

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, 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, papier en klompen leveren, behoeven niet de beste bomen te zijn, die men door kruising van *Populus nigra* en *Populus deltoides* kan verkrijgen. Gekontroleerde 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 selekteren zijn, die de groei- en de algemene kwaliteit van de thans gebruikte hybriden overtreffen.

Populus nigra doet wat groei en vorm betreft 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 of in kleine groepen op boerenerven, waar hij als windhaag fungeert, ofwel men treft hem aan als afscheiding van weiland en bouwland in de vorm van knotpopulier. In de duinen komt hij voor in groepen, die zich vaak gevormd hebben uit wortelopslag van één enkele



P. nigra ♀ 1180.

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 Houtzagers wordt *Populus nigra* beschreven als vrij zeldzaam. Deze opvatting is stellig niet juist en berust op het feit dat men 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 de 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 oor-

¹⁾ Ned. Bosb. Tijdschr. 33 (10), 1961 (281-297).

zaak, 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 stre-



P. nigra bij Voorst.

ken langs de grote rivieren en de Zuiderzeecoever. 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 selekteren 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 tien jaar.

De groeiplaatsomstandigheden van Populus nigra

De groeiplaatsomstandigheden van *Populus nigra* verschillen niet veel van die van de op grote schaal aangeplante hybriden. Uitgezonderd 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 stachytosum* 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

P. nigra bij Vijlen, knotpopulier.



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 griendkultuur 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 drooggevalle 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 beweide. 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.

Identifikatie van *Populus nigra*

De identifikatie 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. Houtzagers 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 kortlottype en b. het langlottype. Daarna 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.

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

P. nigra ♂ 1682.



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 identifikatie 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.

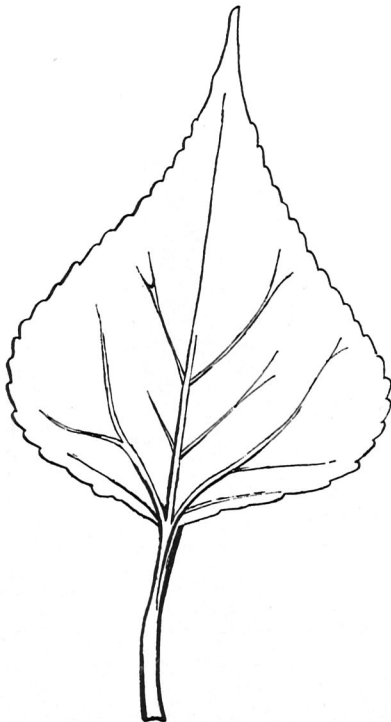
Bij het bestuderen van gebreksverschijnselen bij populieren nam ir. H. A. van der Meiden waar, dat bij onvoldoende bemesting, vooral bij stikstofgebrek, de bladeren klein worden met wigvormige basis. Volgens hem mogen we als vaststaand veronderstellen, dat de voorjaarsbladeren zich ontwikkelen uit het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

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

Fig. 1 Blad van *Populus nigra*. De eerste twee grote zijnerfven komen gezamenlijk uit met de hoofdnerf uit de bladvoet.



de eerste twee grote zijnerfven aan het blad samen met de hoofdnerf aan de basis van het blad, uit de bladsteel komen (figuur 1). Bij alle andere Aigeiros populieren komen deze nerven duidelijk uit de hoofdnerf en meestal op enige afstand van de bladbasis. Voor de identifikatie 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.

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 Aigeiros groep nog de volgende kenmerken opgegeven, die voldoende karakteristiek zijn om verwarring te voorkomen (mondelinge 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.
- 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 bladeren van 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 uitgegroeide, 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 identifikatie.
- 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.

(wordt vervolgd)