

Bomen en bliksem

Een onweersbui gaat gepaard met bliksem. Dit is in feite de ontlading van elektrisch geladen wolken.

Die ontlading bereikt soms het aardoppervlak. Wij noemen dat een blikseminslag. De bliksem zoekt door het luchtruim naar de aarde de weg van de minste weerstand. Vandaar de zichtbaar grillige vorm en de verhoogde trefkans voor bergen, torens, hoge gebouwen, alleenstaande boerderijen en bomen.

Regelmatig zijn bomen het slachtoffer van een blikseminslag. Sommige bomen worden zelfs meerdere malen getroffen. Meestal heeft dit te maken met hun standplaats, bijvoorbeeld als solitair in een open landschap. Er zijn echter ook bomen in een bosachtige omgeving die telkens weer een blikseminslag te verduren krijgen. Een afdoende verklaring is hier nog niet voor.

De opgelopen schade aan een boom is per geval verschillend en is afhankelijk van de kracht van de ontlading (deze kan tussen de 10.000 - 100.000 Ampère liggen), van de boomsoort en de standplaats van de boom. Soms worden bomen letterlijk versplinterd, altijd van boven naar beneden in de lengterichting van de stam.

Veel vaker echter bestaat de inslag uit een lang, soms verschroeid, bliksemspoor van 2 tot 6 cm breedte langs de stam naar de voet van de boom. Soms spiraalsgewijs, waarbij de bast is losgeslagen en het onderliggende hout in een aantal gevallen is gespleten. Op de plaats waar de inslag contact heeft gemaakt met de aarde is deze soms omgewoeld.

Meestal overleven bomen zo'n 'bliksemaanval'. De getroffen delen vormen echter een invalspoor

voor micro-organismen (schimmels, bacteriën) die de boom aantasten en verder verzwakken.

Het onzichtbare gedeelte, het wortelstelsel, kan ook zwaar beschadigd zijn. Het gedeelte dat de elektrische stroom soms tot diep in de aarde heeft getransporteerd is daarbij vernietigd. Pas na enkele jaren kan worden vastgesteld of de boom ook dit heeft kunnen overleven. Afhankelijk van de mate van schade en eventueel de belangrijkheid van de betreffende boom, dient te worden beoordeeld of deze kan worden behouden of uit veiligheidsoverwegingen moet worden geveld.

november 1986

Een uitgave van de
bomenstichting



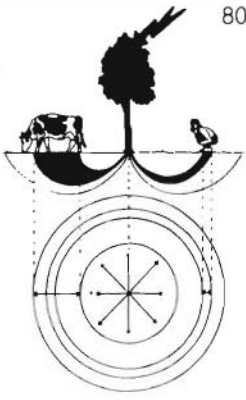
In dit nummer...

Bomen en Bliksem	79
Warm onthaal in Oudenbosch	81
Bomen in de mythe (13)	81
Uittreksel Beleidsnota 1986-1990	82
Uitbreiding Secretariaat Bomenstichting	83
Waardevolle oude bomen (18)	83
Veredeling van bomen	85
Bosbouwkundige opleidingen in Nederland (2)	89
lepen in Amersfoort ten onder aan iepeziekte	90
Supermarkt slokt Taxus op	90
Drachtplanten arboretum gerenoveerd	91
Veel voorkomende ziekten en plagen (31)	91
Roermondse zilverlinde geadopteerd	92
Bomen met bijzondere functie (1)	92
Donatie 1987	94
Agenda	94
Vragen	94

Wat gebeurt er als gevolg van de blikseminslag?

Het verschijnsel van het losspringen van de bast en het opschuiven van het hout ontstaat doordat de bast- en houtcellen ondanks de aanwezigheid van celsap en de goed geleidende celmembranen een hoge elektrische weerstand bezitten.

De klap door blikseminslag kan zo hard aankomen dat een boom wordt versplinterd
foto: J. Kopinga.



De bliksem treft de boom direct. De stroom ontleedt zich straalsgewijs in de aarde, waarbij mens en dier in de nabijheid van de inslag indirect worden getroffen. De koe loopt een grotere kans gewond (of gedood) te worden dan de gehurkte vrouw. Het spanningsverschil bij de koe (tussen voor- en achterpoten) is namelijk veel groter dan bij de vrouw.
bron: 'Leven met bliksem' door Ir. H. Aaltink.

Na blikseminslag blijft er een verticale baan van opengescheurde bast zichtbaar, waarlangs de elektrische stroom naar de aarde is gevloeid.
foto: J. v.d. Brink.

In extreme gevallen kan door blikseminslag beplanting vlamvatten. Meestal blijft de schade beperkt tot schroeivlekken en een opengescheurde boom.
foto: Jan Pit.

De hoge spanning van de elektrische stroom veroorzaakt snelle temperatuurstijging, waarbij een deel van het celvocht wordt omgezet in waterdamp. De daardoor veroorzaakte uitzetting heeft



dan tot gevolg dat het houtweefsel barst. Hoe beter de geleiding, hoe minder schade de boom ondervindt van de inslag. De omstandigheden waaronder de blikseminslag plaatsvinden, hebben invloed op de gevolgen voor de boom. Droog hout bijvoorbeeld geleidt de elektrische stroom slecht, nat hout daarentegen geleidt veel beter. Een hoog gehalte aan zetmeel geeft betere geleiding dan een hoog gehalte aan vetten en oliën.

Boomsort bepalend voor inslag

Eik, esdoorn, es, els, en iep bezitten een hoger gehalte aan vetten en oliën en kunnen daardoor meer schade oplopen dan beuk, linde, noot, berk, fijnspar, of grove den. Loofhout heeft bovendien meer kans op een inslag dan naaldhout door zijn doorlopende vaten die als geleider fungeren. De bliksem zal onder de hoogste bomen de snelste geleider 'kiezen'.

Een bekende duitse waarschuwing:

*'Die Buche soll man suchen
Von der Eiche soll man weichen'*

suggereert dat men tijdens een onweersbui beter onder een beuk dan onder een eik kan schuilen. De gladde stam en het oppervlakkige wortelstelsel van de beuk geleiden de stroom snel naar de aarde waardoor minder gauw beschadiging optreedt. De eik met zijn ruwe bast en zijn tot diep in de grond lopende wortels, zeker wanneer deze contact maken met het grondwater (de stroom gaat dan via de wortels), geleidt de stroom langzamer en langer waardoor de stam kan splijten en takken kunnen uitbreken.

Overigens is het toch niet aan te raden om onder een beuk te schuilen als die keuzemogelijkheid zich zou voordoen. Schuilen onder een boom tijdens een onweersbui is levensgevaarlijk, zeker wanneer het een alleenstaande boom betreft. Wanneer die boom door de bliksem wordt getroffen verspreid de stroom zich straalsgewijs door de bodem in alle richtingen (min of meer cirkelvormig rondom de boom). Mensen of dieren kunnen dan alsnog indirect een dodelijke elektrische schok krijgen.

Een veilige afstand van een boom is ongeveer 50 meter.

In het open veld kunt u het beste een laag punt opzoeken, een droge greppel, kuil of slootkant bijvoorbeeld. Hurk bij het hoogtepunt van het onweer en sla de armen om de benen heen, de voeten dicht bij elkaar teneinde het raakvlak met de grond zo klein mogelijk te maken (zomin mogelijk geleiding). Ga in ieder geval nooit liggen!

Wanneer er 10 seconden liggen tussen bliksem en donder is de wolk meer dan drie kilometer ver weg en niet gevaarlijk. Is er een kortere tussenpoos, dan moet u oppassen.

Het tegengaan van beschadiging door bliksem bij bomen

Tegenwoordig worden veel hoge gebouwen, torens, alleenstaande huizen of boerderijen beveiligd tegen blikseminslag.

Een dikke koperen draad wordt op het hoogste punt van het gebouw als een korte antenne bevestigd en vandaar met een geïsoleerde leiding naar de aarde geleid en in contact gebracht met het grondwater. Via de weg van de minste weerstand zal de bliksem in de zogenaamde antenne slaan. Precies dezelfde methode kan worden toegepast op bomen. Waardevolle bomen die op min of meer bliksemgevoelige plaatsen staan of al eens door de bliksem zijn getroffen, kunnen op deze manier worden beschermd.

Door samenwerking tussen gespecialiseerde bedrijven in het aanbrengen van bliksemalleiders en boomverzorger kunnen dergelijke preventieve maatregelen worden getroffen.

