

Laatste woord over wondverzorging nog niet gezegd

Toen begin 1983 in het vakblad Tuin en Landschap een artikel verscheen waarin de Nederlandse boomverzorgers werden beschuldigd van verkeerde snoei en (letterlijk) te diepgaande wondverzorging, brandde er een felle discussie los, die tot op heden nog niet is afgelopen.

Wie deze discussie heeft gevolgd, weet dat het allemaal draait om de vraag, hoe en in hoeverre een boom in staat is om rottingschimmels, die via oude en nieuwe wonden binnendringen, tegen te houden door de vorming van diverse afgrenzingslagen in het hout.

Bijeenkomst K.P.B.

Op 25 januari j.l. kwam deze vraag opnieuw aan de orde tijdens een bijeenkomst van ruim 40 leden van de Kring Praktiserende Boomverzorgers (KPB), gehouden in Schaarsbergen.

Na een inleiding van voorzitter Kopinga, die aan de hand van dia's liet zien, wat er tot nu toe als min of meer vaststaand kan worden aangenomen in het afgrenzingsvraagstuk, trok de hele groep het bos in, gewapend met enkele motorzagen (en oordoppen). Daar werden voor drie groepen deelnemers drie vrijwel dode Amerikaanse eiken geveld en op diverse manieren tot segmenten en plakken verzaagd. De fascinerende processen van rotting en afgrenzing achter oude snoeiwonden en afgestorven takken waren duidelijk zichtbaar, maar niet steeds afdoende te verklaren, hetgeen leidde tot een uitstekende discussie op hoog niveau.

Het voert te ver, om de hele discussie in het Bomennieuws weer te geven.

Wel is het goed te signaleren, dat deze boomverzorgers zich kennelijk zeer intensief bezighouden met de theoretische achtergronden van hun vak. Ze denken mee en zijn voortdurend bezig om theorieën te toetsen in hun dagelijkse praktijk en delen de eventuele resultaten daarvan weer mee aan hun collega's, ook al zijn dat concurrenten. Zo leidt vakmanschap tot meesterschap. Enkele konklusies van de laatste jaren, die tijdens deze middag opnieuw werden bewezen, wil ik hier weergeven, omdat ze directe consequenties voor de praktijk hebben.

Bij het afzagen van een levende tak moet men alléén in het weefsel van de tak zagen en niet in het weefsel van de stam. Ter hoogte van de takaanzet, die als een verdikking rond de tak op de stam is te zien, lopen deze weefsels in elkaar over. Daarom moet men buiten de takaanzet zagen. (zie tekening 1)

Maart 1985

Een uitgave van de **bomenstichting**

*Ingerotte snoeiwond, afgegrensd en zodoende onschadelijk gemaakt
foto: "De Dorschkamp"*

In dit nummer

Laatste woord over wondverzorging nog niet gezegd	1,2
Hoogstamvruchtbomen opnieuw in de belangstelling	3
Stichting R.A.W.	3
Doctoraal Studie Waardebepaling Bomen	3
Waarom het embleem geen wortels heeft	4
Boekbespreking	4
Veel voorkomende ziekten en plagen (24)	5
Palenlichter	5
Ladders veilig gebruiken	6
Sprekend hout (informatieblad 51)	7 t/m 10
Waardevolle oude bomen (8)	11
Bomen in de mythe (6)	12
Najaarsbijeenkomsten kontaktpersonen (1984)	12/13
Overzicht kontaktpersonen	
Bomenstichting	13
Het 'bloeden' van bomen	14
Pinetum 'Ter Borgh'	15
Landgoed 'Oranjewoud'	15
Donateursexcursie	16
Agenda	16
Vragen	16

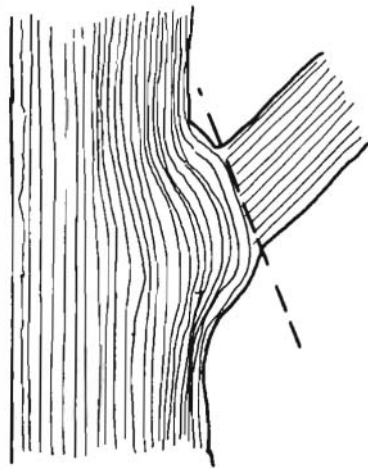


Tek. 1

Oriëntatie van de houtelementen van het laatstgevormde hout, gedurende het grootste gedeelte van het groeiseizoen (NB in het vroege voorjaar is deze enigszins afwijkend).

Duidelijk is dat door te dicht langs de stam te zagen, niet alleen de tak, maar ook de stam wordt beschadigd.

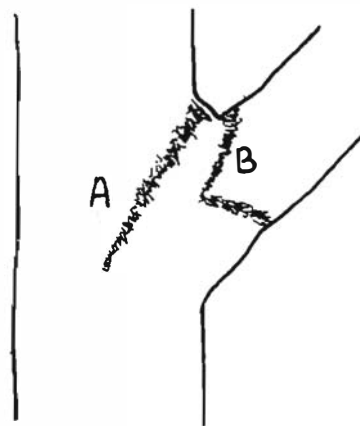
Correcte snoei is volgens de gestippelde lijn.



Tek. 2

A is de dichte houtstructuur die ontstaat op de plaats waar stam- en takhoutelementen elkaar kruisen, tijdens de groei van de boom. Dit is een **passieve** bescherming tegen rot, vanuit de tak naar boven in de stam.

B is de 'chemische' afgrenslingslaag die ontstaat bij natuurlijke takafsterving. Dit noemen we een **actieve** bescherming

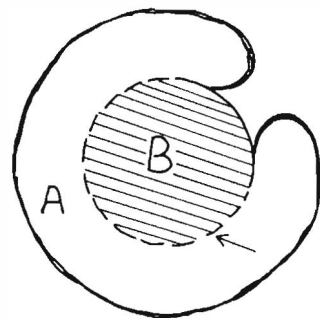


Tek. 3

Wanneer de stam van een boom ernstig wordt beschadigd, vormt het cambium direct enkele cellagen die na enige tijd verkurken.

Deze afgrensling is doorgaans zo effectief dat jaren later, wanneer de wond reeds behoorlijk, of geheel, is overgroeid, rot vanuit het (inmiddels verrotte) gedeelte B.

Dit is al het hout dat aanwezig was op het moment van verwonding. Het zal het, na de verwonding gevormde, gezonde hout A niet aantasten. Dit kan wel wanneer deze afgrensling wordt beschadigd, bijvoorbeeld door 'uitfrezes' tot op het gezonde hout.



Dit heeft als reden dat natuurlijke passieve barrières in de grens tussen tak en stam niet moeten worden doorbroken. (zie tekening 2)

In het spinthout vindt o.a. op chemische wijze, een actief afgrenslingsproces plaats. In het kernhout van een tak wordt niet op actieve wijze een afgrensling gevormd. Men moet dus ten allen tijde proberen te voorkomen, dat takken pas worden afgezaagd als ze al te dik zijn, want dan gaan ze, vrijwel onontkoombaar, inrotten via het kernhout.

In grote snoeiwonden kunnen via het kernhout, waarin geen actieve afgrensling plaatsvindt, schimmels toch een boom binnendringen.

Om het overgroeien van een snoeiwond te bevorderen, dient men deze ook weer niet al te ver van de stam te maken, zodanig dat er een 'kapstok' ontstaat.

De bouwstoffen voor de overgroeiing moeten namelijk uit de neerwaartse sapstroom in de stam komen.

Zelf regelen

Het ontstaan en de werking van afgrenslingslagen zijn overduidelijk aangetoond. Dit betekent dat een boom voor zijn reacties op verwonding niet geheel van de mens afhankelijk is, maar ook een aantal zaken 'zelf regelt', soms beter dan de boomverzorger dat voor hem kan doen.

Een goed funktionerende afgrensling van een wond is voor een ervaren verzorger meestal herkenbaar en moet dan gerespecteerd, ofwel ongemeoid gelaten worden.

Het doorbreken van een afgrensling dwingt de boom tot nieuwe reacties die veel energie kosten. Dit betekent bijvoorbeeld dat een bijna gesloten wond die enigszins ingerot is meestal niet behandeld hoeft te worden, omdat hij na sluiting niet of nauwelijks meer verder zal rotten. (zie tekening 3)

Onvoldoende afgrensling

De afgrenslingslagen zijn echter niet heilig. Bij sommige boomsoorten, zoals de populier, functioneren ze minder goed dan bij sommige andere soorten.

Het proces werkt alleen afdoende, als de boom voldoende vitaal is. Hiervan is echter nog lang niet alles bekend.

Zeer agressieve schimmels en houtborende insecten kunnen een afgrensling doorbreken. Het gebruik van goede wondafdekmiddelen blijft dan ook geboden (zie Bomennieuws no. 4/84), ook al omdat het insterven van een (verse) wondrand daarmee wordt tegengegaan.

Van de reacties van een boom op schimmels die van binnenuit (via de wortels) een aanval op de boom doen, is nog weinig bekend.

Dat voorkomen beter is dan genezen, is ook hier een open deur, die toch maar weer eens moet worden ingetrapt. Het is beter grote snoeiwonden te voorkomen door tijdig te snoeien, wortelschade en -sterfte en vitaliteitsvermindering te voorkomen.

Afsagen dode takken

Bij het afsagen van afgestorven takken, moet de reeds gevormde wondweefselwal gespaard worden, omdat zich tussen het weefsel van deze wal en het 'oude' weefsel van de stam een sterke afgrenslingslaag bevindt.

Het zou jammer zijn om die te doorbreken.

Bij het natuurlijke afstervingsproces treedt ook in het hout een goede en vaak afdoende afgrensling op tussen tak en stam.

Oude wonden

De behandeling van ingerotte oude wonden blijft voorlopig een punt van discussie. 'Uitkrabben tot op het gezonde hout', zoals het motto vroeger luidde, lijkt in elk geval verleden tijd, omdat daarmee alle afgrenslingslagen worden doorbroken. Wel lijkt het verstandig, nat, verrot materiaal uit de wond te halen, omdat dit een al te gunstig klimaat vormt voor schimmelgroei. Maar dan alleen dát materiaal dat met de blote hand kan worden verwijderd (vuistregel).

