

Algemene Bijdragen

POPULUS NIGRA L. IN NEDERLAND

176.23 (492)

door

J. F. WOLTERSON

(Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”, Wageningen)

SUMMARY:

POPULUS NIGRA L. IN THE NETHERLANDS

In the Netherlands Populus nigra is found in many forms. An inventory of this species is carried out in order to get more information concerning: a. occurrence, b. botanical characteristics, c. use as a producer of timber and especially as tree resistant to salt western winds in the flat coastal area of the Netherlands, and d. parent material to make intra and inter-specific crossings.

Further research will be carried out after having obtained juvenile stages of the collected clones which will be tested. Special attention will be paid to general growth characteristics and resistance to Melampsora spec. and bacterial canker, as well as to possibilities of exact botanical identification.

For the natural conservation of dunes in the areas of the water works companies of the large towns in the western part of the Netherlands, as well as for beautifying of recreation areas in this region this indigenous poplar species is important.

The progress of land improvement in the Netherlands requires a quick and thorough inventory of Populus nigra, because within some decades in the Netherlands many forms of this species will disappear for ever.

Inleiding

Door Houtzagers (5) wordt *Populus nigra* L. (Linnaeus, *Species Plantarum* 1753) als een van de beide voorouders aangemerkt van de in ons land en andere Europese landen voorkomende hybriden gebruikspopulieren. De andere voorouder is de Amerikaanse soort *Populus deltoides* Marsh (1785). Deze hybriden, die in Europa ontstaan zijn, zouden door onderlinge spontane kruising nieuwe jongere hybridenvormen opgeleverd hebben. Volgens Houtzagers (5, blz. 141 en 142) zou, bij het ontstaan van de groepen 'Gelrica' en 'Brabantica', de 'Marilandica' als moeder hebben gefungeerd.

De oorsprong van deze hybriden ligt dus in Europa waar, op verschillende tijdstippen, in de achter ons liggende twee eeuwen stekken van *Populus deltoides* werden ingevoerd. Zij hebben een grote verspreiding gekregen doordat zij op ruime schaal door kwekers werden verbreid.



↓
Foto 1. Rijbeplanting van een vrouwelijke *Populus nigra* kloon tussen Voorst en Loenen.

*Plantation in rows of a female clone of *Populus nigra* along the road from Voorst to Loenen.*

←
Foto 2. Alleenstaande oude *P. nigra* bij Voorthuizen.

*Solitary old *P. nigra* near Voorthuizen.*



Foto 3. Windhaag van verschillende klonen van *P. nigra* bij Kampen.
Windbreak of various clones of P. nigra near Kampen.

waartoe ongetwijfeld de goede produktie en hun aantrekkelijke vorm zullen hebben bijgedragen.

P. nigra, die van oudsher door de plattelandsbevolking in vele verschillende vormen werd aangeplant, werd, voor zover bekend is, nooit op grote schaal als kloon door de kwekers in hun kweekprogramma opgenomen. Een uitzondering hierop maakt *Populus nigra* 'Italica', die als sierboom en in nauw plantverband als windhaag geplant een grote verbreiding kreeg. De toevallig ontstane hybriden die nu op grote schaal het industriehout voor finer, emballage, lucifers, pulp en klompen leveren, behoeven niet de beste bomen te zijn, die men door kruising van *Populus nigra* en *Populus deltoides* kan verkrijgen. Gecontroleerde kruisingen van geselecteerde ouderbomen van beide soorten zullen waarschijnlijk belangrijk beter materiaal kunnen opleveren.

Het zou zelfs denkbaar kunnen zijn dat in beide soorten vormen te selecteren zijn, die de groeikracht en de algemene kwaliteit van de thans gebruikte hybriden overtreffen.

Foto 1 geeft een bijzonder mooie rij te zien van exemplaren behorende tot één kloon van *Populus nigra*. Wat groei en vorm betreft doet deze

kloon zeker niet onder voor de bekende handelskloon 'Marilandica'. Om betere gegevens van *Populus nigra* te kunnen krijgen, vooral met het oog op de bovenstaande eigenschappen, werd gedurende de jaren 1959 en 1960 een inventarisatie gemaakt van deze soort in Nederland, waarbij echter ook het oog niet gesloten bleef voor slecht groeiende, slecht gevormde en zieke exemplaren.

Het voorkomen van Populus nigra in Nederland

Populus nigra heeft in Nederland een grote verspreiding, die ongetwijfeld in de eeuwen, die aan de import van *Populus deltoides* voorafgingen, nog groter moet zijn geweest.

Bij een inventarisatie die werd uitgevoerd in 1958 en 1959 werd deze boom aangetroffen door geheel Nederland, van Twente tot in de duinen en van het zuidelijkste deel van Limburg tot in het noordelijkste deel van de provincie Groningen. De inventarisatie die wordt voortgezet is geenszins volledig geweest en zal in de komende jaren een nog duidelijker beeld leveren van de verspreiding van deze soort in ons land.

Uit de bewerking van het materiaal bleek dat er in Nederland een grote vormenrijkdom is te vinden.

Veelal treft men de boom solitair aan (foto 2) of in kleine groepen op boerenerven, waar hij als windhaag fungeert (foto 3), ofwel men treft hem aan als afscheiding van weiland en bouwland in de vorm van knotpopulier (foto 4). In de duinen komt hij voor in groepen, die zich vaak



Foto 4. Knotpopulieren als afscheiding tussen weilandpercelen.
Pollard poplars used as a boundary between meadow compartments.

gevormd hebben uit wortelopslag van één enkele boom. Vooral in de waterleidingduinen van Den Haag treft men hiervan vele voorbeelden aan, waarbij het blijkt dat deze houtsoort in staat is om het vastleggen van stuifduinen te bevorderen. Duidelijk komt hier, evenals in het noorden van de provincie Groningen, de wind- en zoutresistentie van deze soort tot uitdrukking.

Door Houtzaggers wordt *Populus nigra* beschreven als vrij zeldzaam, terwijl ook de „Flora van Nederland” van Heukels en Van Ooststroom (3)

deze mening is toegedaan. Deze opvatting is stellig niet juist en berust op het feit dat men uit botanisch, maar ook uit houtteeltkundig oogpunt, weinig of in het geheel geen belangstelling voor deze soort heeft gehad.