Warm onthaal in Oudenbosch

Donateursexcursie zaterdag 4 oktober

De najaarsexcursie werd geheel verzorgd door de heer van der Bom, directeur van de Koninklijke Boomkwekerij 'Alphons van der Bom' in Oudenbosch.

Op deze zonnige zaterdag werden we door de heer van der Bom op royale wijze onthaald en heeft hij ons laten kennismaken met de ontwikkeling van de boom in allerlei fasen, van 1-jarige aflegger op de kwekerij tot een oude reus in de tuin van het klooster St. Louis.

De dendrologen in het gezelschap konden op de kwekerij hun kennis oprispen met de daar aanwezige grote verscheidenheid aan soorten en variëteiten. Voor anderen was het een openbaring te horen en te zien hoe een sprietje wordt 'opgeleid' tot (straat)boom en wat voor selecties daarbij worden toegepast.

Na afloop kreeg een ieder twee posters als huiswerk ter bestudering mee, waarop ondermeer de elementaire zaken van de boomverzorging stonden beschreven.



Nogmaals willen we de heer van der Bom, zijn echtgenote en alle aanwezige medewerkers danken voor de zeer geslaagde dag.

FRM

te pas komen om bijzondere soorten te herkennen. Deze *Clerodendron trichotomum* valt op door de zeer onaangename geur die vrijkomt bij het wrijven van de bladeren.
foto: Frank Moens.

Bomen in de mythe (13)

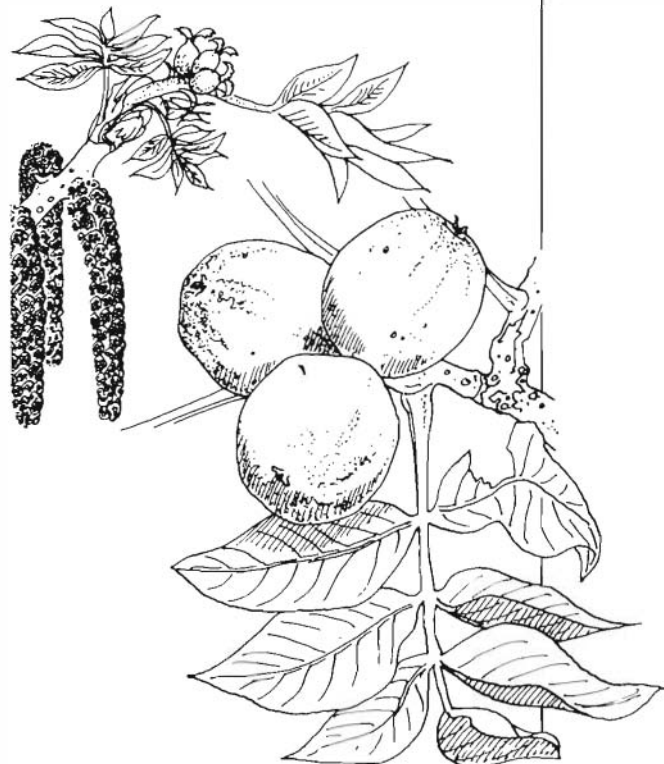
De Walnoot

De walnoot is een vreemdeling uit het Verre Oosten, Maar hij is hier al zolang ingeburgerd dat er vele verhalen rond hem zijn gesponnen. Het begint al bij de oude Grieken. *Carya*, een koningsdochter werd bemind door Bacchus. Haar zusters waren erg jaloers en probeerden te verhinderen dat zij er met Bacchus vandoor zou gaan. Bacchus was hierover zo vertoornd dat hij de boze zussen in stenen veranderde. Kennelijk vond hij *Carya* ook niet zo aardig meer, want haar veranderde hij in een walnoot.

Eigenlijk is *Carya* de wetenschappelijke naam voor hickey-noot, wel een telg uit de notenfamilie met walnootachtige noten, maar de 'echte' walnoot heet *Juglans regia*. Het enige wat aan dit verhaal klopt is dat 'regia' koninklijk betekent. Een als boom vermomde koningsdochter? De naam *Juglans* is een verbastering van Jovis glans, wat 'noot van Jupiter' betekent. Deze noten werden kennelijk geschikt bevonden als voedsel voor de Goden. De rijpe noten worden omgeven door een dikke groene bolster. Binnen deze bolster ligt een harde bruine schil en hierbinnen weer de witte kern voorzien van een bruin vliesje.

Lekkernij

Bekijken we dit binnenste eetbare gedeelte dan is het niet verwonderlijk dat in de signatuurleer walnoten gebruikt werden bij alle ziekten die met het hoofd te maken hadden. Ze zien er dan ook precies uit als hersenen. De jonge nog zachte noten werden vroeger wel gekookt in een suikerstroop en als zoete lekkernij gegeten. De jonge onrijpe noten schijnen, op azijn gezet, ook een lekkernij te zijn. Bovendien is de azijn van deze pickle goed tegen keelpijn. Van de kernen wordt notenolie ge-



maakt. Deze olie is zeer geschikt om meubels mee in te wrijven, om in te bakken of te gebruiken als lampenolie. De bladeren hebben een speciale lucht. Niet voor niets stond er vroeger bij veel boerderijen een noteboom bij de keukendeur. Op die manier hield men de vliegen buiten. Met de groene bolsters is het goed wol verven. Het resultaat is een mooie gele tot geelgroene kleur. Dezelfde kleur die we na het noten zoeken niet van onze handen af kunnen krijgen. De bladeren hebben deze eigenschap ook. De zigeuners gebruikten

Juglans nigra (walnoot)
tek. uit katalogus
Boomkwekerij Udenhout.

het blad om hun huid mee in te wrijven. Het blad bevat iodine. Met een aftreksel van notenbladeren kan (donker) haar een diepere kleur krijgen en vermengd met 'zwijnevet' schijnt het aan haaruitval een einde te maken. Mocht u ooit door een dulle hond of een adder worden gebeten, dan heeft Culpèpper nog een goed recept:

Vermeng walnotenbladeren met uien, zout en honing. De historie vermeld echter niet of het in- of uitwendig gebruikt moet worden. We houden het maar op het laatste. Bij het walnoten verzamelen

in de herfst komen er heel wat stokken aan te pas. Traditiegetrouw worden de noten uit de bomen geslagen of gebongeld. Volgens dit volksrijmpje lijdt de boom hier niet van:

'Doe vrij vrouw, patrijshond of walnoot pijn, hoe meer gij ze slaat, hoe beter zij zijn.'

De vrouw en de hond zullen het hier wel niet mee eens zijn en wat betreft de boom is dit ook maar de vraag. Laat al deze verhalen u er echter niet van weerhouden eens lekker van de nieuwe oogst te genieten.

Uittreksel

Beleidsnota 1986-1990

Voor de derde achtereenvolgende keer heeft de Bomenstichting haar beleid voor de komende periode van 4 jaar richting gegeven in een beleidsnota. In dit uittreksel worden de belangrijkste punten weergegeven. De doelstelling blijft ongewijzigd: 'Het bevorderen van de zorg voor het totale bomenbestand (buiten het bos), opdat Nederland bij voortdurend kan beschikken over een evenwichtig, gezond en rijk bestand aan bomen in bebouwd en landelijk gebied'.

De werkwijze van de Bomenstichting valt ruwweg te verdelen in vier categorieën, elk met een eigen doel en doelgroep:

- Voorlichting en publiciteit;
- Stimuleren en coördineren;
- Adviseren en bemiddelen;
- Inventarisatie/Registratie van waardevolle bomen.



Geschiedenis

De Bomenstichting bestond in 1985 vijftien jaar, een periode waarin de stichting zich ontwikkelde tot een kundige organisatie met een kleine achterban, maar een groot bereik. In de jaren zeventig was er vooral aandacht voor het behoud van waardevolle, oude bomen en was 'het grote publiek' de voornaamste doelgroep. Allengs werd er echter steeds meer kennis verzameld en uitgedragen over het totale terrein van de boomverzorging (van jong tot oud) en werd ook de 'vakwereld' een belangrijke doelgroep.



Voorlichting

Het tijdschrift 'Bomennieuws' (oplage 3000 stuks, 6x per jaar) speelt een belangrijke rol in deze ontwikkelingen. Daarnaast vonden en vinden (studie)boeken, brochures, posters, diaserie's, excursies, exposities, persberichten, lezingen en gastlessen hun weg naar de 'consument'. Veel producten zijn een gevolg van samenwerking met andere 'groene' organisaties. Het doel is steeds mensen te overtuigen van het belang van bomen en daarna van goede zorg voor die bomen. Een landelijk netwerk van contactpersonen bevordert de communicatie tussen het secretariaat van Utrecht en geïnteresseerden in het land.