Over het al dan niet draineren van wonden zijn interessante discussies te voeren. Wat is bijvoorbeeld de winst van een droge wond, waarin schimmels minder snel groeien tegen het verlies, n.l. het doorboren, van een inmiddels gevormde afgrenslingslaag. Onderzoek moet uitwijzen, wat beter is. Het heeft beide voor- en nadelen, die door een ervaren boomverzorger per geval tegen elkaar kunnen worden afgewogen.

Hoogstamvruchtbomen opnieuw in de belangstelling

Lange tijd is het telen van fruit voorbehouden geweest aan edelen, kasteelheren, geestelijken en kapitaalkrachtige burgers. Pas na de Middeleeuwen vond de consumptie van fruit en het telen ervan algemene ingang bij de 'gewone' burger, vooral bij boeren op het platteland. Men beoefende de fruitteelt vooral als liefhebberij, waar een bescheiden oogst aan hand- en bewaarfruit tegenover stond. Op landgoederen en buitenplaatsen had de fruitteelt een geheel eigen karakter. Een grote boomgaard maakte er altijd een belangrijk onderdeel van uit, maar de grote waarde ontlenen zij aan wat wordt genoemd de leibomencultuur. Kunstig gesnoeide en aangebonden vruchtbomen tegen de muren van de moestuin of zelfs tegen een speciaal ontworpen slangemuur. Het onderhoud werd uitgevoerd door daarvoor aangestelde hoveniers, die over bijzonder veel kennis beschikten over het snoeien, rassen en verzorging van de bomen.

De fruitteelt op de boerderij heeft het gecombineerde karakter van liefhebberij en profijt lange tijd, tot in deze eeuw, behouden. Ten aanzien van de fruitteelt ten behoeve van de handel hebben zich vanaf 1900 stormachtige ontwikkelingen voorgedaan, ontwikkelingen die we dagelijks om ons heen kunnen zien en proeven. In de moderne fruitteelt is de hoogstam volledig vervangen door een kleine boomvorm, de spijl. De landschappelijke gevolgen daarvan in oude fruitcentra als de Betuwe en Zuid-Limburg zijn zeer ingrijpend geweest.

Nieuwe uitgave

Gelukkig neemt de laatste jaren de belangstelling voor de hoogstam weer toe, vooral van de zijde van particulieren. Het gaat dan om mensen die zelf nog een paar hoogstammen bezitten, opnieuw willen aanplanten of zich van het achterstallig onderhoud willen ontdoen. Vooral dat laatste is nodig. Want van de hoogstammen die nu nog reesteren, verkeren er vele in een verwaarloosde



Een boerenboomgaard langs de Hollandse IJssel
foto: Hans Braun

staat. In het boekje dat de Stichting Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer binnenkort publiceert maken de theoretische achtergronden van de snoei als well als de praktische richtlijnen dan ook een belangrijk onderdeel uit.

Daarnaast wordt er ingegaan op de geschiedenis van de fruitteelt, de verschillende vormen van fruitteelt, de landschappelijke en de biologische waarden van hoogstamboomgaarden. Bij het onderhoud van boomgaarden behoort ook de verjonging en vervanging van te oude, zieke exemplaren. Vandaar dat in het boekje tevens aanwijzingen zijn opgenomen over de kwaliteit van het plantmateriaal, de soorten- en rassenkeuze, de bestuivingseisen en gewasbescherming.

Het boekje bevat zo ca. 144 pagina's vol praktische tips, rijk geïllustreerd met foto's en tekeningen. Het kost f 15,—.

Door een kaartje te sturen naar de Stichting LONL, Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht, kunt u alvast een exemplaar reserveren.

Stichting R.A.W.

Deelname aan werkgroep "bestekomschrijving" bij de Wegenbouw.

De Bomenstichting is door de Stichting Rationalisering en Automatisering Wegenbouw te Ede, kortweg R.A.W. genaamd, uitgenodigd om in een werkgroep zitting te nemen die werkt aan het samenstellen van voorschriften die aanwezige vegetatie bij grond-, water-, en wegenbouw zoveel mogelijk moet beschermen. Om tot deze zogenaamde bestekomschrijving te komen zal de Bomenstichting haar kennis geven t.a.v. bomen. De heer Huizinga als bestuurslid en de heer Smits als adviseur zullen de Bomenstichting vertegenwoordigen.

Doctoraal Studie Waardebepaling Bomen

Per 21 januari is Margot Wullems begonnen aan een studie betreffende het onderwerp 'Waardebepaling van bomen', in het kader van haar doctoraal studie aan de L.H. te Wageningen.

Zij zal vooral onderzoek plegen naar een effectief waardebeoordelingssysteem dat in Nederlandse situaties kan worden gebruikt.

Eén van de onderdelen van de stage betreft het bestuderen van schadegevallen bij bomen door o.a. verkeer en vandalisme.

De stage wordt begeleid door een commissie Waardebepaling waarin bestuursleden en adviseurs van de Bomenstichting zitting hebben.





Waarom het embleem geen wortels heeft.

Bij de honderden mensen, die de moeite namen om de enquête in te vullen, waren er enkelen die bezwaar maakten tegen het embleem van de Bomenstichting: het is te kunstmatig, het heeft geen wortels, het past niet bij de doelstelling, enz.

Dat bezwaar horen we vaker, sterker nog, het leeft ook bij enkele bestuursleden en adviseurs.

Er wordt dan ook op vergaderingen regelmatig over gediscussieerd, maar uiteindelijk wordt iedere keer besloten, toch dit symbool te handhaven als onderdeel van onze huisstijl.

Tegenover het nadeel van dit 'kunstboompje' staan namelijk enkele doorslaggevende voordelen. Het belangrijkste daarvan is de **herkenbaar-**

heid. Het is uniek en blijft daardoor goed in het geheugen hangen. Het is een signaal, dat voldoende associaties heeft met een boomvorm om het als symbool voor de Bomenstichting te blijven gebruiken.

Een meer biologische boomvorm zou als embleem bovendien verwarring wekken, omdat veel boomverzorgingsbedrijven een 'echte' boom in hun huisstijl hebben verwerkt.

Kortom, het embleem is in de 15 jaar van ons bestaan zo zeer een herkenbaar symbool geworden, dat we de Bomenstichting te kort zouden doen, als we het zouden veranderen.

Boekbespreking

Het bespreken van nieuwe uitgaven op bomengebied heeft tot doel, de lezers van 'Bomennieuws' in te lichten over inhoud en kwaliteit van deze uitgaven. De volgende punten komen daarbij globaal aan de orde.

- een korte beschrijving van de inhoud;
- ons oordeel (uiteraard toegelicht) over inhoud, uitvoering, prijs, enz.;
- indien mogelijk vergelijking met soortgelijke uitgaven;
- een aanduiding van de doelgroep(en).

Bomen kennen en herkennen (gids voor 600 soorten naald- en loofbomen).

Mijn eerste reactie op dit nieuwe boek was negatief; het is overbodig.

Zowel voor de volslagen leek, die een beuk van een eik wil leren onderscheiden als voor de gevorderde zijn er bruikbare bomenboeken op de markt. De uitgeverij Zomer en Keuning heeft zelf met de 'Bomen-zakgids' van Keith Rushford een prima boekje gemaakt. Er staan 350 soorten in beschreven en daar kom je in Noord-West Europa een heel eind mee. In deze nieuwe uitgave worden ruim 600 soorten beschreven en dat betekent, dat er heel wat soorten in staan, die in ons klimaat niet of nauwelijks groeien. Zo wordt bijvoorbeeld de kamerden beschreven, die thuishoort in de buurt van Nieuw Zeeland en bij ons alleen als kamerplant gedijt.

Zo'n groot aantal soorten is voor een dendroloog misschien aantrekkelijk, maar voor de leek werkt het alleen maar verwarrend.

Al met al is dit boek een toevoeging aan de toch al onoverzichtelijke verzameling bomenboeken, waaruit het voor de consument langzamerhand moeilijk is om te kiezen.

Maar dat neemt niet weg, dat het een goed boek is.

Vooral de vele prima afbeeldingen vallen op. Je hebt de tekst bijna niet nodig, omdat je de bomen wel aan de plaatjes kunt herkennen. Geen enkel belangrijk detail is vergeten en de kleuren zijn erg 'echt'.

De tekst is ook goed, zeer gedetailleerd, hier en daar wat erg vakgericht. De tekst behandelt per boom geschiedenis, gebruikswaarde van boom en hout, groeisnelheid - en hoogte en winterhardheid. De aangegeven maten gelden trouwens alleen onder gunstige groeiomstandigheden. Ik ben niet erg enthousiast over de determinatietabellen; waarom voelt iedere auteur zich toch geroepen om zijn eigen determinatiesysteem op te zetten? Het is wel bruikbaar, maar niet prettig.

De prijs van het boek (f 29,95) is plezierig, maar de vraag is wel, hoe lang deze, aan de buitenkant geplastificeerde pocket het uithoudt, als hij echt mee naar buiten wordt genomen.

M.t.C

Tekst Alan Mitchel Bewerking ir. J. H. Wiersma.
Illustraties John Wilkinson
Uitgeverij Zomer en Keuning, Edel/Antwerpen.
Pocket, 2400 Kleuren-illustraties f 29,95.

HEDERA



**BOOMVERZORGING
BOSBEHEER
LANDSCHAPSONDERHOUD
TUINONDERHOUD**

**OOK VITALITEITSONDERZOEK EN
MAATREGELEN TER BEPERKING VAN
ZURE REGEN - SCHADE.**

**BELLEVUE 1a
6871 BP RENKUM
08373 - 18137**

Veel voorkomende ziekten en plagen bij bomen (24)

De appelbloedluis

De appelbloedluis (*Eriosoma lanigerum*) behoort tot de familie van de galluizen. Ze komt in kolonies voor op takken, twijgen en stam - en soms ondergronds, op wortels en wortelhals - van appel en sierappel.

Behalve op deze soorten kan men ze ook aantreffen op ondermeer meidoorn en peer. De kolonies zijn overdekt met een witte, wollige waslaag. Wanneer men deze afstrikt ontstaat een bloedrode kleur, vandaar de naam van de luis. Op de plaatsen waar de kolonies zich bevinden ontstaan na enige tijd wratachtige tumoren die enigszins doen denken aan de kroongalziekte in een jong stadium (zie aflevering 12 van deze serie).