Houtzagers (5, blz. 94), duidt dit gebrek aan belangstelling even aan: „In 1826 geeft A. P. R. C. van der Borch van Verwolde een verhandeling over der Nederlandse woudbomen en beschrijft daar op blz. 13 de populieren. Deze breekt een lans voor *P. nigra*, die steeds meer wordt verdrongen door de Amerikaanse popel, Canada of Virginische genaamd”.

Ook vindt men een verhandeling van L. Meelker (6) in het Tijdschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij (6) 1930, (168), waarin op het gebrek aan interesse overduidelijk wordt gewezen: „Deze inheemse populier is grotendeels door de Canadese verdrongen wat zijn oorzaak vindt in het feit, dat deze laatste sneller groeit en hout levert, dat minder hard en dus geschikter is voor de klompenmakerij. Deze factoren zijn zeker van groot gewicht, maar toch komt ons voor, dat men met het vervangen van de zwarte populier wel eens wat ver gaat. Dit is begrijpelijk, doordat hij wel eens wat heel stiefmoederlijk werd behandeld en daardoor niet in de gelegenheid werd gesteld zich in zijn volle groei te tonen.

Hij is niet altijd geplant op de grond die voor hem paste, vaak ook aan de slootranden of smalle wegbermen, waar geen ruimte was voor behoorlijke ontwikkeling der wortels. Beschadiging door vee, slecht snoeien of slordig opkronen werden mede oorzaak, dat men van deze houtsoort een minder goede indruk kreeg en haar verving door de Canada”.

Verder vermeldt deze schrijver nog een karakteristiek van *Populus nigra*: „Zijn neiging om waterloten te vormen is groot. Hij is dan ook zeer geschikt om als knotpopulier te worden gekweekt, waarvan men geregeld poten kan winnen”.

En hier komen wij op een weinig bekend en toch zeer veel verbreid gebruik van *Populus nigra*, namelijk als knotpopulier. Zoals reeds werd vermeld treft men hem in deze vorm vaak aan als afscheiding van percelen weiland en minder vaak ook van percelen bouwland. Volgens oude boeren die wij hierover ondervroegen, werd het hout van de op deze knotpeppels gegroeide takken gebruikt voor het stoken van de oude bakovens, die nu geheel uit de boerenbehuizingen zijn verdwenen, maar waarvan men nog enkele exemplaren bewaard ziet, zoals in Zuid-Limburg (voor de toeristen) en in het Openluchtmuseum te Arnhem.

De omloop van deze merkwaardige hakhoutbedrijfsvorm bedroeg acht tot tien jaar. In de omstreken van Kampen langs de IJssel en op de lage gronden in het noorden van de Veluwe treft men deze knotpeppels nog in grote getale aan, waardoor dit gebied als een dorado te beschouwen is voor de botanicus die zich voor deze soort interesseert.

Bij de bouw van de dijken van de IJsselmeerpolders werd in de zinkstukken veel gebruik gemaakt van de takken afkomstig van deze knotpopulieren. Langs de noordwestzijde van de dijk van Oostelijk Flevoland tussen Harderwijk en Roggebotsluis kan men plaatselijk deze twijgen zien uitlopen nu de polder reeds geruime tijd droog is.

Het gebruik als brandhout moet al zeer oud zijn in de lage streken langs de grote rivieren en de Zuiderzeeoever. Hierbij kwam het er op aan een sterke boom te hebben die het voortdurend zeer sterke snoeien kon verdragen, snel zware loten voortbracht en die bovendien gemakkelijk uit poten kon worden gestekt.

Klaarblijkelijk voldeden vele oorspronkelijke zaailingen aan deze eis, terwijl men geen reden heeft gezien uit deze natuurlijke rijkdom te selecteren met het oog op het produceren van industriehout. Daartegenover leverden de kwekers van hun selecties van hybriden uniform materiaal, dat bij uitstek geschikt was voor de populierenhout verwerkende industrieën.

Het is dus niet te verwonderen, dat de twee opwekkingen tot belangstelling voor *Populus nigra*, die met een tussenruimte van 100 jaar in de Nederlandse bosbouwliteratuur weerklonken, geen resultaat hebben gehad. Dat in deze verhandeling thans echter toch opnieuw de aandacht op onze inheemse zwarte populier wordt gevestigd, is een uitvloeisel van de resultaten van het bosbouwkundig onderzoek in Nederland van de laatste 10 jaar.

De groeiplaatsomstandigheden van Populus nigra

De groeiplaatsomstandigheden van *Populus nigra* verschillen niet veel van die van de op grote schaal aangeplante hybriden. Uitzonderd in de duinen en op enkele plaatsen op hogere zandgronden komt hij het meest voor op gronden met een grondwaterstand van 0,5 tot 3 meter onder het maaiveld. Hij is een bewoner van de grote en kleine rivierdalen en van de randen van laagveenmoerasgebieden.

Door de intensieve oppervlakkige beworteling en de eigenschap om gemakkelijk uit die wortels opslag te kunnen vormen, was één boom in staat om ver in de omtrek, ook op hoger gelegen aangrenzende gronden, jong bos te doen ontstaan. Hierdoor ontstonden dus kleine opstanden van één kloon.

Meyer Drees (8) beschrijft de bosassociatie waarvan *Populus nigra* de karaktersoort is en noemt deze het *Saliceto Populetum*. De min of meer natuurlijke resten trof hij aan in de uiterwaarden van IJssel en Waal. De Maas-uiterwaarden werden niet onderzocht. Hij vestigt de aandacht op de typische vorm van het bodemprofiel, dat gekenmerkt is door afwisselende laagjes strooisel en klei (jaarlagen), die door regelmatige overstroming ontstaan. Verder komt *Populus nigra* voor in de volgende associaties: *Alnetum glutinosae typicum* (elzenbroekbos) en de ontwaterde fase hiervan, voorts in het *Querceto carpinetum stachyetosum* en in de overgang van deze associatie naar de voorgaande. Meyer Drees vermeldt hierbij dat *Populus nigra* daar is aangeplant.

Homerus (4) beschrijft in zijn *Odyssee* prachtige bossen van *Populus nigra* op de eilanden in de Middellandse Zee waarvan de standplaats overeenkomt met die welke wij kennen.