Inventarisatie

De Bomenstichting is in 1984, in samenwerking met het Staatsbosbeheer gestart met een landelijke inventarisatie en registratie, van waardevolle, monumentale bomen. Het doel is om tot een overzicht te komen en tot een beleid, gericht op wettelijke bescherming van deze bomen. De inventarisatie zelf zal worden afgerond in 1987, maar vindt daarna een vervolg in diverse projecten, gericht op publiciteit, bescherming en verzorging.



Organisatie en Financiën

De Bomenstichting wordt geleid door een Bestuur, terzijde gestaan door een aantal adviseurs uit verwante vakgebieden. Het secretariaat, waar sinds 1 september 1986 vijf vaste medewerkers en enkele vrijwilligers/stagiaires werken, is het uitvoerend orgaan. De organisatie wordt gefinancierd uit donaties, structurele en projectsubsidies en de verkoop van voorlichtingsmateriaal. In de beleidsnota wordt aangegeven, dat de Bomenstichting in toenemende mate projectmatig zal gaan werken en actief sponsors voor deze projecten zal gaan werven.



Projecten

Naast het basiswerk, vooral bestaande uit voorlichting in de breedste zin van het woord (zie voorlichting), wordt een groeiend aantal projecten op gang gebracht of reeds uitgevoerd. De inventarisatie en het vervolg daarvan werden reeds genoemd. Daarnaast wordt er onder meer gewerkt aan educatiemateriaal voor de jeugd; het aanzien van het beheer van bomenverzamelingen (arbo-reta & pineta) De totstandkoming van een boomverzorgingsvademecum wordt voorbereid en begeleid. Het boek 'Bomen en Wet' (eigen uitgave) wordt herzien en een aantal folders over veel voorkomende problemen is in voorbereiding (Bomen & Buren, Bomen & Bouwterreinen, Bomen & Bermen, Bomen & Watergeven enz). Voor de nabije toekomst is een aantal projecten in voorbereiding op het gebied van vakonderwijs, vakvoorlichting en de voorlichting van het publiek met behulp van film, boeken, kalenders en 'bomendagen'.
MiC.

Uitbreiding Secretariaat Bomenstichting

Binnen Bestuur en Secretariaat hebben zich enkele wijzigingen voorgedaan.

Marjan ten Cate-van Elstrand, jarenlang Voorzitter van het Bestuur, is sinds 1 september j.l. - als Secretaris van het Bestuur - belast met een aantal directietaken, waaronder PR-zaken en Externe Betrekkingen.

De andere medewerkers hebben nu de volgende functies:

Jogchum van den Brink: Coördinator Financiën en Projecten.

Frank Moens: Coördinator Bureauzaken en Bomennieuws.

Kees Wagtmans: (tijdelijk medewerker) Coördinator Inventarisatie.

Ingrid Surstedt: Administratief medewerkster.

Domien Driessen heeft -na anderhalf jaar als vrijwilliger aan het project Inventarisatie en Registratie van Waardevolle Bomen te hebben meegewerkt- de Bomenstichting verlaten. De heer mr. E.W. de Kruyff, die al vele jaren in het Bestuur van de Bomenstichting zit, heeft het Voorzitterschap overgenomen.

Mevrouw drs. A.M. van den Brink-Nengerman, die gedurende ruim 10 jaar in verschillende functies veel werk voor de Bomenstichting heeft verzet, is als bestuurslid afgetreden. De heer A. Coops, die vanaf de oprichting de Bomenstichting van advies heeft gediend, heeft afscheid genomen.

Op bijgaande lijst kunt u zien, hoe het Bestuur is samengesteld en wie onze Adviseurs zijn.

Marjan ten Cate

Bestuursleden		Adviseurs	
Mr.E.W. de Kruyff,	<i>voorzitter,</i> Vice-president Rechtbank van Amsterdam	Ing.R. Alberts,	Boomverzorgingsdeskundige
Ir.K.E. Huizinga,	<i>vice-voorzitter,</i> Landschapdeskundige	Ing.T.H. Bakker, Ir.G.J.P. Jansen,	Boomtechnisch adviseur Hfd.afd. L.A.T.Z. Staatsbosbeheer.
Mw.Ir.M. ten Cate,	<i>secretaris,</i> Boomverzorgingsdeskundige	Ir. J. Kopinga,	Wet. Med. Rijksinst. v. Onderz. in de Bos- en Landschapbouw
Dr.J.Th. Adolfse,	<i>penningmeester, Dir.</i> Rabobank Nederland	Ing.A.J. Middendorp,	Medewerker Rijkswaterstaat
Dr.Ir.P.C. de Jong,	<i>bestuurslid,</i> Dir. Botanische Tuinen, R.U.-Utrecht.	Ing.G.M. Otter,	Hoofd Plantsoenendienst IJsselstein
Jhr.Mr.Th. Sandberg,	<i>bestuurslid,</i> Advocaat.	Dr.Ir.K. Rijniersce,	Consulent in alg. dienst voor het stedelijk groen
Dr.A.A. de Veer,	<i>bestuurslid,</i> Onderzoeker afd. Land- schap STIBOKA.	Ing.R.V. Smits, Ir.P.H. v.d. Velde, Dr.Ir.A.G. Voorhoeve,	Beplantingsadviseur Stedebouwkundige Stafmedewerker P.B.L.C.

Waardevolle oude bomen (18)

De Moerboom van Etten-Leur

Aan de hand van oude plattegronden, foto's en eeuwenoude pentekeningen van verschillende plaatsen in de gemeente Etten-Leur kunnen we vaststellen, dat ook in het verleden de bomen een belangrijke plaats innamen in het dorpsleven. Onder de bomen werden dorpsvergaderingen belegd, sommige dienden als zon of windbescherming, weer andere dienden als decoratie op marktpleinen en kastelen of stonden langs zandwegen als eigendomsmarkering van de aanliggende percelen.

Slechts enkele bomen uit deze eeuwenoude planologie van de twee kerkdorpen Etten en Leur (nu de gemeente Etten-Leur) zijn nog in leven. Hieruit blijkt, dat de Etten en Leurse inwoners sinds lange tijd hun invloed -vaak onbewust- hebben doen gelden met betrekking tot de bomen en het groen van deze twee kerkdorpen.

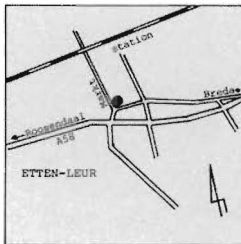
De meest bekende boom uit de gemeente Etten-Leur en ver daar buiten is ongetwijfeld de moederboom op de markt. De wetenschappelijke naam is *Tilia platyphyllos* ofwel grootbladige linde. Door de naam 'moer- of moederboom' wordt de linde vaak verward met de moerbeiboom (*Morus*).



Twee of drie eeuwen oud?

De meningen over de leeftijd van de moederboom zijn verdeeld. Hoelang hij deze karakteristieke vorm al heeft is niet bekend. In het boekje van drs. H.G.J. Buyks 'De Ettense markt en de

De Moerboom van Etten-Leur anno 1986.
De ijzeren stellage onder de takken maakt de koepelvormige snoeivorm mogelijk.
foto: Frank Moens.