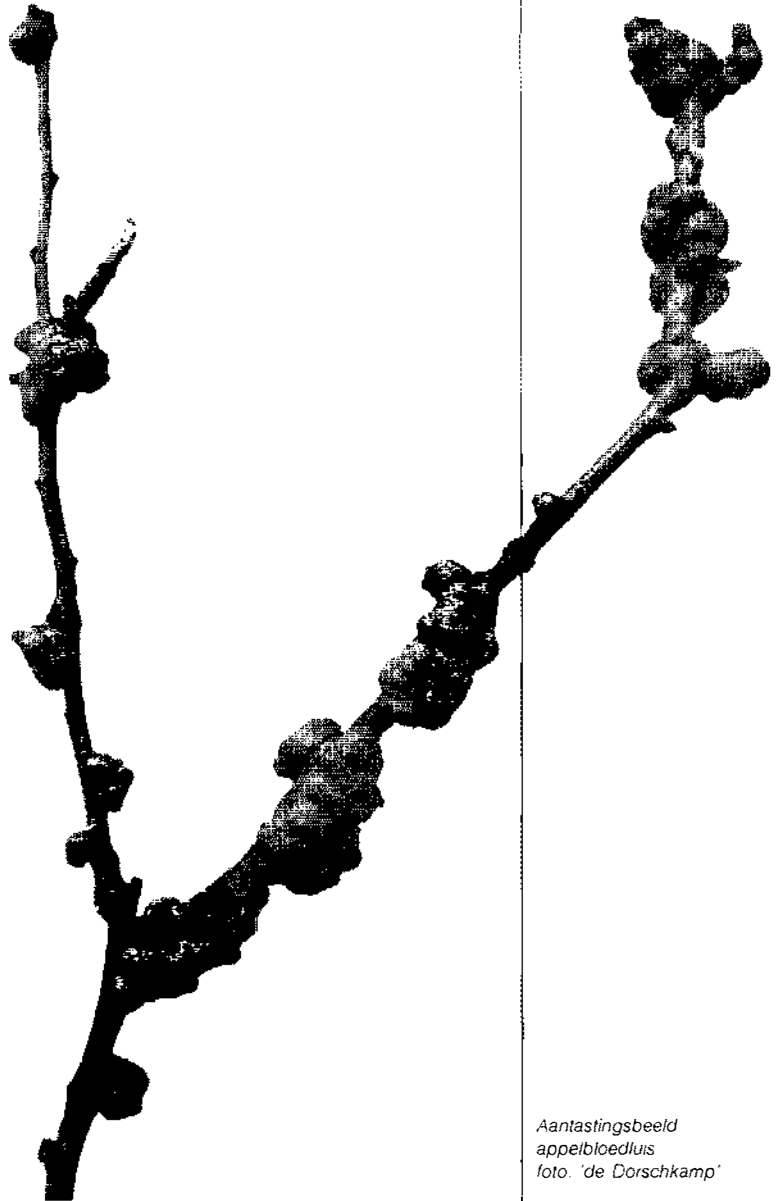
Deze zogenaamde bloedluiskanker kan bij zware aantasting de tak ernstig misvormen (zie afbeelding).

De luizen zijn uitsluitend wijfjes, die zich vivipaar (d.w.z. levendbarend, dus niet door eefzetting) voortplanten. Per jaar ontstaan 9 tot 11 generaties.

Verspreiding vindt zowel plaats door luizen die zich, dankzij hun waspluis, met de wind laten meevoeren, als door gevleugelde exemplaren, die in het najaar verschijnen.

De luizen overwinteren als larve in kieren en schorsspelen van de bovengrondse delen en op de wortels in de grond.

Omdat aangetaste bomen bij ernstige aantasting niet alleen misvormen, maar ook nog sterk in hun groei worden geremd - doordat jonge takken en twijgen zich niet volledig ontwikkelen en soms zelfs afsterven - is bestrijding gewenst. Met biologische bestrijding (met behulp van sluipwespen die de luizen parasiteren) is reeds enige tijd geëxperimenteerd, maar dit werkt nog niet geheel afdoende en biedt voorlopig alleen perspectieven voor de fruitteelt. In de boomteelt en het openbaar groen kan men de aantasting bestrijden door het uitsnoeien en vernietigen van de aangetaste takken, of - wellicht meer afdoende - bespuitingen met een insecticide.



Aantastingsbeeld
appelbloedluis
foto. 'de Dorschkamp'

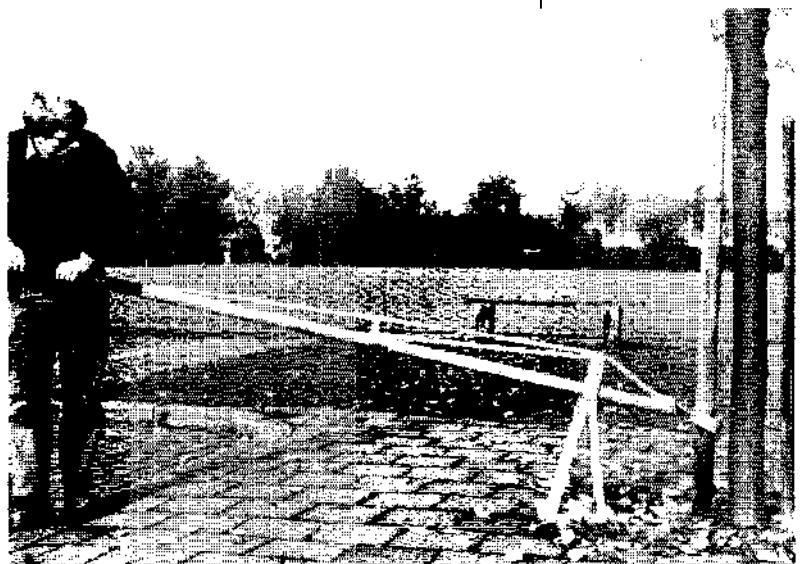
Palenlichter

Bij de plantsoenendienst van de gemeente Ridderkerk is in samenwerking met twee monteurs van de werktuigbouwkundige afdeling een zogenaamde palenlichter ontworpen.

Voorheen werden boompalen die geen dienst meer deden vlak boven de grond afgezaagd. Dit had regelmatig tot gevolg dat het achtergebleven deel ging schuiven tegen de stamvoet. De hierdoor ontstane wonden vormden eenvoudige invalspoorren voor micro-organismen.

De werking van dit ca. 25 kg zware apparaat berust op het hefboom principe. Men kan eenvoudig de palen uit de grond trekken en opnieuw gebruiken. In de gemeente Ridderkerk worden op deze wijze ongeveer 700 palen per jaar hergebruikt.

De heren Bax en Boer van bovengenoemde gemeente zijn bereid tot het verstrekken van nadere informatie.



Ladders veilig gebruiken

Leo Schaap
'De Dorschkamp'

Het veilig gebruiken van ladders is alleen mogelijk als diverse controle-, voorzorgs- en veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen.

Reformladder
foto 'De Dorschkamp'



Als maatregel kunnen worden genoemd:

- controleer voor het gebruik de ladder op beschadigingen;
- stel de ladder altijd onder een hoek op van 70° tot 75° met de grond;
- laat, indien de ladder tegen een boom wordt geplaatst, beide stijlen tegen de stam rusten. Als dit niet mogelijk is (de stam is te dun), dan dient de bovenzijde van de stijlen een (van aluminium met rubber beklede) vork te bevatten. Wanneer een dergelijke vork niet aan de bovenzijde van de ladder is bevestigd, dan moet de ladder tegen een sterke tak worden geplaatst, waarbij minimaal twee sporten boven die tak uitsteken en;
- plaats houten ladders zo, dat de borgpennen van de sporten aan de klimzijde zitten;
- zet de ladder altijd met de onderzijde naar beneden;
- beklim een ladder met het gezicht naar de ladder toe;
- klim nooit met meer dan één persoon tegelijk op een ladder;
- voorzie een ladder van ladderschoenen, indien deze op een glad oppervlak moet worden gebruikt;
- voorkom het wegzakken van de stijlen in een zachte ondergrond door gebruik te maken van een stabilisatiebalk;
- klim nooit hoger dan de vijfde sport van boven als een ladder tegen een muur is geplaatst;
- beklim bij een driedelige reformladder, die is opgesteld als vrijstaande ladder, nooit het uitgeschoven derde ladderdeel;
- gebruik bij harde wind (windkracht 6 of meer) geen ladders;
- gebruik metalen ladders of ladders, waarvan de stijlen met metaal zijn versterkt nooit in de buurt (minimaal 2 meter afstand) van bovengrondse elektriciteitsleidingen;
- houdt altijd beide handen vrij voor het vastpakken van de sporten of stijlen. Is dit niet mogelijk, dan moet men werken met een veiligheidsgordel;
- zorg ervoor dat een uitgeschoven ladder minimaal drie sporten overlap heeft;
- maak de bovenzijde van een ladder vast, indien zijdelings moet worden gewerkt. Zijdelings wegschuiven wordt hierdoor voorkomen;
- belopen van een horizontaal opgelegde ladder is niet toelaatbaar.

Geheel tot Uw dienst.



BANK MEES & HOPE NV

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

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

Sprekend hout

De dendrochronologie of hout-tijdmeting en wat daarmee verband houdt

Inleiding

In het hout van veel boomsoorten is de aanwas van ieder groeiseizoen als een jaarring zichtbaar. Hiermee kan de tijd worden gemeten, wat dendrochronologie genoemd wordt. Door stukken hout uit verschillende perioden chronologisch achter elkaar te leggen wordt een historisch overzicht verkregen van alles wat er met de bomen tijdens hun leven is gebeurd. Dit maakt het mogelijk de ouderdom van houten voorwerpen te bepalen. Vaak is daarbij ook de herkomst van het hout te herkennen en daarmee aan te tonen waar een voorwerp vandaan komt. Behalve dat is uit de wisselende breedte van de jaarringen nog heel wat meer te ontdekken, zoals grote en kleine veranderingen in het klimaat over vele duizenden jaren, het periodiek optreden van zonnevlekken, de jaren waarin vulkaanuitbarstingen voorkwamen en helaas als iets nieuws de luchtvervuiling.