Hiermede is *Populus nigra* dus gekarakteriseerd als een van de representanten van het zogenaamde „Auewald”. De gronden langs de rivieren en beken bestaan over het algemeen uit klei- of leemafzettingen met een naar bosbouwkundige maatstaven goede, dat wil zeggen hoge pH. De duingronden met hoge pH en hoge waterstand zijn eveneens geschikt voor *Populus nigra*.

In de Biesbos, waar griendcultuur wordt bedreven, zijn de voorwaarden voor het ontstaan van „Auewald” nog aanwezig. *Populus nigra*, die daar ongetwijfeld van oudsher aanwezig was, heeft men gebruikt als grensboom tussen de percelen. Men kan daar knotpeppels aantreffen van wellicht meer dan een eeuw oud.

Deze populier kan alleen daar kiemen waar de waterstand periodiek wisselt. Ideaal zijn daarbij afgesneden rivierarmen die bij hoge waterstanden onder water komen. Hier kiemt zaad van *Populus nigra* op de drooggevallen oevers, samen met dat van wilgen, elzen en essen. Bij het bedijken van de waterstromen en het reguleren van de waterstand werden de mogelijkheden voor het kiemen van deze populieren weggenomen. Het bos werd geleidelijk gekapt en in weiland omgezet en verdween ten slotte geheel.

Toch is in de laatste tijd in de waterleidingduinen van Den Haag weer natuurlijke bezaaiing mogelijk, omdat men kunstmatig de grondwaterstand van de duinen opvoert door er water van de Lek in te pompen. Voordat de duinen door de waterleidingbedrijven werden geëxploiteerd, kon men er overal kleine meertjes en vochtige duinpannen met een periodiek wisselende waterstand aantreffen. Dit waren uitgestoven laagten die in droge perioden met sterke wind waren ontstaan. Op de randen van deze meertjes konden populieren kiemen. Dit verschijnsel komt ook nu weer voor en is beschreven door Boerboom (2).

Bij het teruglopen van de grondwaterstand, tijdens het wegpompen van het water, handhaafde *Populus nigra* zich. Hij speelde zelfs door middel van zijn wortelopslag een belangrijke rol bij het vastleggen van de duinen, samen met de grauwe abeel, de kruipwilg, het duinroosje en vele andere planten.

In vroeger eeuwen werden de duinen langs de hele kust door schapen beweid. Hiertegen is *Populus nigra* bestand gebleven omdat hij gemakkelijk wortelopslag vormt. Dit is dan ook de reden dat deze boom in de duinen niet is uitgeroeid. Verder is hij resistent tegen „zoute” westenwind, waardoor hij grote waarde heeft bij duinbebossing. In het plantschema in het rapport van de Adviescommissie Duinbeplanting (1) neemt *Populus nigra* dan ook een grote plaats in.

Het waterleidingbedrijf van Den Haag verzocht ir J. T. M. Broekhuizen van het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool te Wageningen om hulp te verlenen bij het identificeren van de in dit gebied voorkomende *Populus nigra*. Samen met hem werd hier een inventarisatie van de voorkomende *Populus nigra* klonen uitgevoerd.

Identificatie van Populus nigra

De identificatie van de populierenklonen, die in Europa voorhanden zijn, vergt een zeer nauwgezette botanische studie en deze kan alleen worden gegrondvest op een gedetailleerde beschrijving. De populieren hebben, zoals veel andere houtsoorten, zeer verschillende bladeren. Het jeugd stadium onderscheidt zich sterk van het volwassen stadium. Zowel bij het jeugd stadium als bij het volwassen stadium zijn de bladeren, die een belangrijk complex van botanische kenmerken leveren, op verschillende plaatsen aan de verschillende scheuten bovendien nog verschillend van vorm.

Wil men dus een groepering en determinatie van de populieren tot stand brengen, dan dient men overeenkomstige bladeren met elkaar te vergelijken. Houtzaggers geeft een overzicht (5, blz. 179 en 180), ontleend aan Dode, van die plaatsen aan de boom waar men verschillende bladvormen kan onderscheiden. Hij onderscheidt: 1. oudere bomen en 2. jong plantsoen (dit materiaal wordt uitgeschakeld voor determinatiewerk).

1. splitst hij nu op in: A. Langloten (auxiblastes), B. Secundaire twijgen (mesoblastes) en C. Kortloten (leptoblastes).

Bij groep A onderscheidt hij nu nog: krachtige topscheuten (lamproblastes). Bij groep B onderscheidt hij: „langloten” die zich in de zomer als zijtakken ontwikkelen uit de kortloten (schemioblastes). Bij groep C wordt voorts nog onderscheid gemaakt tussen: 1. kortloten op de oudere twijgen (brachyblastes) en 2. kortloten welke zich ontwikkelen op de mesoblastes.

Voorts maakt Houtzagers nu weer op ieder lot of scheut onderscheid tussen twee bladtypen: a. het kortlotype en b. het langlotype. Daarna