Deze gedenksteen is geplaatst onder de boom na de restauratie van de bomen op de markt. De moederboom zou in 1979 205 jaar oud zijn, maar waarschijnlijk kunnen we hier nog 100 jaar bij op tellen.
foto: Frank Moens.

bomen' wordt geschreven dat de moederboom deze naam heeft gekregen als uitzonderingsboom op de lindebepanting van de Markt. Over de moederboom als aparte of bijzondere boom is maar weinig geschreven en in het archief is er nog minder over terug te vinden. Wat betreft de leeftijd, moeten we slechts gissen. Uit het verhaal van drs. H.G.J. Buyks blijkt dat de moederboom even oud is als de overige oude marktboomen. Dit betekent dat de boom nu 211 jaar oud moet zijn (plantseizoen 1773-74). Tijdens het speurwerk in de



bomenhistorie, ben ik toch over de leeftijd van de moederboom gaan twifelen. Uit de archiefstukken 'Resolutie Boeken der Vrijheijt Etten' blijkt dat, alvorens men in 1773 het plan had om op de Markt van Etten een nieuwe dubbele rij bomen

aan te planten, de bestaande bomen eerst gekapt moesten worden. Er staat niet vermeld of alle bomen werden gekapt, maar het is mogelijk dat de linde van voor 1774 is. Dit vermoeden wordt voor mij min of meer bevestigd door het grote verschil in stamomvang tussen de moederboom en de overige (knot-)lindebomen op de markt. Deze verschillen in stamomvang kunnen niet toe te schrijven zijn aan andere groeiplaatsomstandigheden, want ze staan alle op de markt in ongeveer dezelfde situatie. Door berekening van een gemiddelde diktegroei per jaar van de rij linden ten opzichte van de moederboom, zou de moederboom ongeveer 100 jaar ouder moeten zijn en komen we uit op een leeftijd van ongeveer 300 jaar (plantjaar 1675). Op een pentekening uit 1780 zijn duidelijk de jonge linden (ca. 6 jaar) te zien. Er is ook een grotere boomkruin te onderscheiden; dit kan een gedeelte van de kruin van de moederboom zijn. De naam moeder of moeierboom stamt mogelijk nog uit de tijd dat de raadsvergaderingen en rechtspraak in de openlucht plaatsvonden, meestal in de 'kuijp' van het dorp - de markt - onder een lindeboom. Dit verklaart de naam moeierboom. De naam klopt ook als men een grote boom spaart bij kap, waarbij men nieuwe boompjes van dezelfde soort aanplant (moeder met kinderen).

J. Hop. Etten-Leur

DE VERTAKKING

bomen verzorgen
bomen planten
boomverzorgingsprodukten

Mariëngaarderweg 39
9074 TM Hallum
Tel.: 05183 - 1131



Geheel tot Uw dienst.



BANK MEES & HOPE NV

Utrecht, Janskerkhof 15; (030) 31 78 24.

Voorts te: Alblasterdam, Amsterdam, Arnhem, Delft, Dordrecht, Eindhoven, 's-Gravenhage, Groningen, Haarlem, Haren, Heerlen, 's-Hertogenbosch, Rotterdam, Schiedam, Usquert, Vlaardingén, Zaltbommel en Zeist.

Veredeling van bomen

Zaad als basis voor goede en slechte eigenschappen

Iedereen die naar bomen kijkt kent het beeld van de pas geplante populieren of andere laanbomen met grauwe papierstrookjes om de stam: de waarmerkstrookjes van de NAKB (Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen). Ze geven de naam van de 'soort' en eventueel van de onderstam. Als de boom op zijn definitieve plaats staat heeft het strookje feitelijk zijn dienst al gedaan: het was er in de kwekerij aangehecht en gaf degene die het plantsoen kocht een zekere garantie dat het materiaal soortecht was en aan bepaalde kwaliteitseisen voldeed.

Die merkstrookjes zijn het tipje van een grote ijsberg: ze zijn het enige direct zichtbare blijk van een brede activiteit die erop gericht is te zorgen dat alle bomen die aangeplant worden, en niet alleen de laanbomen, van een goede genetische kwaliteit zijn. De bosbouwer merkt er meer van: als hij een partij douglas of groveden bij de kweker koopt, heeft weliswaar niet elk boompje een waarmerkstrookje, maar de partij gaat vergezeld van een document van de NAKB, dat vermeldt van welke (goedgekeurde) herkomst het zaad is waaruit deze planten zijn opgekweekt. En een goede bosbouwer wacht niet af wat hij krijgt, maar stelt zelf zijn eisen ten aanzien van de herkomst die hij wil hebben. Die genetische kwaliteit is een zaak van voortdurende zorg van de reeds genoemde NAKB en van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp". Maar eerst komt de vraag: waarom is deze zorg nodig? Waarom zouden onze bomen genetisch slecht zijn? Fundamenteel voor de beantwoording van deze vraag is de ontdekking dat de meeste boomsoorten genetisch erg heterogeen zijn en naast goede, ook (voor ons) heel slechte vertegenwoordigers hebben. Vroeger wist men dit niet, men dacht 'een den is een den, een douglas is een douglas' en dat leidde ertoe dat ons land overspoeld is met herkomsten die ongeschikt zijn voor onze omstandigheden, zoals bijv. dennen uit Zweden, Zuid Frankrijk of de Boven-Rijnvlakte en douglas uit de Rocky Mountains. Veel van die uitheemse bomen staan er nog, de werkelijk goede typen zijn schaars. Bij inheems materiaal is bovendien onbedoeld vaak negatieve selectie bedreven: we moeten aannemen dat de eiken en beuken in de Veluwe malebossen ook daarom zo krom zijn, omdat over de eeuwen en vele boomgeneraties heen uit deze gemeenschappelijke bossen de meest rechte bomen het eerst gekapt zijn en de kromme voor de volgende generatie moesten zorgen. (Omgekeerd is in de laaneiken door de eeuwen heen een positieve selectie uitgevoerd, doordat de boomkwekers slechts de beste individuen uit hun eikenzaaisels als laanbomen verkochten, en doordat zaaieikels vrijwel steeds onder laanbomen verzameld werden). Naast het repareren van deze genetische schade, die in het verleden in onwetendheid is aangebracht, kunnen we nu de genetische constitutie van diverse boomsoorten ook duidelijk verbeteren, dankzij de huidige technieken en inzichten.



NAKB-waarmerkstrookje geeft een zekere garantie dat het boompje soortecht is en aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet.
foto: Frank Moens

Drie technieken

In grote lijnen heeft de boomveredelaar drie technieken tot zijn beschikking.

- Het vinden van de goede herkomst
- Het aanleggen van zaadgaarden
- Het selekteren van klonen

Geselecteerde opstand van douglas op Het Loo. Van deze opstand mag zaad worden geogst en verhandeld.



Techniek 1: het vinden van de goede herkomsten. (De 'herkomst' van een partij zaad of planten is gewoon de naam of geografische aanduiding van het bos waarin het zaad verzameld is.) In eigen land betekent dit in eerste instantie: het aanwijzen van (genetisch) zeer goede opstanden, waarin zaad verzameld mag worden. Daar staat voor de belangrijkste boomsoorten de Zaaizaad en Plantgoedwet achter: van mindere opstanden mag geen zaad of plantgoed in de handel gebracht worden. Gezien het vele slechte materiaal dat in het verleden in onze bossen is gekomen, is met deze eenvoudige maatregel al een grote verbetering bereikt. De toegelaten opstanden staan vermeld in de 'Rassenlijst van naald- en loofbomen voor bos- en landschapbouw in Nederland'. Dit geldt voor grove den, zwarte den, douglas, eik, beuk, berk en els. Voor douglas is echter meer nodig. We hebben heel goede opstanden in Nederland, maar die leveren veel te weinig zaad. Importen van zaad uit het natuurlijk areaal (het westen van Noord Amerika) blijven nodig. In internationale samenwerking is daarom in 274 representatieve afstanden in het hele areaal zaad verzameld. Vele Europese landen hebben nu vergelijkende proeven aangelegd met voor hun gebied relevante geachte herkomsten; Nederland heeft er 161 in toetsing. Op basis daarvan weten we nu welke herkomsten we voortaan moeten importeren.

Techniek 2: het aanleggen van zaadgaarden.

In techniek 1 vergeleken we hele populaties van planten en selecteerden de besten. Echter ook binnen één populatie komen veelal grote genetische verschillen voor. Door nu (genetisch) superieure individuen uit te zoeken, hiervan een aantal enten te maken en die door elkaar heen uit te planten, maken we een zaadgaard, een soort boomgaard met als enig doel: zaadproductie. Hiermee is een aanzienlijke 'genetische winst' te behalen. Zaadgaarden zijn al aangelegd van grove den, koekelare den (een vorm van de Corsicaanse den), esdoorn, douglas, berk, esp en kers. De Nederlandse behoefte aan zaad van groveden kan al uit de zaadgaarden vervuld worden.

Zaadgaard van grove den. Om zoveel mogelijk zaad te produceren moeten de bomen vrij op kunnen groeien, vandaar de grote plantafstanden. Om het plukken makkelijker te maken zijn de bomen gesnoeid en getopt; de genetische kwaliteit lijdt daar niet onder!



Heel speciaal is de larix-hybride zaadgaard: hierin is één kloon van Europese larix doorplant met verscheidene klonen Japanse larix, die als bestuivers

dienst doen. Van de Europese larix wordt dan zaad geoogst dat vrijwel geheel uit hybriden tussen de twee soorten bestaat en planten levert met superieure groei. Van hun vader hebben zij bovendien voldoende resistentie meegekregen tegen de larixkanker, een ziekte waarvoor de Europese larix gevoelig is.