Geschiedenis

Leonardo da Vinci, die van zoveel dingen verstand had, heeft al begrepen en beschreven wat de oorzaak is van de jaarringen. Hij onderkende overeenkomsten tussen de levensomstandigheden van verschillende bomen die blijken uit de breedte van hun jaarringen.

Maar zoals het bij hem met veel zaken ging, werkte hij dat niet verder uit en de ontdekking werd vergeten.

Pas in 1737 werd in Frankrijk de aandacht gevestigd op de brede jaarring van 1709 in het hout van een groot aantal bomen. Ook dat voerde verder tot niets.

Honderd jaar nadien werd in Engeland overeenkomst gevonden in het patroon van de jaarringdikten van verschillende bomen die in eenzelfde periode leefden.

Dit inzicht werd echter ook niet uitgediept.

In Nederland was J.C. Kapteyn, destijds directeur van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, al in 1880 bezig met het bestuderen van jaarringpatronen. Dat leidde echter niet tot bruikbare resultaten en zijn materiaal is evenals dat van latere vondsten uit het Castellum bij Valkenburg (Z.H.) in de hongerwinter van 1944 opgestookt.....

Het duurde tot in het begin van onze eeuw voor Dr. A.E. Douglass, een Amerikaanse astronoom, op het idee kwam de invloed op het klimaat van de iedere 11 jaar optredende zonnevlekken na te gaan in de opbouw van hout. En daarin slaagde hij. Aan hem komt de eer toe als eerste de grondbeginselen en gebruiksmogelijkheden van de dendrochronologie voor de bestudering van het klimaat en voor de oudheidkunde te hebben doorzien en toegepast.

Aanvankelijk werden zijn ideeën bestreden door biologen en archeologen, maar na 1930 werden zij de basis voor een nieuwe wetenschap, die met name in de Verenigde Staten tot ontwikkeling kwam.

Het duurde nog tot de tweede wereldoorlog eer ook in verschillende landen van Europa het dendrochronologisch onderzoek werd aangepakt en voor plaatselijk gebruik geschikt gemaakt.

Grondbeginselen van de dendrochronologie

Wat er allemaal in jaarringen van bomen ontdekt kan worden, berust op de volgende uitgangspunten:

- Het patroon van opeenvolgende jaarringbreedten is *historisch uniek*. In duizenden jaren zal nooit een patroon herhaald worden. (Figuur 1).
- Er is wel een zekere *gelijkenis* in het jaarringpatroon van *verschillende bomen* van eenzelfde soort en leeftijd, wanneer zij stammen uit een gebied met eenzelfde klimaat en vergelijkbare groeiomstandigheden.
- Het is mogelijk reeksen te maken van het hout van bomen die elkaar in leeftijd gedeeltelijk *overlappen*. In hun gelijktijdige levensperiode kunnen zij een vergelijkbaar patroon van jaarringen hebben. Zo kunnen duizenden jaren aaneengeregen worden voor een *op het jaar nauwkeurige* datering van allerlei houten voorwerpen uit het verleden en van klimaat-invloeden. Om betrouwbaar te zijn moet de overlapping al gauw een jaar of vijftig betreffen. Soms is wel tachtig jaar nodig (Figuur 2).

Geschiktheid van houtsoorten

Voor verschillende dendrochronologische doeleinden moet een houtsoort liefst duurzaam zijn en sinds een ver verleden in een gebied voorkomen dat door zijn klimaat het jaarringpatroon duidelijk beïnvloedt.

Voor oudheidkundig onderzoek moet de houtsoort bij voorkeur aantrekkelijk zijn voor veelzijdig gebruik door de mens.

Douglass koos daarom de door de schaarse oerbewolking veel gebruikte Ponderosaden (*Pinus ponderosa*) voor de archeologie en voor zijn klimaatstudies de twee soorten mammoetboom (*Sequoia sempervirens* en *S. gigantea*) en de borstel-

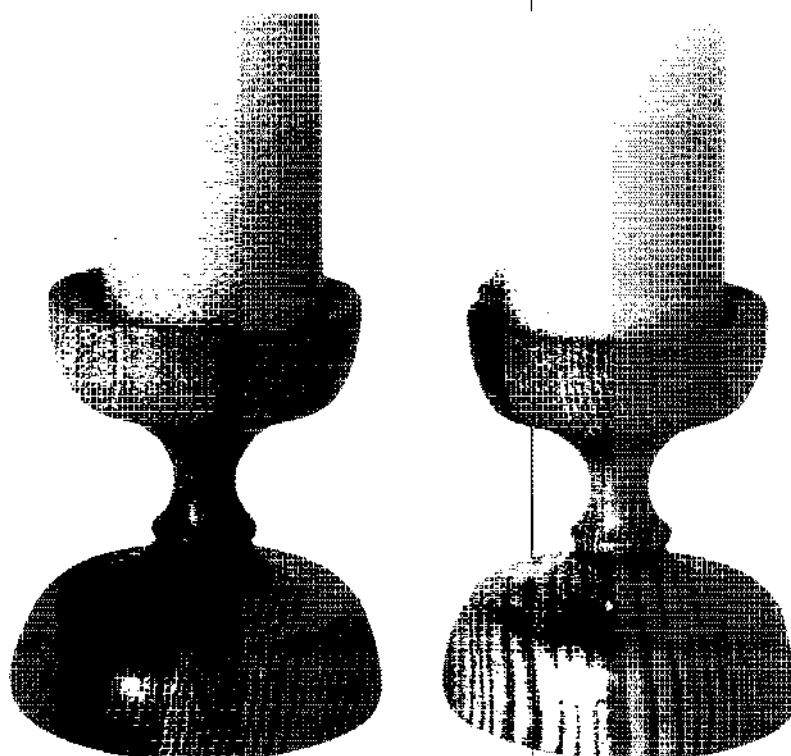
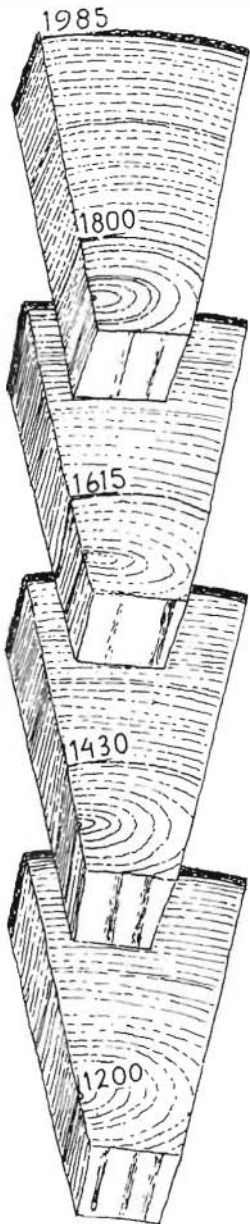


Fig. 1
Twee stukken hout met groot verschil in patroon van hun jaarringen

fig. 2
Als het zo eens kon: met vier bomen voorbij Floris V!
In de praktijk vergt dat het combineren van vele kleine stukken hout.



kegeldennenen (*Pinus aristata* en *P. longaeva*.) Hij zocht die laatste vooral in het oosten van Californië en in Arizona, gebieden met extreme klimaat-schommelingen, waar koude en droogte karakteristieke sporen in het hout achterlieten.

Zoals bekend kunnen de mammoetbomen enige duizenden jaren oud worden. Maar de borstelkegeldenen overtreft alles: de oudst bekende die nog leven zijn ruim 4600 jaar. Bovendien werd in hun nabijheid dood hout gevonden van bomen die meer dan 8000 jaar geleden waren begonnen te groeien. Hars en een koud en droog klimaat hadden voor conservering gezorgd. Door combineren van vondsten kon zo over een periode van achtduizend jaar het jaarringpatroon worden bestudeerd.

In Europa komen zulke oude bomen niet voor. Het vinden van geschikt materiaal is daardoor veel moeilijker, wat een reden is waarom men hier veel later is begonnen.

De eik is een voor de hand liggende soort voor dit onderzoek. Hij heeft goed herkenbare jaarringen, met grote vaten in het voorjaarshout en een dichte donkere begrenzing van het zomerhout aan het eind van het groeiseizoen. Eikehout is wijd verbreid en duurzaam en werd alom voor van alles gebruikt. Ook groeien eiken vaak op plaatsen waar de invloed van het klimaat goed zichtbaar is in de structuur van het hout. Toch moet men oppassen: het Zuid-Duitse eikehout verschilt sterk van hout uit Sleeswijk-Holstein. Het eerste komt echter wel weer aardig overeen met eiken in Nederland en in delen van Zuid-Engeland en Ierland. In Zuid-Duitsland wordt overigens ook de zilverden (*Abies alba*), de 'Tanne', al sinds eeuwen voor allerlei doeleinden veel gebruikt. Dit hout lijkt echter weinig op eiken, zodat er een afzonderlijke reeks voor is samengesteld.

Een voorbeeld van een dendrochronologisch weinig geschikte houtsoort is de populier. Vooral op vochtige standplaatsen groeit die met een heel regelmatig patroon waarin weinig evenementen te herkennen zijn die houvast geven voor een bepaling van de ouderdom.

Wijze van uitvoering

De dendrochronologie lijkt heel eenvoudig. Men legt maar twee stukken hout naast elkaar van bomen waarvan men weet of vermoedt dat zij een tijd lang tegelijk hebben geleefd. Naast de oudste ervan legt men weer een overeenkomstig stuk van een nog oudere en zo maar door tot een 'eindeloze boom'.

In de praktijk valt dat echter niet mee. Door individuele eigenschappen reageren bomen verschillend op uitwendige omstandigheden. Dat geldt voor buren in een bos en zeker voor bomen die een paar honderd kilometer uit elkaar gestaan hebben. Behalve dat het klimaat en de bodem het jaarringpatroon beïnvloedden, hebben ook insectenvraat en ziekte een rol gespeeld en ook de in Europa al duizenden jaren brandende en hout-hakkende mens. Waar die bomen weghaalde konden de overblijvende van de ontstane ruimte profiteren waardoor ze een aantal jaren versterkte aanwas hadden.