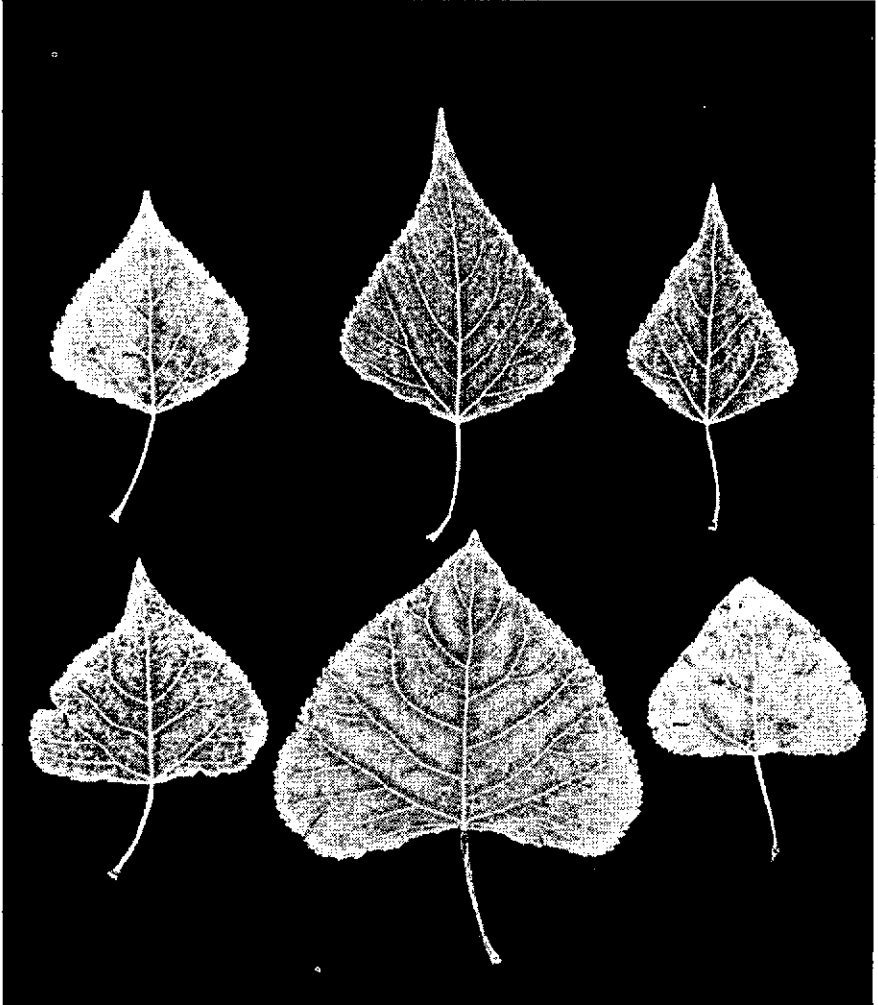


Foto 5. Verschillende bladvormen aan een langlot van 1959 van *Populus nigra*. Bovenste rij: voorjaarsblad. Onderste rij: zomerblad. Beide rijen van links naar rechts: Tweede blad, middenblad, op een na laatste blad.

Different leafshapes at a longshoot which developed in 1959 on P. nigra. Upper row: leaves formed in spring. Bottom row: leaves formed in summer. Both rows left to right: Second leaf, middle leaf, last leaf but one.

geeft hij een opsomming welk van deze beide bladtypen op verschillende te onderscheiden scheuten voorkomt. Uit deze opsomming blijkt dat hij met a bedoelt het voorjaarsblad en met b zomerblad. In het kort kan men zeggen dat zomerblad aan alle twijgen voorkomt die grote lengtegroei vertonen en niet bloeien.

Hij waarschuwt dan tegen het door elkaar gebruiken van vergelijkingsmateriaal dat van verschillende soorten takken genomen is en tot verschillende soorten blad behoort.

Bij de inventarisatie, die door het Bosbouwproefstation werd ondernomen, werden steeds van volwassen bomen bladeren verzameld. De bomen maken in het voorjaar aan lang-, secundaire en kortloten verschillende bladeren. Het eerste blad, dat aan alle drie soorten loten wordt gevormd, is klein en breed, daarna volgen enkele bladeren die langer en breder zijn, en vervolgens enkele lange smalle, meer ruitvormige of driehoekige bladeren; tenslotte wordt een klein smal blad gemaakt.

Daarna vormt de plant de zomerbladeren, die worden gekarakteriseerd door het feit dat zij niet in de winterknop gepreformeerd zijn. Deze bladeren zijn groter en breder en bezitten veelal een kortere punt. Vaak herkent men deze nauwelijks meer als tot dezelfde plant behorend. (foto 5).

Om uniformiteit te kunnen brengen in het materiaal werden steeds van goed groeiende takken uit de zijkant van de kroon, op plaatsen die direct zonlicht ontvingen, loten verzameld. De voorjaarsbladeren werden van kort- en langloten geplukt en wel van elk het tweede blad, het middelste blad en op één na het laatst gevormde blad.

Door van verschillende loten reeksen van deze bladeren onder elkaar te leggen, was het mogelijk een gemiddeld blad voor elk type te kiezen. Opmerkelijk is hoezeer de drie hier boven genoemde bladeren van de reeksen van overeenkomstige loten op elkaar gelijken. Het blad, dat bij de identificatie werd gebruikt, is het middelste voorjaarsblad van een langlot geweest.

Op een bijzonderheid dient nog de aandacht te worden gevestigd. Bij de ontwikkeling van de voorjaarsbladeren, zien wij steeds, zoals boven werd beschreven, in de volgorde van ontwikkeling:

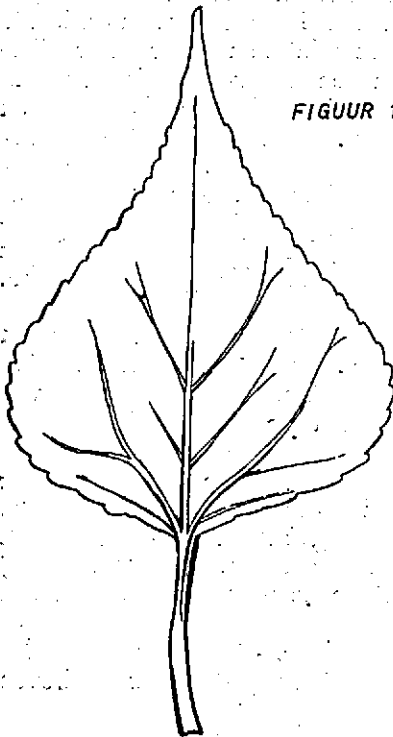
- klein breed blad
- groot breed blad
- groot smal ruitvormig blad
- klein zeer smal ruitvormig blad

Bij het bestuderen van gebreksverschijnselen bij populieren nam ir H. A. van der Meiden van het Bosbouwproefstation waar, dat bij onvoldoende bemesting, vooral bij stikstofgebrek, de bladeren klein worden met wigvormige basis (nog niet gepubliceerd). Volgens hem mogen we als vaststaand veronderstellen, dat de voorjaarsbladeren zich ontwikkelen uit het reservevoedsel dat in de late herfst in de bomen werd opgestast (nog niet gepubliceerd).

De laatste voorjaarsbladeren beschikken niet meer over voldoende voedsel en worden smal ruitvormig en klein. Daarna begint de kroon volop te assimileren en vormt dan krachtige scheuten met grote zomerbladeren. Uiteraard zijn deze bladeren door de sterke wisseling van het klimaat in de zomer, en omdat zij in die periode nieuw worden gevormd, veel meer aan variatie in vorm onderhevig dan de voorjaarsbladeren.