Techniek 3: het selecteren van klonen.

Sommige loofhoutsoorten als wilg, populier, iep, es, esdoorn, plataan etc. worden van oudsher als kloon, dit wil zeggen vegetatief vermeerderd: door stekken, enten, oculeren of afleggen. Voor de veredelaar opent dit grote mogelijkheden: een enkele superieure zaailing die hij door kruisen en selecteren gewonnen heeft kan zo duizenden of honderdduizenden planten opleveren van dezelfde hoge en constante kwaliteit. In deze categorie heeft de Dorschkamp grote veredelingsprogramma's lopen voor alle bovengenoemde boomsoorten, alsook voor diverse exclusieve soorten voor het stedelijk groen zoals *Catalpa*, *Davidia*, *Sophora*, *Prunus*, *Malus* e.a.

Een vierde techniek: het vegetatief vermeerderen van populaties, bijv. door het in-vitro vermeerderen van weefsel uit de embryo's uit zaden (bijv. eik of douglas) moet in het voorbijgaan even genoemd worden, maar is in Nederland nog niet in gebruik.

Elk van deze technieken heeft zijn eigen mogelijkheden en beperkingen, maar ze sluiten elkaar niet uit: zo streven we voor es en esdoorn zowel naar de productie van genetisch goed zaad (techniek 2) als naar het uitgeven van goede klonen (techniek 3).

Drie doelstellingen

De doelstellingen van het veredelingswerk verschillen van soort tot soort. Globaal kunnen ze echter in drie categorieën samengevat worden: gezondheid, goede groei en diversiteit.

- Gezondheid, aangepastheid aan klimaat en groeiplaats. Dit betekent resistentie tegen belangrijke ziekten, voldoende vorsthardheid, tijdige afsluiting van groei in de herfst, laat uitlopen van de knoppen van bijvoorbeeld douglas en fijnspar om de nachtvorsten in het voorjaar te ontlopen, windresistentie bij bomen voor het open landschap, etc.

- Goede groei, goede productie. In veel gevallen betekent goede groei niet alleen een hogere opbrengst, of een snellere vervulling van de functies waarvoor de bomen geplant zijn (laanbomen, nieuwe recreatiebossen). Soms is een nog belangrijker effect van snelle groei dat de hoge kosten van bosverjonging en van verzorging van de jonge bomen of bossen gedrukt worden

- Variatie, genetische diversiteit. Om voor een groot aantal doeleinden en groeiplaatsen over het juiste materiaal te kunnen beschikken is het ontwikkelen van een breed sortiment nodig. Genetische diversiteit geeft populaties een goed aanpassingsvermogen en is de beste garantie die we hebben tegen onverwachte veranderingen in het biotisch en abiotisch milieu. Het houdt genenmateriaal beschikbaar dat we later misschien nog eens nodig zullen hebben.

Ook bij het gebruik van klonen kan heel goed vol-



Populieren kloon op de kwekerij
foto: Frank Moens

daan worden aan de wens om plantmateriaal met een brede genetische diversiteit in het veld te brengen. Daartoe is allereerst nodig dat er een voldoende aantal klonen met liefst sterk uiteenlopende genetische achtergrond van die soort in de handel wordt gebracht. Tezamen vertegenwoordigen die veelal zelfs een bredere diversiteit dan een grote groep zaailingen van een spontane populatie van een soort. Dat is zeker het geval als er bij klonen ook soorthybriden of andere, in de natuur zeldzame genotypen, voorkomen.

De veredelaar voelt zich trouwens de eerstverantwoordelijke voor het bewaren en actief beschermen van de genetische diversiteit van zijn soorten. Dat doet hij onder andere door het verzamelen, vermeerderen en aanplanten van bedreigd materiaal.

De hele activiteit van het genetisch verbeteren van plantmateriaal noemen we 'veredelen'. In die zin van het woord kent Wageningen een hoogleraar in de 'plantenveredeling'. (In de vaktaal van de boomkweker daarentegen wordt de term 'veredelen' gebruikt voor enten en oculeren; het opslag van de onderstam heet dan 'wild'). Drie onderdelen komen bij het veredelen geregeld terug: kruisen, selecteren en toetsen. In veel gevallen, maar vooral bij techniek 3, is het *kruisen* middel. Soms moet dat in de kou van het vroege voorjaar en bovenin de boom gebeuren, maar vaak zijn er wel trucjes om bijvoorbeeld met losse takken op water of met geënte takken van de bewuste boom het kruisingswerk in de kas uit te kunnen voeren. In alle gevallen van veredeling is *selectie* in de een of andere vorm onontbeerlijk: het vergelijken van vele bomen of groepen van bomen, veelal speciaal aangeplant in proeven met toevalsverdeling en herhalingen, en het trachten 'de beste' daaruit uit te kiezen. Wordt er op resistentie tegen een ziekte geselecteerd, dan komen er vaak massale kunstmatige inoculaties of kunstmatige infecties bij te pas, om verschillen in resistentie op te sporen. De selectie is zowel een kunde als een kunst en de

veredelaar die zijn plantenmateriaal heel goed kent zal meer dan eens de hardste groeier of het meest resistente type links laten liggen omdat hij vermoedt dat een ander beter zal blijken te zijn. Een grondige kennis van zijn plantmateriaal is trouwens de allereerste eis voor een veredelaar. Hij kan nog zoveel algemene kennis van de genetica, de fysiologie, de statistiek en de veredelings-theorie hebben, maar als hij niet alle eigenschappen van zijn boomsoort of soorten zelf kent: vormen, variabiliteit, seizoensontwikkeling, historie,

Tegenwoordig worden er methoden om jonge planten van lijnsper op grote schaal te stekken. Daarmee kunnen goede groepen zaailingen, bijvoorbeeld uit kruisingen massaal worden vermeerderd.



verbreiding, eisen aan bodem en klimaat, sterke en zwakke punten, ziekten en plagen, teelt, gebruikswijze, wensen van de afnemers, dan is de kans klein dat hij een goede of succesrijke veredelaar zal zijn, of dat hij in staat zal zijn de beste typen uit zijn materiaal te selecteren.

Toetsing duurt een bomenleven lang

Toch is veredelen veel meer dan 'de gouden greep': een vaak veronachtzaamd sluitstuk is het toetsen van geselecteerd materiaal, om te zien of het werkelijk aan de verwachtingen voldoet en in hoeverre het werkelijk beter is dat het voorheen in de praktijk gebruikte materiaal.

Volledige toetsing zal zich over een volledige boomleeftijd moeten uitstrekken en is dus zelden mogelijk. Maar zodra er voldoende aanwijzingen zijn dat het nieuwe materiaal beter is dan het gebruikelijke, kan er tot uitgifte aan de praktijk en tot opname in de Rassenlijst besloten worden. En

dan komt als een onmisbare schakel de in het begin genoemde NAKB in actie: door administratieve controles, veldkeuring en waarmerking ziet die er op toe dat de laanbomen of zaailingen die de afnemer koopt ook werkelijk soortecht zijn en werkelijk van de herkomst die op het etiket of op het begeleidingsformulier staat.

De boomveredelaar wordt door de buitenwacht nogal eens beklagd dat zijn werk zo lang duurt. Zelf voelt hij dat niet zo. Elke veredeling duurt lang: ook met het produceren van een nieuw tarwe ras gaat gauw een 10 à 15 jaar heen. In dat licht is het niet gek dat de iepen Commelin, Groeneveld, Doboens, Lobel en Plantijn uitgegeven werden tussen de 14 en 20 jaar nadat ze gekruist en gezaaid waren. Kranten, politici en economen mogen moeite hebben om meer dan een paar jaar vooruit te zien, maar bomenmensen weten dat je met langere perioden moeten plannen.

Een slanke vorm van de esdoorn (Acer pseudoplatanus), die goed bruikbaar lijkt voor het stedelijke groen en voor sommige laanbeplantingen. De boom is vegetatief vermeerderd; de kloon is onder de naam 'Constant P' in de handel gebracht.