Een bijzonder probleem is dat slechte groei-omstandigheden in sommige bomen onvolledige jaarringen kunnen veroorzaken. Op delen van de omtrek heeft dan geen aanwas plaatsgehad. In een op zo'n plek genomen monster ziet men dan

een jaar over het hoofd. Bij de eik komt dit niet vaak voor, maar wel bij de zilverden. Het is ook mogelijk dat een periode van zeer ongunstig weer in het voorjaar stagnatie van de aanwas geeft. Dan ontstaat in het voorjaarshout een bandje van kleinere cellen dat voor een jaargrens kan worden aangezien, een valse jaarring dus. (Figuur 3) Tegen dit soort fouten geven grote aantallen gegevens een zekere bescherming.

De weergave van deze gegevens gebeurt gewoonlijk in grafieken. Die kunnen de jaarringbreedten weergeven, maar ook de soms nog meer karakteristieke verschillen in dichtheid van het hout. Met de verkregen cijferreeksen kunnen allerlei wiskundige bewerkingen worden uitgevoerd, waarbij de computer veel gemak geeft. Er is dan ook al een internationale jaarring-databank. De bovengenoemde onvolledige en valse jaarringen vormen een bijzonder probleem bij de computerverwerking, waarbij het gezonde verstand van de onderzoeker moet helpen. Soms krijgt hij zekerheid door betrouwbare historische gegevens, zoals door een jaartal op een balk in een kerktoeren.

Het combineren van allerlei houten voorwerpen en stamstukken tot chronologische reeksen is in Europa een geduldwerk. Douglass daarentegen had het gemakkelijk en kon bij zijn klimaatstudies een reeks van duizenden jaren halen uit de stam van één boom. Hij ontwikkelde een holle boor die lange spanen geeft waaraan het jaarringpatroon te zien is. Deze 'aanwasboor' wordt nu ook algemeen gebruik bij het onderzoeken van bomen, ook in de bosbouw (Figuur 4).

In Europa begint men een reeks meestal met een levende boom. West-Duitsland heeft enkele eiken van meer dan 500 jaar, maar in Nederland komt men in de praktijk niet verder dan 300 jaren. De weinige oude bomen die hier voorkomen zijn gewoonlijk hol en staan al zo lang onder menselijke invloed dat hun hout geen natuurlijke opbouw vertoont. Daarom moeten vele geschikte vondsten van allerlei soort worden aaneengepast tot een zo

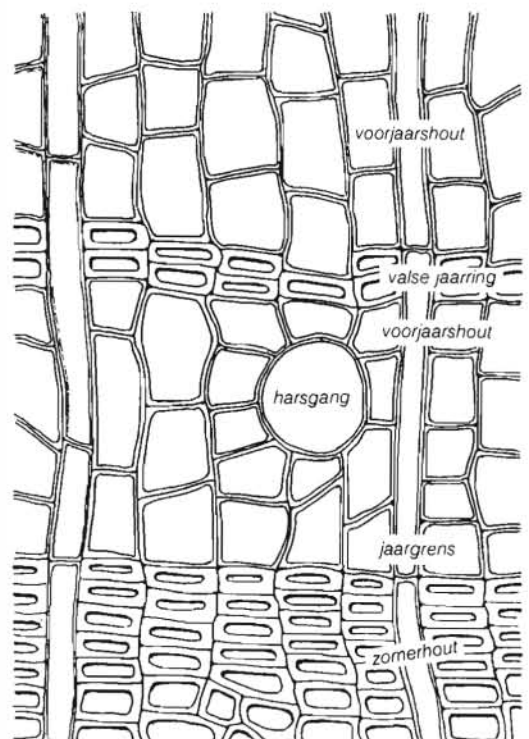


fig. 3
Een valse jaarring in naaldhout

lang mogelijke sluitende reeks. Voor de Zuid-Duitse eiken is men op die manier overigens de 9500 jaar al voorbij. In andere gebieden en voor andere houtsoorten zijn verschillende kortere reeksen ontwikkeld.

Soms worden enige stukken gevonden die wel aan elkaar passen maar niet aansluiten aan het eind van een bekende reeks. Dat levert dan een stuk 'zwevende' chronologie van onbekende ouderdom, zoals bijvoorbeeld met delen van boomstammen die met het grind uit rivierbeddingen worden opgebaggerd.

Om zo'n zwevend stukje geschiedenis in de tijdschaal onder te brengen is een andere manier van ouderdomsbepaling nodig, bijvoorbeeld de radiokoolstofmethode.

Ouderdomsbepaling met radioactieve koolstof

Van de vrije stikstofatomen in de aardatmosfeer verandert er door straling vanuit de wereldruimte nu en dan één in een atoom dat de massa 14 van stikstof houdt, maar de eigenschappen krijgt van een normaal atoom koolstof met een massa van 12, ofwel C12.

Zo'n nieuw C14-atoom verbindt zich dadelijk met vrije zuurstof tot een moleculair CO₂: koolzuurgas. De C14-atomen blijven echter niet bestaan maar veranderen weer in stikstof, waarbij een stootje radioactieve straling ontstaat dat geregistreerd kan worden. Na ongeveer 5600 jaar is de helft weg, na nog eens 5600 jaar de helft van de rest, enzovoort.

Nu gebruiken planten het koolzuurgas uit de lucht, en daarbij ook die moleculen waarvan het koolstofatoom C14 is. Ook deze worden bij de koolzuur-binding in de bladeren of naalden tot suiker verwerkt, waaruit weer andere organische

stoffen gemaakt worden die als bouwstof in de plant worden verspreid en vastgelegd. Daardoor bevatten alle planten een klein beetje C14 en zijn zij door de straling bij de afbraak daarvan heel licht radioactief. Ook voor hout geldt dit dus, ook daarin treedt verval van C14 op. Maar het wordt niet meer aangevuld nadat het hout eenmaal gevormd is.

Er is dus verschil tussen pas ontstaan hout en hout dat al enige tijd bestaan heeft. Wanneer een stukje van de buitenste jaarring van een levende boom verbrand wordt, bevat het koolzuur dat dan ontstaat evenveel C14 als het koolzuur in de atmosfeer. Een stukje hout dat 500 jaar oud is, geeft echter koolzuur met minder straling en hout van 5000 jaar zal nog maar weinig meer dan de helft van de straling veroorzaken die aanwezig was toen het werd gevormd. Uit de hoeveelheid straling kan dus de ouderdom worden bepaald.

Bij vergelijking met de uitkomsten van de dendrochronologie bleek deze bepaling echter niet zonder meer juist te zijn. Een stuk hout dat volgens de jaarringtelling ruim 6000 jaar oud moest zijn, werd met C14 op ongeveer 5000 jaar gedateerd. Nu kan een jaarringtelling nauwelijks fout zijn, dus moet de reden voor het verschil zijn dat er 6000 jaar geleden belangrijk meer C14 in de lucht zat dan nu.

Van die sterkere concentratie van voor 6000 jaar is er nu dus evenveel over als er na 5000 jaar over zou zijn geweest van een sterkte zoals die tegenwoordig is.

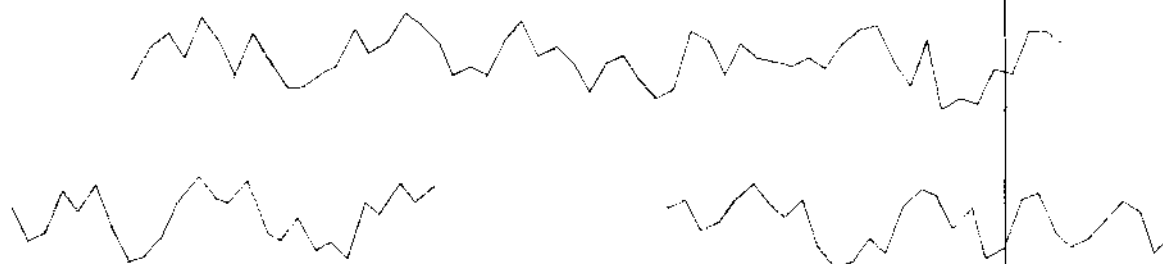
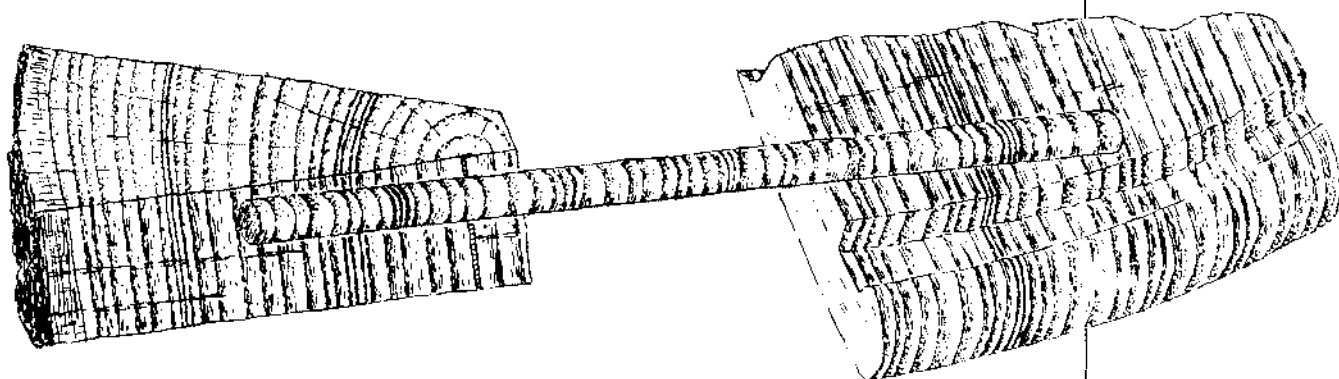
fig. 4

De kop van een aanwas-
boor en een stuk van een
boorspaan met bast

fig. 5

Een boorspaan uit een oude
balk legt verband tussen
een nog oudere duig en een
hedendaagse boom

