verschillende klimatologische omstandigheden en op verschillende grondsoorten aanlegt, onze belangstelling verdient. Door de proefvelden enkele tientallen jaren te controleren, is het mogelijk de bomen in hun groei te volgen tot ze kaprijp zijn. Dit is voor Europa zowel van direct belang — omdat bij eventuele invoer van materiaal van deze proefvelden de herkomst en het gedrag van de bomen op latere leeftijd reeds bekend is — als van indirect belang — omdat deze werkwijze navolging verdient.

In de tweede plaats vestigen deze onderzoeken onze aandacht op het belang van de selectie van de ouderbomen op vorm en rekening houdend met het grondtype, waarop ze van nature voorkomen. Zo is bijvoorbeeld de variatie in natuurlijke opstanden van *P. deltoïdes* zeer groot. Bij invoer van stekmateriaal van natuurlijke soorten voor kruisingen moet dus allereerst worden geselecteerd op gezondheid, vorm, groeisnelheid

en geografische herkomst. Slechts dan kan men met grotere kans op succes selectie toepassen in de kruisingsprodukten.

Prof. Houtzagers heeft ook hieraan tijdens zijn bezoek aan de Verenigde Staten aandacht kunnen besteden. Zo was hij in de gelegenheid van verschillende geografische herkomsten van *P. deltoides* materiaal van goede uitgezochte bomen te betrekken. Tevens kon hij constateren, dat *P. deltoides angulata* — in tegenstelling tot wat men oorspronkelijk meende — niet alleen in het zuiden van de Verenigde Staten voorkomt, maar ook in het noorden. Dit is voor ons land van veel belang in verband met de vorstgevoeligheid van de zuidelijke herkomsten.

Na de belangrijke eerste stappen, die op het gebied van de selectie in ons land reeds zijn gezet, wordt het werk thans voortgezet op de hieronder te beschrijven wijze :

Alle soorten en kruisingen, die in het buitenland veelbelovend schijnen en waarvan de mogelijkheid bestaat, dat ze ook in Nederland een goede toekomst hebben, worden regelmatig door het I.B.O. als stek geïmporteerd en in eerste instantie in de kwekerij vermeerderd. Na één of enkele jaren kunnen reeds enige conclusies betreffende de groei worden getrokken. Die klonen, welke zich in de kwekerij onderscheiden door een goede groei, worden onderzocht op hun resistentie tegen ziekten. Dit onderzoek geschiedt ook thans nog door het Phytopathologisch Laboratorium „Wilhelmine Commelin Scholten“.

Zijn de resultaten van dit onderzoek gunstig, dan dient het verdere gedrag (groeisnelheid, stamvorm, eisen aan de grond, houtkwaliteit enz.) te worden gecontroleerd. Het is de bedoeling dit te doen plaats vinden op een aantal proefvelden. Deze worden aangelegd in verschillende delen van ons land, dus onder verschillende klimatologische omstandigheden en op verschillende grondsoorten. Enkele van deze proefvelden zijn reeds in aanleg en het streven is hiervoor een groter aantal terreinen van 3—5 ha te vinden. Op deze terreinen wordt dan van elk van 15 tot 20 nieuwere klonen — waaronder de beste uit Rumford en het Mississippigebied en een aantal selecties van prof. Piccarolo — steeds ten minste 30 heesters geplant en gedurende enkele tientallen jaren in hun groei gevolgd. Om een mogelijkheid tot vergelijking te hebben, wordt bovendien op elk terrein een soort geplant, waarvan bekend is, dat deze ter plaats goed voldoet. De aanleg van deze proefvelden geschiedt zodanig, dat de gegevens, die omtrent de groei van de bomen worden verzameld, wiskundig kunnen worden verwerkt. Daartoe wordt bij de aanleg van elk nieuw proefveld overleg gepleegd met deskundigen op dat gebied.

Zoals uit het bovenstaande blijkt, wordt het onderzoek naar de resistentie tegen bacteriekanker hier te lande nog steeds uitgevoerd door kunstmatige infectie van elke kloon. Bij de tegenwoordige omvang van het veredelingswerk is dit echter nauwelijks meer mogelijk en ook om andere redenen dienen wij ons af te vragen of het niet beter zal zijn dit onderzoek uit te voeren door bepaling van de veldresistentie, doch hierover zal in van den Ende U ongetwijfeld meer mededelen.

Wanneer tenslotte, na de boven omschreven wijze van selectie blijkt, dat bepaalde nieuwe populierenklonen een aanwinst voor ons land betekenen, dan zal het stekmateriaal van deze klonen door de Stichting tot Verbetering van Voortkwekingsmateriaal van Houtopstanden, onder controle van de N.A.K.B., in de handel kunnen worden gebracht.