Hans M. Heijbroek
Rijksinstituut voor onderzoek
in de Bos- en
Landschapsbouw
'De Dorschkamp',
Wageningen
foto's: De Dorschkamp

Bosbouwkundige opleidingen in Nederland (2)

De Landbouwhogeschool te Wageningen

De Landbouw Hogeschool leidt op tot landbouwkundig ingenieur. De opleiding bestaat uit twee delen: een eenjarige propaedeuse en een driejarige opleiding voor het doktoraal. Het geheel duurt dus minimaal vier jaar. De propaedeuse geeft een voorbereiding op de doktoraalstudie, waarbij zowel het landgebruik als de bosbouw aan de orde komen. In deze periode is er gelegenheid voor de student, het met zichzelf eens te worden over de te kiezen studierichting.

De doktoraalstudie kent een aantal verplichte vakken, waarbinnen nog enige beperkte keuze mogelijk is. Verder een aantal vakken naar eigen keuze en praktisch werk. Op deze wijze is het mogelijk, dat elke student een eigen studieprogramma samenstelt. Om hem hierbij wat te helpen heeft men een aantal z.g. studieprofielen opgesteld. Elk van deze tot dusver achttien studieprofielen is gericht op bepaalde beroeps categorieën. Het is de bedoeling, dat de student tijdens het eerste jaar van zijn doktoraal studie beslist over de te kiezen richting.

Aanvankelijk lag het in de bedoeling, dat bepaalde studenten na het behalen van de Ir-titel nog verder zouden worden opgeleid. Deze vervolgopleiding gaat echter niet door. Wel komt er in 1987 een mogelijkheid, een studie te volgen voor ontwikkelingsdeskundige in de derde wereld. Deze opleiding heeft bosbouwkundige, sociale,

ekonomische en juridische kanten. Binnen de studierichting bosbouw zijn verschillende variaties mogelijk. Zo kan het accent worden gelegd op bosbeleid, bosgebruik, bosaanleg, bosinstandhouding en bosprodukten. Iedere richting kent verplichte en keuzevakken. De bosbouwstudie kent geen speciale tropische oriëntatie. Wel is het in alle richtingen mogelijk, zich speciaal op de (sub) tropen te oriënteren.

Hier volgen nog enkele nadere gegevens over de zojuist genoemde studierichtingen:

- **bosbeleid** - willen wij ook in de toekomst nog over bos kunnen beschikken ter wille van houtproductie, natuurbehoud en recreatie, dan zal een duidelijk en goed doordacht beleid moeten worden gevoerd. Hierin zullen planning en voorlichting een rol spelen.

- **bosgebruik** - deze oriëntatie is duidelijk op het bedrijfseconomische en technisch-organisatorische beheer gericht. Het betreft de bedrijfsvoering van houtproductiebossen en bossen bedoeld voor recreatie. Er wordt o.a. gedoed over hooutoogst en de wijze waarop die kan plaatsvinden en over de ontsluiting van bosgebieden.

- **bosaanleg** - hoe kun je zorgen dat daar, waar te weinig bos is, er meer bos bijkomt? dat is hier de centrale vraag. Ook het herstel van bossen komt aan de orde.

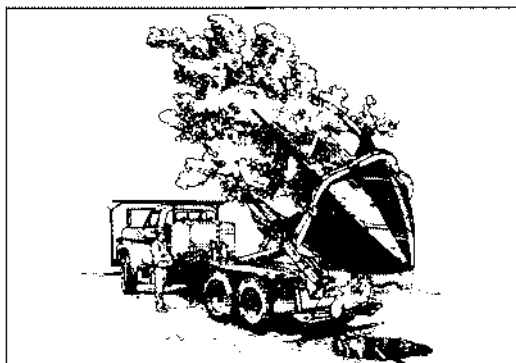
- **bos-instandhouding** - de mens is de grootste vijand van het bos.

Denk aan het overmatige kappen en aan de aantasting door zure regen. Per jaar verdwijnen twaalf miljoen hectare bos van de aardbodem (de oppervlakte van Engeland!). Hoe kan men het bos beschermen tegen kwalijke natuurlijke of menselijke invloeden? Inzicht in de bos-leefgemeenschap is hierbij van groot belang.

- **bosprodukten** - het bos is als grondstoffeleverancier (hout, harsen, vruchten) niet onuitputtelijk. Er moet dus voorzichtig mee worden omgesprongen. Hoe maakt men een efficiënt gebruik van de aanwezige houtsoorten?

- Er is nog een zesde richting mogelijk onder de naam: vrije oriëntatie. Hierbij kan men het studiepakket voor een zeer groot gedeelte zelf samenstellen. Deze oriëntatie is speciaal bedoeld voor diegenen die kiezen voor agroforestry (een landbouwsysteem, waarin zowel bomen als landbouwgewassen worden geteeld), boomveredeling en de urbane bosbouw. Deze urbane bosbouw is de richting, die voor de Bomenstichting het meest interessant is, omdat het accent ligt op bomen en bossen rond en in de steden. Alle specifieke problemen die hier bestaan in verband met het in wezen boom-onvriendelijke milieu van de stad komen aan de orde. Slechts een klein percentage van de studenten kiest deze richting. Aan het studieprogramma ervan wordt nog gesleuteld.

Tot slot vermeld ik nog, dat binnen de studie bosbouw een praktijktijd van drie tot zes maanden verplicht is. Dit geldt echter niet voor de vrije oriëntatie, die kan naar keuze plaatsvinden in binnen- of buitenland (eventueel in de tropen).



Vermeer TS84T

VOORKOM ROOIEN, VERPLANTI

Ook grote bomen kunnen nu worden verplant met VERMEER TS84T.

- Hoge overlevingskans
- Slechts één operator nodig
- Kuil graven en verplanten met één machine
- Snel, economisch
- Robuuste constructie, hoogwaardige materialen
- 9 Typen leverbaar
- Ontwerp gebaseerd op meer dan 25 jaar ervaring in boomverplantmachines

Voor meer informatie:
VERMEER INTERNATIONAL B.V.
Postbus 323, 4460 AS Goes
Tel.: 01400-32232

Vermeer
BOOMVERPLANTMACHINES



Iepen in Amersfoort aan de iepeziekte ten prooi gevallen

Ruim 60 jaar nadat ze van een vroegtijdige kap waren gered, zijn de resterende twee iepen van de rij, die vroeger langs de Stadsring/Kleine Haag in Amersfoort stond, geveld. De iepen waren aangetast door de iepeziekte. Het bestrijdingsmiddel, waarmee ze enkele jaren geleden waren ingeënt, mocht niet baten. In Bomennieuws nummer 4 van dit jaar kon u in een uitvoering artikel lezen hoe in 1924 na een aktie van enkele bewoners van Amersfoort op het nippertje enkele iepen werden gered. Daarmee was toen Amersfoorts eerste natuurbeschermingsaktie een feit. Nu zijn de bomen het slachtoffer geworden van de iepeziekte die ook dit jaar weer flink heeft huisgehouden in grote delen van het land.

FRM

Supermarkt slokt Taxus op

Het bericht over het vellen van de monumentale beuk in Geldrop (Bomennieuws 5) was amper uit,



Overgebleven 200-jarige Taxus aan de rand van het bouwterrein in Strijen

toen de mededeling binnen kwam dat er weer een geregistreerde boom het loodje had moeten leggen. Ook hier betrof het de uitbreiding van een

pand, die 'onmogelijk' werd gemaakt door de aanwezigheid van, in dit geval, een aantal bomen. De enige oplossing was de bomen te kappen, in ieder geval één van twee 200-jaar oude venijnbomen (Taxus). Inspanningen van van onze kontaktpersoon, de heer Sneeep en een mevrouw die het lot van de bomen aan hart ging, hebben het omhakken niet kunnen voorkomen. Eén boom is reeds geveld, de andere twee blijven staan, maar doordat er tot vlakbij de stam bouwactiviteiten zullen plaatsvinden, wordt voor hun leven gevreesd. Redaktrice Marja Visscher van de 'Hoeksche Waard Koerier' vatte deze affaire in onderstaand artikel samen. Plaats van handeling is het dorpje Strijen in de Hoeksche Waard (ZH).