Van 51 verschillende typen bomen werden naast bladbeschrijvingen en bladmetingen eveneens beschrijvingen gemaakt van de stam, de kroon, de takken, de bast en ziekten en beschadigingen.

Op deze wijze kwam materiaal ter vergelijking bij elkaar, waaruit bleek dat men *Populus nigra* kan onderscheiden van andere tot de Aigeiros groep behorende soorten en hybriden, doordat de eerste twee grote zijnerven aan het blad samen met de hoofdnerf aan de basis van het blad, uit de bladsteel komen (figuur 1).



FIGUUR 1

Blad van *Populus nigra*. De eerste twee grote zijnerven komen gezamenlijk met de hoofdnerf uit de bladvoet.

Leaf of Populus nigra. The first two big lateral veins are splitting up together out of the midvein at the leafbase.

Bij alle andere Aigeiros populieren komen deze nerven duidelijk uit de hoofdnerf en meestal op enige afstand van de bladbasis. Voor de identificatie van in het bijzonder dit kenmerk, is het middelste voorjaarsblad van de langloten het meest geschikt.

Het kenmerk dat Houtzagers opgeeft, namelijk het ontbreken van kliertjes aan de bladvoet, is onjuist. Bij sterke groei van jong materiaal, bijvoorbeeld bij blad van waterloten op afgekapte stammen of op moerstoven, ontwikkelen zich volgens waarnemingen van ir. J. T. M. Broekhuizen, wel dergelijke kliertjes aan de bladvoet vlak naast de hoofdnerf.

Ook bij enten van *Populus nigra*, die wegens de droogte in 1959 te lang in de kas van het Bosbouwproefstation moesten worden gehouden, ontwikkelden zich op de abnormaal grote bladeren die ontstonden, kliertjes bij de bladvoet. Op blad van *Populus deltoides*, dat steeds kliertjes heeft, namen deze in de kas de vorm aan van oortjes. Het vermogen om kliertjes te vormen is dus bij *Populus nigra* wel degelijk aanwezig (foto 6 en 7).

Door dr E. Sauer van het „Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung“ te Schmalenbeck, werden ter onderscheiding van *Populus nigra* en de andere populieren uit de Aigeirosgroep nog de volgende kenmerken opgegeven, die voldoende karakteristiek zijn om verwarring te voorkomen (mondelijke mededeling):

1. Ontbreken van wimpers aan de bladrand, of, indien aanwezig, recht uit de bladrand komend, meestal één, zelden ook twee haren uit een punt komend.
2. Bladrand gekarteld. Bij de klieren, die aan de uiteinden van de uitstulpingen van de bladrand zitten, zijn deze uitstulpingen vaak uitgebogen uit het vlak van het blad.

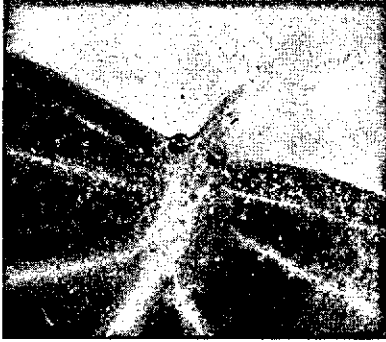


Foto 6.
Kliertjes aan de bladvoet van *Populus nigra*, opgetreden aan enten welke zich in de kas ontwikkelden.
Little glands at the leaf base of P. nigra formed at grafts which grew in the hot house.



Foto 7.
Sterk ontwikkelde klieren aan de bladvoet van *Populus deltoides* als ent opgekweekt in een kas. De klieren zijn uitgroeoid tot oortjes.
Highly developed glands at the leafbase of P. deltoides on a graft, which grew in the hot house. The glands are transformed in auriculae.

3. Het eenjarige lot, op eenjarige of tweejarige wortel, is in augustus onder het midden van de scheut rond, zonder lijsten, en boven het midden met afgeronde gleuven.
4. Krachtig gegroeide eenjarige planten hebben nooit een duidelijke inham bij de aanhechting van de bladsteel.
5. Bij jonge eenjarige scheuten met hartvormig blad, heeft dit bijna altijd een kort toegespitste, vaak stompe, slecht uitgroeide, punt.
6. In de katjes zijn steeds twee carpellen (vruchtbladen) aanwezig. N.B. De laatste bloem uit het katje is afwijkend en daardoor ongeschikt voor identificatie.
7. De bractee van *Populus nigra* heeft meestal een donker gekleurd vlak centrum waaromheen onregelmatige uitstulpingen voorkomen.
8. Bij oudere bomen treden dilatatiescheuren op, die op een opzwellig liggen. Tussen de ribbels vertoont de bast hier een oranje bruine kleur.
9. In de zomer zijn op de bladsteel vrijwel altijd aantastingen te vinden van de galluis (*Pemphigus spirothecae* Pass.) die zich uitsluitend tot deze soort bepaalt (7, blz. 197).
10. De balsem aan de volgroeide knoppen is rood, van alle andere Aigeiros populieren is deze oranje tot lichtgeel.

Variabiliteit van het materiaal

Wanneer men de beschrijving van de verschillende exemplaren van *Populus nigra* uit de verzameling bekijkt, blijkt dat, op enkele uitzonderingen na, alle van elkaar verschillen in een aantal kenmerken. Verschillende van deze kenmerken zoals lengtegroei, dikteaanwas en kroonvorm, worden ongetwijfeld sterk beïnvloed door groeiplaatsomstandigheden. Wanneer men echter aan de hand van een gedetailleerde beschrijving van de veldkenmerken een vergelijking maakt tussen de geselecteerde vormen, kan men zich niet aan de indruk onttrekken, dat men op grond