Grafische voorstellingen van
de jaarringdikten bepalen het
chronologisch verband



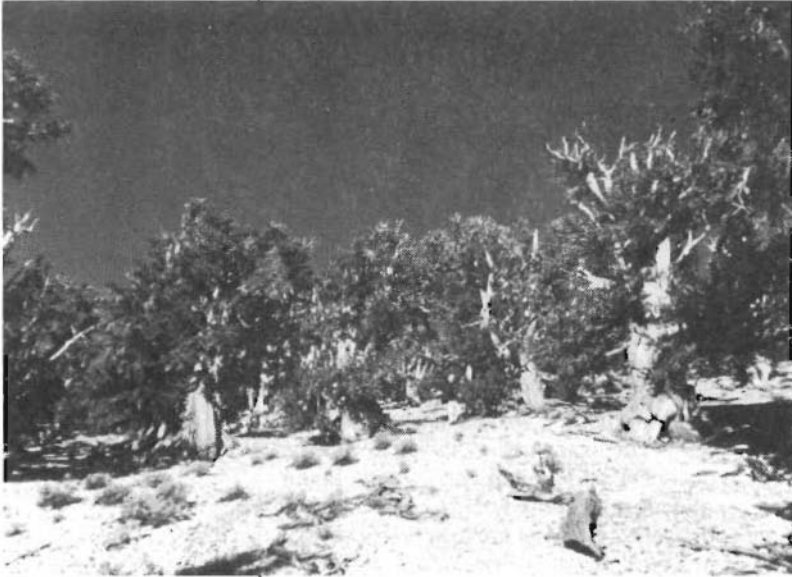


fig 6
Oude borstelkegeldennen
(*Pinus longæva*)
(Foto: J.R.P. van Hoey
Smith)

Alle vroegere ouderdomsbepalingen met de C14-methode moesten hierdoor worden aangepast, wat onder meer voor de archeologie grote gevolgen had. De dendrochronologie geeft dus een controle voor de C14-bepalingen. Anderzijds kan men door het C14 de ouderdom van een zeventende dendrochronologie vinden, hoewel niet zo nauwkeurig als met jaarringen, want op 6000 jaar kan er nog wel een fout van 200 jaar in de meting zijn.

Dendrochronologie in de praktijk

In veel landen van Europa, ook in het oosten, heeft men de Amerikanen gevolgd en de dendrochronologie tot een wetenschap ontwikkeld. Nederland, dat wel vooraanstaat bij het C14-onderzoek, heeft echter geen eigen instituut voor het bestuderen van jaarringen. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek heeft er iets aan gedaan, maar het budget is beperkt en er zijn andere werkzaamheden die voorgaan. Voor onze problemen zoekt men daarom hulp bij andere landen, vooral in West-Duitsland.

Een aardig voorbeeld uit de archeologie is de ouderdomsbepaling van een put in Wijk bij Duurstede. Drinkwaterputten werden in het verleden nogal eens gemaakt van een aantal vaten, meestal wijnvaten, boven elkaar. Deze tonnen kwamen gevuld met wijn uit het buitenland. Door vergelijking met gegevens uit West-Duitsland kon worden vastgesteld dat de herkomst in dit geval de omgeving van Mainz was en dat het hout kwam van een eik die in het jaar 818 werd gekapt. In aanmerking genomen dat er enige jaren verlopen zullen zijn voor het vat werd gebruikt als putwand geeft dit een aanwijzing voor de ouderdom van de bebouwing. (Figuur 5)

Een ander voorbeeld is een uitgebreide studie van het eikehout van meer dan honderd panelen van Rembrandt. Om kromtrekken te voorkomen werden en worden de planken daarvoor gezaagd in een radiaal vlak, waar dus het hart van de boom in of dichtbij ligt. In zo'n paneel liggen de jaarringen dan netjes op een rij aan de kopse kant van het hout. Het merendeel bleek van bomen uit onze kuststreek te zijn en een enkele uit het binnenland. Een vervalsers moet dus uitkijken dat hij geen hout gebruikt uit een verkeerde periode of van een onwaarschijnlijke herkomst. Soortgelijk onderzoek werd in Duitsland gedaan betreffende de

schilder Lucas Cranach Sr. die veel met beuken panelen werkte.

Het viel daarbij op dat het hout al een jaar of twee na de velling gebruikt was. Ook bij vele middeleeuwse gebouwen bleek gewoonlijk vers hout verwerkt te zijn, dat dus niet eerst jarenlang in het water gelegen had.

Naast oudheidkunde heeft ook de studie van het klimaat aan de hand van jaarringpatronen, de dendroclimatologie, een grote vlucht genomen. Onder meer zou men daarmee, door uit het verleden de toekomst te voorspellen, de ontwikkeling van de landbouw in grote delen van de wereld in betere banen kunnen leiden. Bijna vanaf de laatste ijstijd kan namelijk uit hout het verloop van temperatuur en vochtigheid worden beoordeeld, hetgeen een inzicht geeft in het te verwachten klimaat. Zo is bijvoorbeeld aangetoond dat de eerste zestig jaar van deze eeuw uitzonderlijk mild waren en dat de toekomst waarschijnlijk niet zo gunstig zijn zal. Ook kan de samenstelling van hout aangeven of op bepaalde plaatsen op lange termijn voldoende wind voorkomt om met succes elektriciteit op te wekken. Dat bespaart veel tijdovende windkrachtmetingen wanneer ter plaatse nog onvoldoende gegevens beschikbaar zijn.

Locale problemen kunnen ook worden onderzocht. Zo is in Hamburg de invloed van het stadklimaat - en de luchtvervuiling door het verkeer - beoordeeld door bomen langs hoofdwegen te vergelijken met boomgroepen in parken waar nog frisse lucht was.

Een spectaculaire klimaatvondst van Douglass gaf de verklaring voor het emigreren van een indianenvolk uit Arizona omstreeks het jaar 1250. Er zijn toen gedurende 70 jaar geen zonnevlekken geweest, en dat betekende daar droogte die het bestaan onmogelijk maakte.

Behalve het voorkomen van zonnevlekken maakt het barre klimaat waarin Douglass' dennen in het gebergte groeien, extreme vorst in het hout zichtbaar. Nu geven vulkanische uitbarstingen stof, dus minder zon, dus meer koude, en dat tekent zich af in het hout. Zo heeft een uitbarsting die de hoge beschaving op het eiland Santorini in de Egeïsche zee vernietigde - waar Plato over berichtte en waarvan men al vermoedde dat die in de zeventiende eeuw voor Christus plaats had - in het jaar erna vorstschade veroorzaakt in de borstelkegeldennen in Arizona en dat was in 1627 v.C. Dat is wel een van de sterkste verhalen van het sprekkende hout. (Figuur 6)

In Nederland wordt beschikt over een eigen reeks voor de eik betreffende de laatste twee eeuwen. Die maakt het mogelijk Nederlandse vondsten te passen in de West-Duitse standaardschaal voor eik. Door geldgebrek is het gemaakt in samenwerking met Duitse onderzoekers, zoals het geval was met Wijk bij Duurstede en de Rembrandtpanelen. Dit is een reden om hier op het ogenblik verder niet veel aan te doen.

Onze 'Kano van Pesse', in het Drentse veengebied, is gemaakt uit een dennestam. Die was niet in een jaarringreeks te vatten maar is met de C14-methode gedateerd en bleek uit omstreeks 6500 v. C. te zijn.

literatuur (onder meer)

Verleuen, and: J.H.F. Bloemers c.s.
Meulenhof Informatief
Amsterdam 1981

Die Dendrochronologie,
I. Pompe
Baum-Zeitung 10 (1976)
Nr. 3 blz. 41 en 42

Making Wood Speak; Y. Tre-
nard (engelse vertaling)
Forest Products Abstracts
Dec. 1982 Vol. 5 No. 12
Art. Review

Utilisation de la densité du
bois en dendrochronologie
et - climatologie, H. Polge
Revue Forestière Française
XXXIX-6-1977

Tekst en illustraties: Ir. K.E.
Huzinga

Waardevolle oude bomen (8)

Wrijven helpt niet, spijkeren wel.

Breukebomen.

Stel dat u eens zwaar tilde en dat u daar een breuk aan hebt overgehouden. Wrijven helpt niet. Wat u dan moet doen is uitzoeken of er bij u in de buurt ook breukebomen staan. Die liggen weliswaar niet voor het oprapen, maar om het u gemakkelijker te maken, geef ik de breukebomen aan de Breukenweg in het Drentse Yde als voorbeeld. Al in 1800 werden op die plek de eerste breukelijken genezen, toen door de smid Willem Nijenhoes. De bomen waren toentertijd wilgen, maar hun vermeende geneeskracht gaf ze toch niet het eeuwige leven en zowel de wilgen als de hierop volgende populieren zijn al lang geleden 'versleten' en hebben plaats gemaakt voor een viertal linden, waarvan er nu nog twee staan.