Gruttersdorp

Er waren eens drie stokoude bomen in de tuin van een oude notariswoning, gelegen in het centrum van Gruttersdorp. Een dorp dat bestuurd werd door een raad die op de pui van het gemeentehuis de volgende tekst had staan: "Kies het kleinste van twee kwaden, het grootste komt vanzelf". Degene die de tekst verzonnen had, was in hun ogen een groot man en daarom leefde men, een enkele daargelaten, ook volgens die regels. Toen de notaris op een dag besloot, zijn praktisch neer te leggen en een eenvoudige woning in het dorp betrok, liep de zoon van een oude grutter door de straten en keek met interesse naar het notarishuis. Hij liep dromerig door de grote tuin en zette zich tegen de stammen van de oude taxus. De grutter droomde immers van een groot pand en een groot erf erachter, waar hij gemakkelijk zijn grutterskar kon keren en royaal het meel, de bonen en de erwten kon lossen. Hij keek omhoog naar de schitterende Taxus en zei hardop: "Alleen jij, jij zal gekapt moeten worden". In goede stemming liep de energieke grutter naar het gemeentehuis, nam beleefd de hoed in de hand en zei dat hij het notarishuis wel wilde kopen om er een grote grutterij in te vestigen, of hij een bouwvergunning kreeg? De raad die net via de dorpsomroeper had vernomen dat er een dorp verder een grutter met de initialen A.H. zich wilde gaan vestigen, zag wel wat in de ondernemingsgeest van deze jonge man en beloofde alle medewerking. Haast, door de mogelijke komst van A.H., leek geboden. Daarom stuurde B&W van Gruttersdorp een brief aan de provincie waarin zij 'met klem vroegen deze bouwvraag zo spoedig mogelijk af te werken'. In het dorp leefde echter een jonge vrouw, die niet volgens de regels op de pui van het gemeentehuis wenste te leven. Zij had gehoord dat de mooie stokoude bomen moesten verdwijnen, en begon actie om het behoud van deze bomen. Maar in die tijd betekende actie, een reactie. In het anders zo rustige Gruttersdorp ontstond grote beroering. voor en tegen werden volgens de oeroude grutters mentaliteit van de raad afgewerkt en zo kozen zij als vanouds voor 'het kleinste van twee kwaden'. De grootste, de kapvergunning kwam dan vanzelf wel. Waren het niet juist de blinden die hun kop in het zand staken? Op een kwade ochtend kapte de dorpsouthakker, in het bijzijn van een nieuwsgierige reporter van een regionale krant, de oude boom met een klap om. De grutter wreef vergenoegd in zijn handen: hij kon gaan bouwen. De jonge vrouw, wier gevecht tevergeefs was geweest, boog verdrietig over zoveel onbegrip het

hoofd. Voor haar eindigde dit verhaal als de sprookjes van Grimm: 'Wreed'

Nu anno 1986 liggen er in de vitrine van het gemeentehuis met opgravingen uit die tijd, twee *Taxus-takjes* tentoongesteld. Vlak erbij ligt een kaartje waarop staat: 'Zeg mij wie je politieke vrienden zijn en ik zal zeggen wie je was....'

Bijzondere bomen

De twee prachtig volgroeide venijnbomen waren met hun 200-jaar uniek voor de streek. Meestal wordt deze leeftijd niet bereikt door allerlei ongunstige factoren zoals (zoute) wind en hoge grondwaterstand. Nu er één gekapt is, wordt de andere bedreigd door veranderde omstandigheden. De wortels van de gekapte boom rotten weg en dit proces is ook nadelig voor de wortels

van de nog levende boom. Dit is herhaaldelijk door verschillende deskundigen naar voren gebracht, echter zonder dat er naar werd geluisterd. Wij hopen maar dat de deskundigen ongelijk krijgen, de tijd zal het leren.

In Strijen is men voorbijgegaan aan een stukje historie. Tegen alle protesten in zijn de bouwplannen goedgekeurd. De Bomenstichting hoopt, dat het gemeentebestuur zal inzien dat er een onvervangbare boom is verdwenen en dat in de toekomst bij vergelijkbare situaties eerst een gedegen onderzoek naar alternatieven zal plaatsvinden.

FRM

Drachtplanten Arboretum gerenoveerd

Op zaterdag 13 september j.l. is op het landelijk proefbedrijf Insektenbestuiving en Bijenhouderij 'Ambrosiushoeve' te Hilvarenbeek het gerenoveerde drachtplanten arboretum officieel heropend.

Ter ere hiervan onthulde de heer J. Speelziek, voorzitter van de Stichting Landelijk Proefbedrijf Ambrosiushoeve een vitrine met een plattegrond van het arboretum.

Het drachtplanten arboretum is uniek in Nederland en bestaat uit een selectie van bomen en struiken die nectar en/of stuifmeel leveren voor de bijen. De renovatie bestond uit het wegwerken van achterstallig onderhoud en het voorzien van duidelijke naambordjes bij elke boom.

J.v.B



Rechts de heer J. Speelziek tijdens de toespraak voor de onthulling.

Veel voorkomende ziekten en plagen (31)

Lindebladwesp

In het groeiseizoen van 1986 kon men op sommige plaatsen nogal eens lindes waarnemen waarbij grote gedeelten van de kroon er tamelijk verdord uitzagen. Dit kwam voor bij o.a. Hollandse linde, Krimlinde en soms kleinbladige linde; van zowel grote maar ook kleine en halfvolwassen exemplaren. Bij nadere beschouwing bleek echter dat er sprake was van vraatschade. Het bladmoes was aan de onderzijde van de bladeren, tussen de nerven, weggevreten waardoor ze waren 'geskelleteerd'. Dit schadebeeld wordt veroorzaakt door de larven van de lindebladwesp (*Cariloea annulipes*).

Deze zijn ca. 1 cm lang, zwart van kleur en zien er slijmachtig uit, waardoor ze op kleine naaktslakjes lijken.

Vanwege het uiterlijk en omdat het geen echte rupsen zijn (het gaat om een wesp en geen vlinder), worden ze aangeduid als 'slakvormige bastaardrupsjes'.



Slakvormige bastaardrups op linde (inzet), in een deel van het blad is het bladmoes al weggegeten.

Geskelleteerde bladeren van de linde veroorzaakt door de larven van de lindebladwesp (*Caliroa annulipes*) foto's. De Dorschkamp

Soms drie generaties per jaar

De larve overwintert in de grond, in een bruine cocon (= popomhulsel). Omstreeks april vindt verpopping plaats en in de loop van mei verschijnen de zwarte, 7-8 mm lange, wespen. De vrouwtjes leggen 6 tot 10 eitjes per blad, die afzonderlijk in de epidermis (buitenste cellaag) aan de onderzijde van het blad, worden afgezet. Hieruit komen na ongeveer twee weken de larven die de eerste vrachtschade veroorzaken. In juni verlaten ze de boom, om wederom in de grond te verpoppen. Omstreeks juli verschijnt de tweede generatie die ook weer eieren afzet, waaruit dan de tweede generatie larven komen. Deze kunnen tot begin oktober nog vrachtschade geven, waarna ze de boom verlaten om te overwinteren. Onder gunstige omstandigheden kunnen er soms drie generaties per jaar voorkomen.

Jitze Kopinga

Behalve op linde komt de larve ook voor op berk, eik en wilg. Hetzelfde type bastaarddrupsjes, maar dan van een sterk verwante soort, de vruchtboombladwesp (*Caliroa cerasi*), kan men aantreffen op o.a. meidoorn, appel, kers en peer.

De aantasting kan chemisch worden bestreden, maar omdat de boom er, normaliter, niet aan te gronde gaat en de plaag zich meestal beperkt tot een gering aantal bomen, laat men bestrijding in het openbaar groen in de regel achterwege. Bovendien treedt de aantasting niet ieder jaar even sterk op. Omdat vooral jonge bomen door een aantasting sterk in hun groei worden geremd, is bestrijding in de kwekerij vaak wel noodzakelijk.

Roermondse zilverlinde geadopteerd



De heer Barten, eigenaar van de linde, ondertekent de adoptie-overeenkomst van de Bomenstichting, gadeslagen door Marjan ten Cate en de heren Stijnen, wethouder van openbare werken en Sport van de gemeente Roermond (links) en Lodewijks, gedeputeerde voor Milieu en Volksgezondheid in Limburg en J. v.d. Brink. De heer Lodewijks verrichtte later op de dag de onthulling van het adoptiebord bij de boom. De adoptie vond plaats op zaterdag 27 september.

foto Frank Moens

Bomen met bijzondere functie (1)

N. A. M. Sengers,
Staatsbosbeheer,
Zeeland

Bomen op Vliedbergen

Wie door het Zeeuwse land rijdt en dan met name door Walcheren of Zuid-Beveland, heeft vast wel eens een vliedberg waargenomen. Het is eigenlijk een reusachtige molshoop, meestal met gras begroeit, maar soms ook met struikgewas. Op verscheidene vliedbergen staat een monumentale boom, die vroeger evt. als markering heeft gediend.