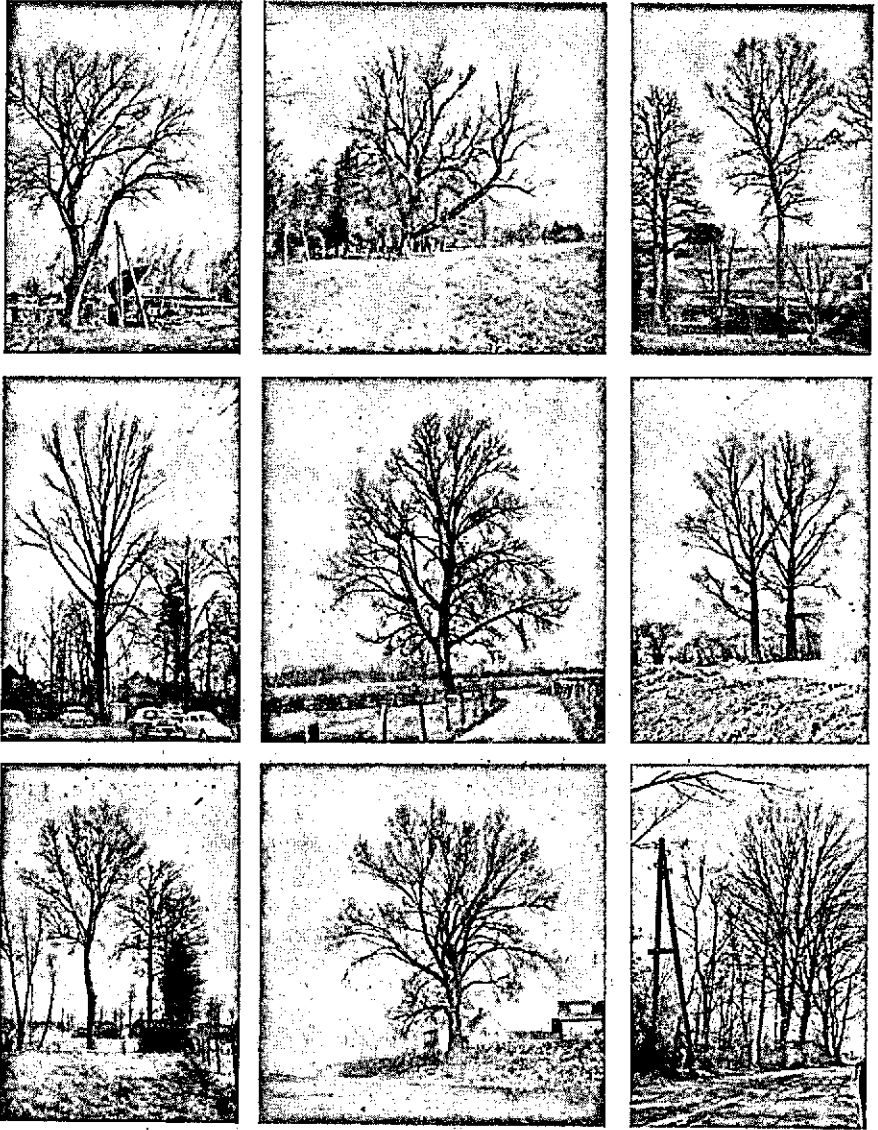


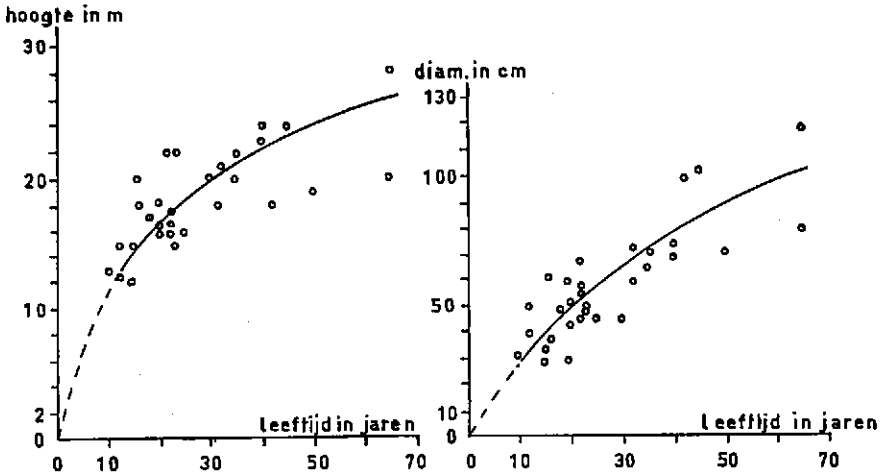
Foto 8. Enkele vormen van *Populus nigra* in Nederland. (Nummering van de afbeeldingen in volgorde van links naar rechts en van boven naar beneden).
Some forms of Populus nigra in the Netherlands. (The numbering of the pictures consecutively from left to right and from top to base).

No. foto Nr. photo	Vindplaats Locality	Geslacht Genus	Leeftijd in jaren Age in years	Inventarisatie nr. Stichting Bosbouw- proefstation „De Dorskamp” Inventory nr.
1	Harderwijk	mann.	42	55
2	Ommen	vr.	± 200	59
3	Wijhe	mann.	22	33
4	Zelst	vr.	± 65	60
5	Voorst	mann.	± 75	7
6	De Steeg	vr.	90	3
7	Oosterwolde	mann.	20	35
8	Zutphen	mann.	± 80	19
9	Epse	vr.	18	29

hiervan, reeds verschillende klonen kan onderscheiden. Takstand, kleur van de bast, aantasting door insecten of andere beschadigingen, geslacht, tijdstip van bladontluiking van de klonen, kleur van het jonge blad en dergelijke kenmerken zijn hierbij van groot belang.

De fotopagina (foto 8) vertoont een reeks geselecteerde klonen die aan de hand van deze kenmerken duidelijke verschillen opleveren.

Figuur 2 geeft een overzicht van de gemiddelde groei in lengte en dia-



Figuur 2. Hoogte en diameter ontwikkeling van *Populus nigra* in Nederland. Iedere punt is één boom.

Development of height and diameter of Populus nigra in the Netherlands. Each point is a separate tree.

meter in verband met de leeftijd. De cijfers werden verkregen door meting van telkens een geselecteerde boom. Veelal was dit een alleenstaande boom, soms echter een boom uit een rijenbeplanting. Alle cijfers hebben betrekking op exemplaren die op voor populieren geschikte grond staan. Bomen die op afwijkende standplaatsen voorkomen werden niet in de grafieken opgenomen.