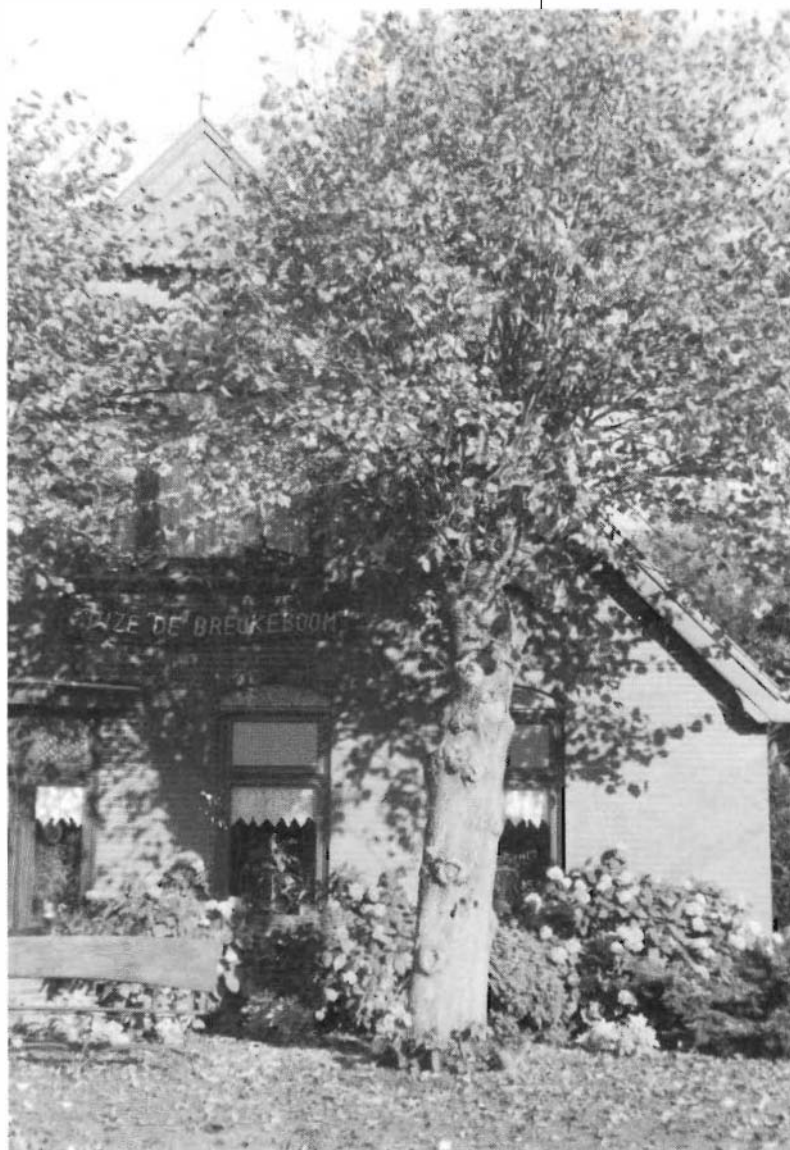
De boomsoort deed er trouwens niet toe, als ze maar van een ander waren en die ander de naam had dat hij/zij kon doen genezen. Hoe de behandeling in zijn werk ging zal ik hieronder in het kort weergeven, zodat u weet wat u te wachten staat als u eventueel van deze destijds zeer populaire geneeswijze gebruik wilt maken. Smid Nijenhoes was er zoals gezegd de eerste die met zijn breukebomen de geneeskunde bedreef. Van heinde en ver, zelfs vanuit het buitenland, kwamen de patiënten om genezen te worden. Zij kochten dan van Nijenhoes drie spijkers en sloegen deze in de boom nadat de smid een onverstaanbare spreuk had geuit, waarbij hij voorover gebogen naar de grond staarde, alsof hij ter plaatse een studie maakte van de bodem, onder het gemompel van wetenschappelijke kretologie. Een andere mogelijkheid, namelijk dat de smid de spijkers zelf in de boom sloeg was beter, maar alleen voor de wat beter gesitueerden weggelegd, omdat dit ook duurder was. Arm of rijk, als de zo ver mogelijk ingeslagen spijkers eenmaal door de bast van de boom waren overgroeid, dan was de patiënt genezen. Het geloof had daar alles mee te maken, want niet voor niets werden steeds drie spijkers in de boom geslagen: drie is een heilig getal.

Familie aangelegenheid

De kleindochter en later de achterkleindochter van Nijenhoes volgden vader Willem en elkaar na hun overlijden respectievelijk op met deze uitoefening van de geneeskunst.

Ook kleindochter Jantien rommelde wat met de spijkers en uitte een onverstaanbare spreuk. Daarna sloeg altijd de bezoeker zelf de spijkers in één van de bomen, indertijd populieren die naar men zegt tot manshoogte vol met spijkers zouden hebben gezeten. Patiënten hoefden haar niets te betalen maar wél was het de gewoonte dat men na genezen te zijn een zelf uitgekozen cadeau als dank gaf. Er wordt beweerd dat in de loop der jaren vele mensen op deze wijze zijn genezen.

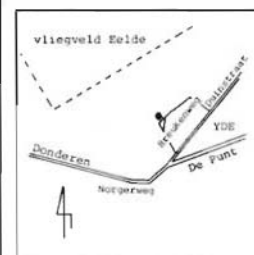
Voor zover bekend zijn in Yde de laatste spijkers in 1930 in de boom geslagen, maar in franstalig België en wie weet ook elders, in ons land, worden de breukebomen als zodanig nog druk gebruikt. In de Yder bomen zijn trouwens vaag nog steeds twee groepjes van drie spijkers te zien en die zijn vast niet van 1930.



Naschrift

Bij de Bomenstichting is niet bekend hoeveel breukebomen ons land telt. Dit is logisch omdat dergelijke historische aspecten al gauw uit het oog worden verloren. Maar toch maakt zo'n achtergrond een boom juist tot een levend monument. Kent iemand één of een aantal van zulke ooit in de geneeskunde gebruikte bomen dan zouden we graag een berichtje (naam/standplaats) daarvan ontvangen om deze, als onvervangbaar te beschouwen bomen in het inventarisatiebestand op te nemen, zo dit niet al gebeurd is.

*Breukeboom aan de Breukenweg in Yde
foto: H. Holsteijn*



Bronvermelding

- Drents woordenboek van Hadderlingh en Veenstra (bijdragen div. auteurs)
- Gemeente Vries, het land van de Zweedse kornoelje, Dr. G. H. Kocks (P. Kuiper)
- Bomen leven, IVN uitgave J.M. Bakker.

H. Holsteijn, kontaktpersoon, Tijnnaarlo

Bomen in de mythe (6).

De Taxus

Deze "Wachter over rustende gebeenten" zoals Tennyson de Taxus noemde is een merkwaardige boom. Sombere en droefgeestig wordt hij inderdaad veel op kerkhoven aangetroffen. Dit is te danken aan het feit dat hij vroeger gewijd was aan Hecate, de godin van de onderwereld.

Ceres (Demeter), één van de vele echtgenoten van Jupiter, was godin van de landbouw en de beschaving. Haar dochter Proserpina was de godin van de plantengroei. Op een kwade dag werd Proserpina door Pluto geschaakt. Hij vluchtte met haar, tot hij aan de oever van een rivier kwam, die hem de vlucht wilde beletten. Toen Pluto zag dat hij niet over de kolkende rivier kwam sloeg hij met zijn tweetandige vork zo hard op de aarde dat er onder zijn voeten een wijde spleet ontstond. Door de spleet stortte hij zich met Proserpina in de duisternis van de onderwereld.

Ceres was radeloos en verwaarloosde haar dagelijkse plichten op zoek naar haar dochter. Het werd droog en dor op aarde. Het volk smeekte Ju-

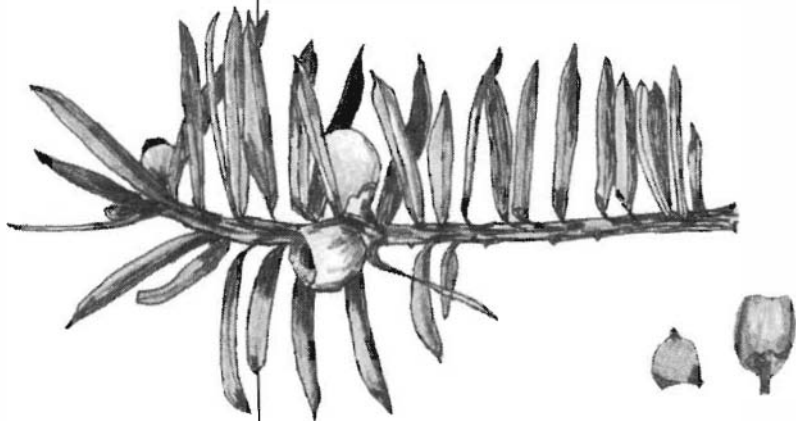
piler Proserpina toe te staan weer terug te keren tot de bovenwereld zodat de toestand daar weer leefbaar werd.

Om van de smeekbeden af te zijn stond Jupiter Proserpina toe terug te keren, op voorwaarde dat ze al die tijd dat ze in de onderwereld vertoefd had geen voedsel had aangeraakt.

Maar een geest verklapte dat Proserpina net die dag granaatappelpitten had gegeten. Toen besloot Jupiter dat zij voor iedere pit die zij gegeten had ieder jaar een maand zou doorbrengen in het sombere rijk van Pluto. En zo kwam het dat de plantengroei in de 6 gunstige maanden van het jaar goed was en dat de planten zich de overige tijd schuil hielden in de koude grond. Als Proserpina in de onderwereld verdween verzaakte Ceres van verdriet haar plichten. In de Onderwereld heette Proserpina Hecate.

Op kerkhoven staat de Taxus als teken van zege van het onvergankelijke leven. Hij kan zowel leven als dood symboliseren en taxustakjes werden vroeger dan ook rondom de dode geplaatst en tijdens begrafenissen meege dragen.

Taxus baccata
tek.: P. S. Engel



Hanneke van Dijk

De Nederlandse naam voor Taxus is venijnboom. Alles van deze boom is giftig, behalve het rode vruchtvlies. Men geloofde zelfs dat het schadelijk was in zijn schaduw te slapen. Het algemene woord voor vergiften, toxine is afgeleid van het woord Taxus.

De Latijnse naam Taxus is afgeleid van het Griekse Toxon, wat boog betekent.

In de Middeleeuwen werd Taxushout nog gebruikt voor het vervaardigen van handbogen.

De Taxus komt veel in Engeland voor. De Druïden en later de vroege Christenen bouwden hun tempels in de buurt van deze bomen.

Taxussen kunnen zeer oud worden, wel ouder dan 1000 jaar. Met deze kennis verrijkt zullen we een Taxus op een kerkhof anders bezien.

Najaarsbijeenkomsten Kontaktpersonen (1984)

Het afgelopen najaar zijn weer de regionale bijeenkomsten gehouden voor de kontaktpersonen van de Bomenstichting. De vergaderingen vonden achtereenvolgens plaats in Utrecht (regio midden/oost); Den Haag (west), Assen (noord) en Den Bosch (zuid).

Met uitzondering van de regio midden/oost was er een grote opkomst.

Enkele agendapunten waren:

Adviezen en voorlichting

Aan de kontaktpersonen is gevraagd bouw- en graafwerkzaamheden in de buurt van bomen nauwlettend in het oog te houden en de zorg die aan het behoud wordt besteed aan het secretariaat door te geven.

Door het bestuur van de Bomenstichting wordt thans gewerkt aan regelingen in de bouw- en kapverordeningen waarbij het verplicht is aanwezige bomen in het ontwerp aan te geven. Aan de hand van de nieuwe gegevens zal een herziene uitgave worden gemaakt van de folder 'Bomen sparen op het bouwterrein'.

Verzorgen van boomwonden

Het afgelopen najaar, tijdens het symposium boom en boomverzorging in Ede, heeft dr. Alex Shigo (V.S.) zijn 'revolutionaire' ideeën over boomverzorging ten tonele gevoerd.