De vliedbergen komen niet alleen in het agrarische gebied voor. Sommige liggen in een dorpskern wat verstopt temidden van de omringende bebouwing; andere zijn volledig begroeide elementen in een tuin of park.

Als gevolg van vergraving, afspoeling, beplanting en betreding door vee is het bovenvlak van de bergjes veelal afgeplat. De hoogte van de vliedbergen is daardoor nogal verschillend; deze varieert van 5 tot 12 m. Maar er zijn ook nog restanten van deze bergjes, die niet hoger zijn dan

zo'n 3 meter. Ze zijn als een opbolling in een akker zichtbaar.

Vluchtheuvel bij vloed

Er is in de laatste twee eeuwen veel onderzoek gedaan naar de oorsprong van de vliedbergen. Met name uit het archeologisch onderzoek in 1955 waarbij een vliedberg werd afgegraven, is men veel te weten gekomen. Zo heeft men ontdekt dat de vliedbergen, ook wel werven genoemd, stammen uit de 10e tot 12e eeuw van onze jaartelling. Bovendien heeft men kunnen nagaan dat de bergjes vaak na twee perioden tot hun uiteindelijk hoogte bereikten. Men heeft voor de opbouw vooral de klei gebruikt die in de directe omgeving voorhanden was.

Over de functie van weleer zijn de meningen nogal verdeeld. Hoogst waarschijnlijk heeft de vliedberg in de eerste periode vooral gediend als vluchtheuvel voor de eenvoudige landbouwer

(herder) en zijn schapen bij optredende hoge vloed. Allengs wordt de heuvel verder opgehoogd en doet dan dienst als woonplaats. De woonhoogte krijgt daarna een krijgskundige betekenis; ter verdediging van de sleutelpositie van de handel wordt er een houten toren opgebouwd, waarbij rondom het steile talud van het bergje een gracht wordt gegraven. Door wijziging van de krijgstechnieken zullen de bergjes hun krijgskundige betekenis later weer verliezen.

Berg als monument

Veel van de vliedbergen zijn in de loop van de eeuwen afgegraven. Van de naar schatting 150 in het verleden in Zeeland opgeworpen bergjes zijn er nog ca. 40 over. De vliedbergen vormen het tastbaar bewijs van de noeste arbeid van onze voorouders; ze hebben als archeologische vindplaats een grote cultuurhistorische betekenis en zijn dan ook met recht wettelijk beschermde monumenten.

Op bijgaande foto staat de vliedberg van Sint Maarten in 'de Groe'

Dit bergje ligt tussen Goes en 's Gravenpolder en is vanaf de weg goed zichtbaar. Uit literatuuronderzoek is gebleken dat de fraaie linde bovenop de vliedberg van voor 1891 dateert. De boom verkeert in goede gezondheid en dat met zijn groeiplaats op ruim 7 meter boven het omringende maaiveld!

Voor wie zich wat meer wil verdiepen in de ontstaansgeschiedenis van de vliedbergen is er een aardig boekje verschenen. De titel is 'Vliedber-



gen, tekens van tijd in het Zeeuwse landschap'. Het boekje is verkrijgbaar door overmaking van f 12,50 op postbank 5652027 t.n.v. Stichting Natuur- en Recreatie-informatie te Middelburg.

*Linde op de vliedberg bij Sint Maarten in de Groe.
foto. N.A.M. Sengers.*

Wim Kruijk
▪ 020-182985

H.A. v. Scherpenzeel
▪ 030-765226

Frans v. Jaarsveld
▪ 03409-1880

Arbor Delden
05407-63420

adviesburo H. de Haas
085-510330

Arbori Arnhem
085-424223

Samenwerkende Boomverzorgers

- boom-, bos-, en landschapsverzorging;
- boombeheersplannen en adviezen;
- boomverplanting;
- velling van bomen;
- boomverzorgingsartikelen.

Agenda

23 november

Open Dag Hout

Voor de 10e maal wordt de Open Dag Hout georganiseerd door de Cursisten Vereniging Ned. Hout Academie, Ned. Vereniging van Houtsoorten Verzamelaars en Centrum Hout.

Plaats: De Flint, Amersfoort

Openingstijden: 10.00 - 17.00 uur

Inlichtingen: 02159 - 48704

3 t/m 7 februari

Nationale Onderwijs Tentoonstelling

Plaats: Jaarbeurs, Utrecht

25 maart

Nationale Boomfeestdag

De landelijke viering vindt plaats in Franeker

Inlichtingen: 030 - 852727

Donatie 1987

Bij dit Bomennieuws ontvangt u de acceptgirokaart voor de betaling van uw donatie voor het komende jaar (kaart met afgesneden rechterbovenhoek)

Zoals u ziet heeft ook bij de Bomenstichting de nieuwe blauwe kaart zijn intrede gedaan. Wij verzoeken u om deze kaart *alleen* te gebruiken voor *betalingen* en eventuele wijzigingen in naam en adres m.b.v. een adreswijzigingskaart door te geven. Door het vervallen van een handmatige controle worden veranderingen niet meer opgemerkt.

Evenals dit jaar is de minimumdonatie niet verhoogd. Op de acceptgiro vindt u in de rechterbovenhoek het bedrag vermeld betreffende uw minimum donatie voor 1987 en het bedrag dat u in 1986 aan ons overmaakte.

Wij stellen het buitengewoon op prijs en doen een beroep op allen om, indien mogelijk, meer dan de minimum donatie over te maken. Wij hopen van harte dat wij ook voor het komende jaar weer op u kunnen rekenen.

bomenstichting

Donkerstraat 17
3511 KB Utrecht
Tel. (030) 33 13 28

Eindredactie + vormgeving:
F.R. Moens

Redactie:
J. van den Brink
M. ten Cate-van Elsland
J.J. Comijs
G.M. Otter
A.A. de Veer

U kunt de Bomenstichting steunen door donateur te worden. De minimum-donatie bedraagt f 30,— per jaar.

Abonnement Bomennieuws f 30,— per jaar
Voor donateurs gratis verschijnt 6x per jaar
ISSN 0166 - 784 x
Het postgironummer is 2108755

Advertenties:
wenden tot
Frank Moens,
secretariaat
Bomenstichting

Map Bomennieuws:
te verkrijgen door f 3,50
over te maken op giro
2108755 t.n.v. Bomen-
stichting Utrecht o.v.v.
'opbergmap'

Overname van artikelen
en berichten in overleg
met de redactie.

Druk:
Van den Berg's
drukkerij bv
Maarn

Vragen?

U kunt uw vragen over bomen schriftelijk stellen aan: Bomenstichting

Red. Bomennieuws/rubriek 'Vragen'

Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht.

Vermeldt u duidelijk uw naam en adres, dan kunnen wij u zonodig rechtstreeks antwoorden.

In mijn tuin staat een Pinus die nu opvallend veel geel/bruine naalden vertoont. Deze boom (huishoog) is tot aan zijn kroon begroeid met klimop. Kan dat de oorzaak zijn van het geel worden der naalden? Zij blijven ook afvallen wat mij zeer verontrust. Kan bemesting uitkomst bieden?

Het verkleuren van de naalden is waarschijnlijk toe te schrijven aan de gewone jaarlijkse 'rui' van naaldbomen in het najaar. Elk jaar verliest een naaldboom een jaargang naalden en komt er in het voorjaar een nieuwe generatie bij.

Over het algemeen zitten er 3 tot 4 jaargangen naalden aan een tak. Nu doet zich de laatste jaren het verschijnsel voor dat bomen soms meerdere jaargangen naalden in 1 jaar verliezen. Of dit de opvallende geelverkleuring veroorzaakt, is niet te zeggen. Het zou ook een reactie kunnen zijn op de droge zomermaanden.

De klimop kan de boom verstikken wanneer hij de kroon helemaal overgroeit. Blijft dit echter beperkt tot de stam en de kale takken dan richt klimop geen schade aan. Als er volgend voorjaar bij het uitlopen nog steeds of weer gele naalden aan de takken zitten, is er iets mis. Onderzoek door een deskundige zal dan uitsluitel moeten geven over de oorzaak: een aantasting of gebrek aan lucht, vocht en/of voedsel. Pas dan is aan te geven of bemesting wenselijk is.

FRM

BOOMVERZORGING
Pius Floris
WIJ WERKEN AAN EEN FLORISANT BOMENBESTAND

Koningsweg 6, 5211 BL 's-Hertogenbosch, telefoon: 073-133908