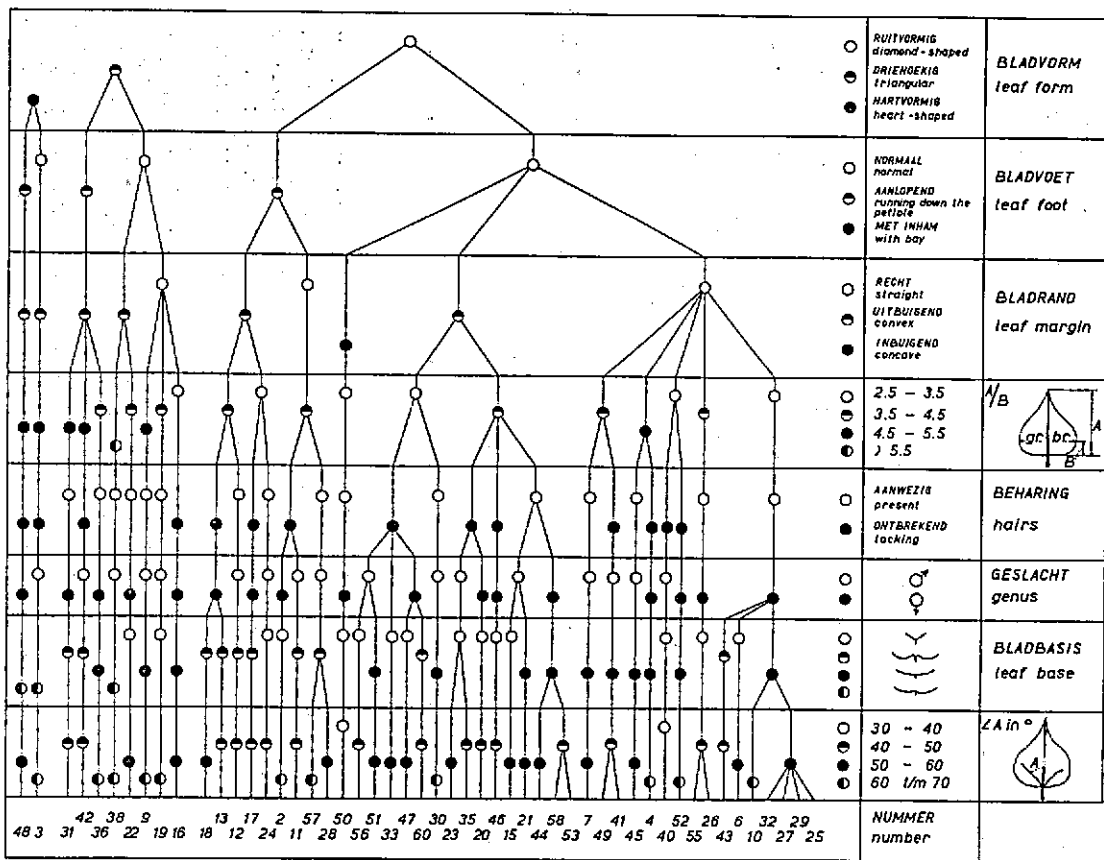
Figuur 3 geeft een overzicht in tabelvorm van bladkenmerken en geslachtsverschillen. De tabel is opgesteld in de vorm van een determinatietabel; van het voorjaarsblad aan de langloten werd het middenblad gebruikt om daaraan de kenmerken te bepalen. Het werd verzameld uit de zijkant van de kroon, aan een niet beschadigd gedeelte. Het gebruikte blad werd op het oog gekozen, als beste representant voor de vorm, uit een tiental overeenkomstige bladeren.

De gebezigde bladkenmerken kunnen als volgt worden toegelicht:

Over de bladvorm valt niets te zeggen; de gebruikte termen spreken voor zichzelf.

Bladvoet: normaal is die bladvoet waarbij de bladrand volgens een rechte lijn op de bladsteel aansluit; aanlopend wanneer de bladrand volgens een zeer kleine hoek, die zich naar het midden van het blad snel verbreedt, van de hoofdnerf afbuigt; met inham indien de bladrand bij

Overzicht van enkele botanische kenmerken van de *Populus nigra* in Nederland.
 Survey of some botanical characteristics of the collection of *Populus nigra* in the Netherlands.



de steel sterk terugbuigt, over een korte afstand parallel loopt met de bladsteel en zich vervolgens weer van de bladsteel in een kromming naar boven gericht afbuigt.

Bladrand: Indien de bladrand vanaf het punt waar het blad de grootste breedte bereikt, geleidelijk overgaat in een duidelijke rechte lijn, die naar de punt van het blad toe weer iets kan gaan buigen, dan is dit blad gekarakteriseerd als voorzien van rechte bladrand. Is dit gedeelte van het blad ten opzichte van de hoofdnerf convex, dan is het een blad met een uitbuigende rand. Indien dit deel van de bladrand ten opzichte van de hoofdnerf concaaf is, dan is het een blad met een inbuigende rand.

Het kenmerk A/B is het quotient: lengte van de hoofdnerf, gedeeld door de afstand van de grootste breedte van het blad tot aan de bladvoet, gemeten langs de hoofdnerf.

Over beharing en geslacht valt niets bijzonders mee te delen.

De bladbasis is weergegeven in schetsvorm.

De hoek tussen hoofdnerf en eerste zijnerf werd gemeten met een gradenboog.

Uit dit overzicht van enkele botanische kenmerken van *Populus nigra* kan men afleiden dat we met een groot aantal klonen te doen hebben. Van enkele gevonden exemplaren staat vrijwel vast dat zij tot één kloon behoren. Wij menen hiermede aannemelijk te hebben gemaakt, dat het, bij een inventarisatie van volwassen populieren, met behulp van een systematische beschrijving mogelijk is, klonen van elkaar te onderscheiden aan vaste groepen van kenmerken.

In de komende jaren zal een botanisch onderzoek, aan het in jeugd-stadium verkerende materiaal van de verzamelde *Populus nigra* exemplaren worden verricht door de Afdeling Houtteelt van het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool te Wageningen. De resultaten van dit onderzoek zullen kunnen bijdragen tot het verbeteren van de techniek van het botanisch onderzoek aan populieren in het jeugd stadium en in het volwassen stadium.

De waarde van de Populus nigra collectie voor de veredeling

Nu het gebruik van knotpepels als leverancier van brandhout volkomen is verdwenen, is de waarde van deze soort voor de boeren nauwelijks meer aanwezig. Bij ruilverkavelingen, die grote veranderingen in de perceelsindeling tot gevolg hebben en waarbij dus oude grenzen door nieuwe worden vervangen, zullen de knotpepels verdwijnen. Als men de plaats beziet die de ruilverkavelingsplannen in het huidige landbouwbeleid innemen, mag men verwachten dat binnenkort het merendeel van aanwezige *Populus nigra* klonen in de boerenstreken geliquideerd zal zijn.

Daar de populaire euroamerikaanse populieren ontstaan zijn uit *Populus nigra* en *Populus deltoides*, was het voor een verbetering van het sortiment noodzakelijk om een indruk te krijgen van de vormen van *Populus nigra* in Nederland. Het belang van de Nederlandse vormen kan men afleiden uit het feit dat hieronder klonen schuilen die reeds sedert eeuwen zijn vermeerderd en aan het klimaat, de bodemgesteldheid en catastrofale ziekten het hoofd hebben kunnen bieden.

Gezien het gevaar dat de ruilverkavelingen en andere cultuurtechnische werken met zich meebrengt voor deze soort, is snel werken dus geboden, om een zo ruim mogelijk beeld van het in Nederland aanwezige materiaal

te verkrijgen en dit te behouden. Door het te vermeerderen en in proefbeplantingen op te zetten, zal men in staat zijn daaruit een aantal oude bomen te selecteren die goede perspectieven voor kruisingen bieden of eventueel als cultuurboom direct zijn te gebruiken wegens hun geringe gevoeligheid voor zeewind. Bovendien kan men dan de gelegenheid gebruiken om de klonen op resistentie tegen allerlei ziekten en andere beschadigingen te toetsen.

Voor de bosbouwveredeling is het noodzakelijk dat men het materiaal in de natuur nauwkeurig uitzoekt; dit eist dat men de variabiliteit van de materie kent. Men kan niet, zoals bij de eenjarige landbouwgewassen, in snel tempo vele generaties achter elkaar produceren en zich zo omtrent de erfelijke eigenschappen van het gebruikte oudermateriaal een inzicht verschaffen. Inteelmethoden zullen in de bosbouw wel nauwelijks hun toepassing kunnen vinden, omdat het enkele decaden duurt voor men het materiaal kan beoordelen, en men dan bovendien voor het aanleggen van proefbeplantingen, gezien de levensduur en het plantverband, grote oppervlakten jarenlang op onrendabele wijze zou benutten. Een voorselectie van het oudermateriaal, op voor de bosbouw belangrijke eigenschappen, is dus zeer noodzakelijk vóór men tot kruisen overgaat.

Helaas ontbreekt een ruim inzicht in de variabiliteit van het *Populus deltoides* materiaal, en beschikt men in Nederland nog niet over een voldoende getoetste nauwkeurig geïnventariseerde collectie, uit overeenkomstige klimaatsgebieden in Amerika.

Tenslotte dient nog te worden gewezen op een belangrijk facet van de selectie en veredeling. Doorgevoerde selectie betekent genetische verarming van het materiaal van een soort. Wanneer deze bovendien nog door de ruilverkaveling wordt bedreigd wordt het noodzakelijk om van de vele klonen die voorhanden zijn, exemplaren in de daarvoor geschikte natuurreservaten aan te planten en deze zo voor het nageslacht te behouden. Het mag niet uitgesloten worden geacht dat na ons komende generaties, die de veredeling beoefenen met andere inzichten en methoden, behoefte hebben aan genenmateriaal dat wij thans verwerpen.

Samenvatting

De vormenrijkdom van *Populus nigra* is in Nederland groot. Een overzicht hiervan werd samengesteld met het doel deze soort nader te leren kennen wat betreft: a. het voorkomen, b. de botanische kenmerken, c. de bruikbaarheid van boom en hout, in het bijzonder met het oog op resistentie tegen zoute wind en d. oudermateriaal voor het maken van kruisingen binnen de soort en met *Populus deltoides*.

Een nadere toetsing van de in Nederland bijngebrachte collectie zal worden verricht aan het jonge materiaal, waarbij vooral aandacht zal worden besteed, naast mogelijkheden van nauwkeurige botanische identificatie, aan algemene groeieigenschappen en resistentie tegen *Melampsora spec.* en bacteriekanker.

De zwarte populier is van betekenis te achten uit het oogpunt van natuurbescherming en in verband met het vastleggen van duinen in gebieden van de waterleidingbedrijven van de grote steden in het westen van Nederland evenals voor het verfraaien van recreatiegebieden in de duinstreken.

Het voortschrijden van de ruilverkavelingen en de uitgebreide plannen

die daaromtrent bestaan, nopen tot snel werken, omdat binnenkort ongetwijfeld in steeds toenemende mate vormen van *Populus nigra* voor altijd zullen verdwijnen.

Literatuur:

1. Bepanting en recreatie in de Haagse duinen; rapport van de Adviescommissie Duinbepanting. Meded. Inst. Toegep. Biol. Onderz. Nat., (39) 1958; *Belmontia II Ecology* 3 (12), 1958.
 2. Boerboom, J. H. A. De huidige begroeiing in en rond de duinmeren bij Den Haag. *De levende natuur* 63, 1960 (32—43); Meded. Meyendel-comité. Nieuwe serie (17).
 3. Heukels-Van Ooststroom. *Flora van Nederland*; 14e dr., bewerkt door S. J. van Ooststroom, 1956.
 4. Homerus *Odyssee*. Vertaling van J. van Gelder. Den Haag, Bakker/Daamen, 1959.
 5. Houtzagers, G. Het geslacht *Populus* in verband met zijn betekenis voor de houtteelt. Proefschrift Wageningen, 1937.
 6. Meelker, L. De populier in Nederland. *T. Ned. Heidemaatschappij* 42 (6), 1930 (161—186).
 7. Meiden, H. A. van der. *Handboek voor de populierenteelt*. Arnhem, 1960.
 8. Meyer Drees, E. De bosvegetatie van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden. Proefschrift Wageningen, 1936.
-