Bij veel beheerders en boomverzorgers heeft zijn verhaal nogal wat vragen opgeroepen. Geconcludeerd kan worden dat de Nederlandse levensomstandigheden voor de boom nogal afwijken van de Amerikaanse, waardoor zijn zienswijze niet zonder meer overgenomen kan worden. Wetenschappelijk onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre zijn stellingen in Nederland kunnen worden toegepast.

Boomfeestdag

Het landelijk Comité Nationale Boomfeestdag heeft, naast het landelijk bestuur, provinciale commissies. Aangezien de Bomenstichting nauw samenwerkt met het comité, was het wenselijk dat per provincie een kontaktpersoon zitting zou nemen in de commissie. De volgende heren hebben zich hiervoor aangemeld:

Friesland - Vervoort, Groningen - Noorder, Drente - Holsteijn, Overijssel - de Jong, Gelderland - van Baarsen, Utrecht - de Vos, Noord-Holland - Repko, Zuid-Holland - Bos, Noord-Brabant - v.d. Gaag, Limburg - Beisman en Zeeland - nog geen gegadigde.

Kontaktpersonendag 1985

Eind mei begin juni zal de landelijke kontaktpersonendag worden georganiseerd.

Het onderwerp voor deze dag zal zijn: het snoeien van bomen en het beoordelen van de vitaliteit van bomen.

Overzicht van kontaktpersonen van de Bomenstichting

Regio noord (Friesland, Groningen, Drente, Overijssel)

H.J. Beijer, Deventer	H. Smit, Hindelopen
P. Bouman, Hoogezand-Sappemeer	G.L. Spoek, Emmen
H.T. Dijkema, Groningen	S.L.O. Drente, Assen
H. Geven, Nieuwe Pekela	S.L.O. Groningen, Groningen
H.A. ten Have, Zwolle	S.L.O. Overijssel Dalfsen
F.J. Heijman, Steenwijk	J. Tjorks, Smilde
H. Holsteijn, Tynaarlo	R. Valk, Grouw
L. Noordman, Leeuwarden	H.J. v.d. Velde, Buitenpost
P. Nugter, Meppel	M. Vorenhout, Mantinge
B. Plaat, Ulrum	H.J. Vroegeer, Dronten
K.A. Reukema, Ulrum	M.A. Windmuller, Enschede
G.J. Schulten, Losser	H.T. Zuur, Oude Pekela
J.A. Slangen, Eelde	

Regio Midden/Oost (Gelderland, Utrecht)

B. Backs, Winterswijk	J. Meleijn, Nieuwegein
J.J. v. Bremen, Tiel	M. Mensink, Wijk bij Duurstede
H. Boers, Loenen a/d Vecht	Th. Merkus, Beek-Ubbergen
C.W. Bommeljé, Geldermalsen	A. Pek, Utrecht
G. Bootsman, Eefde	P.B.W. Polvijiet, Nijmegen
J.J. Comijs, Vesp	J.J. Schenk, Renkum
T. Dotinga, Rheden	H. van Scherpenzeel, De Bilt
J. Glastra, Wageningen	M. Veldekamp, Wageningen
G. de Graaff, Barneveld	E.A. Vinck, Huissen
P.J. Hasenaar, Utrecht	N.A. de Vos, Bunnik
Stichts landschapsbeheer, De Bilt	R.S. de Waard, Wageningen
F. van Jaarsveld, Schalkwijk	D.A. Waija, Biddinghuizen
P. Koster, Maartensdijk	H. v.d. Werde, Zeist

Regio West (Noord en Zuid-Holland)

W. v. Beek, Hilversum	W.A. Parmentier, Hillegom
H.F.M. Bos, Moordrecht	P. Quast, Oostvoorne
R. Demuijnck, Ridderkerk	A. Raad, Rotterdam
D.A. v.d. Heij, Gouda	R.A. Repko, Amsterdam
A.R. den Heijer, Spijkenisse	M.A. de Ruijter, Leidschendam
A. Hoekstra, Purmerend	P.P. Scherbeijn, Heinerloord
H. Kijvee, Enkhuizen	H. Sneep, Schiedam
L.M. Keuleer jr., Koog a/d Zaan	P. Sonneveld, Hendrik Ido Ambacht
W. Kruijk, Amsterdam	H. v.d. Stelt, Amsterdam
A.C. Lijken, Obdam	J.J. Veer, Hilversum
I. de Maaré, Boskoop	
Chr. Maas Geesteranus, Leiden	
D. Okker, Bnelle	

Regio Zuid (Brabant, Zeeland, Limburg)

A.F. Baan, Breda	H.J. van Oosten, 's Heer Abtskerke
J. Beisman, Rimburch	S.M. Taalman, Biervliet
J. v. Bergeijk, Westerbeek	R. Tielman, Rosendaal
D. de Boer, Kerkrade	F. Voncken (St. I.K.L.), Roermond
J.C. Braam, Udenhout	A. Wilmsen, Overloon
W.v. Casteren, Beugen	
P.J. v.d. Gaag, Bergen op Zoom	



Frans van Jaarsveld

Boomverzorging en Verplanting



Overeind 42
3998 JB Schalkwijk
Telefoon 03409-18 80

Het 'bloeden' van bomen



Een Haagbeuk
Carpinus betulus
'Frans Fontaine'
foto: F. Fontaine

Het bloeden van bomen is een verschijnsel dat zich bij een aantal bomen voordoet wanneer zij worden beschadigd in de periode van het vroege voorjaar tot aan de tijd dat zij volop in blad staan. Doordat er nog onvoldoende verdamping via de bladeren kan plaatsvinden ontstaat er een overdruk van vocht vanuit de wortels. Het vindt dan een gemakkelijke weg naar buiten door verse wonden, veroorzaakt door b.v. aanrijdingen of snoeien.

Er zijn soorten die altijd bloeden, maar er zijn er ook die afhankelijk van - nog niet bekende - plaatselijke omstandigheden wel of niet bloeden.

Daarnaast speelt bij het bloeden van paardekastanje, iep en populier waarschijnlijk een ander mechanisme een rol, namelijk het bloeden als gevolg van een 'natte kern'. Dit treedt vaak op bij bomen op te natte gronden. Ook kan de bloedingsziekte, veroorzaakt door een bacterieinfektie in het levende hout, vochtafscheiding teweeg brengen. Hieronder een overzicht van boomsoorten die kunnen bloeden als ze verwond worden in bovengenoemde periode.

soorten die vrijwel altijd bloeden:

- gewone esdoorn
- noorse esdoorn
- walnoot
- berk
- geelhout

soorten die vaak bloeden:

- zwarte noot
- hicorynoot
- vleugelnoot
- moseik
- *Quercus castanifolia*

soorten die soms bloeden:

- haagbeuk
- hopbeuk
- hongaarse eik
- hollandse iep
- paardekastanje
- balsempopulieren

Uiteraard moet deze lijst met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd. Er is niet mee gegarandeerd dat bijvoorbeeld een andere wilg- of populiersoort beslist niet zal bloeden.



AANNEMINGSBEDRIJF

A.J. VAN ZUIJLEN B.V.

BOOMVERZORGING EN VERPLANTINGEN
UITVOEREN VAN GROND- EN WATERWERKEN
AANLEG EN ONDERHOUD VAN SPORTVELDEN PLANTSOENEN

Lagehaarsedijk 9B
3455 RN Haarzuilens
Telefoon (03407) 1557 - 2592

Pinetum 'Ter Borgh'

Ontstaan

Door de familie Everts werd in 1956 het initiatief genomen om een pinetum te stichten. Op de door haar hiervoor ter beschikking gestelde grond van ± 1,9 ha werd naar een ontwerp van de heer G. Bootsman, voorheen beheerder van het pinetum Blijdenstein te Hilversum, een unieke collectie coniferen geplant. Het is thans een aantrekkelijk park geworden, waarin het goed wandelen is.

In 1972 werd het door de stichters geschonken aan de 'Stichting Pinetum ter Borgh' met het doel het voortbestaan te verzekeren. De stichting beschikt over enige geldmiddelen, waarvan de rente-opbrengst echter ontoereikend is voor de betaling der onderhoudskosten. Daarom heeft het stichtingsbestuur in 1973 besloten de bezoekers uit te nodigen een kleine bijdrage voor het onderhoud te leveren. Dit geschiedt door bij de ingang van het pinetum circulaire beschikbaar te stellen, waarmee inlichtingen worden verstrekt en waarin om een bijdrage wordt verzocht.

Taak

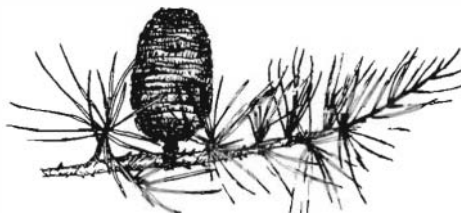
Welk doel en welk nut heeft nu eigenlijk zo'n pinetum en wat heeft de stichters bewogen ermee te beginnen? De oorsprong ligt bij de bosbouw, in de dertiger jaren begonnen na het ontginnen der heide. Het hierdoor ontstane nauwe contact met bomen, in het bijzonder coniferen, deed het ver-

langen ontstaan ook andere soorten aan te planten dan voor de bosbouw gebruikelijk.

Experimenteren op grote schaal zou te kostbaar zijn geworden, zodat besloten werd slechts een of enkele bomen van dezelfde soort aan te planten. Hiervoor bleek wel een terrein van bijna 2 hectares noodzakelijk. Geleidelijk werd de band met de bosbouw minder hecht; het element 'schoonheid creëren' kreeg de overhand.

Welk nut dit heeft is individueel verschillend; zo zal de bezoeker - tuinliefhebber - zijn kennis van coniferen kunnen vergroten. Vooral de vakman kan zijn herkenningsvermogen van coniferen uitbreiden en boomkwekers, hoveniers en tuincentra zijn ermee gebaat als tuinliefhebbers meer soorten coniferen in hun tuinen willen planten. Ook voor de bosbouwkunde en het tuinbouwonderwijs is het pinetum belangrijk, daar alle coniferen van de wetenschappelijke naam zijn voorzien.

Van het pinetum is een nomenclatuurlijst ter plaatse verkrijgbaar. Rondwandeling op 12 mei.



De artikelenreeks van Bomentuinen wordt verzorgd door P.S. Engel

Cedrus deodora
tek.: P.S. Engel

Landgoed 'Oranjewoud'

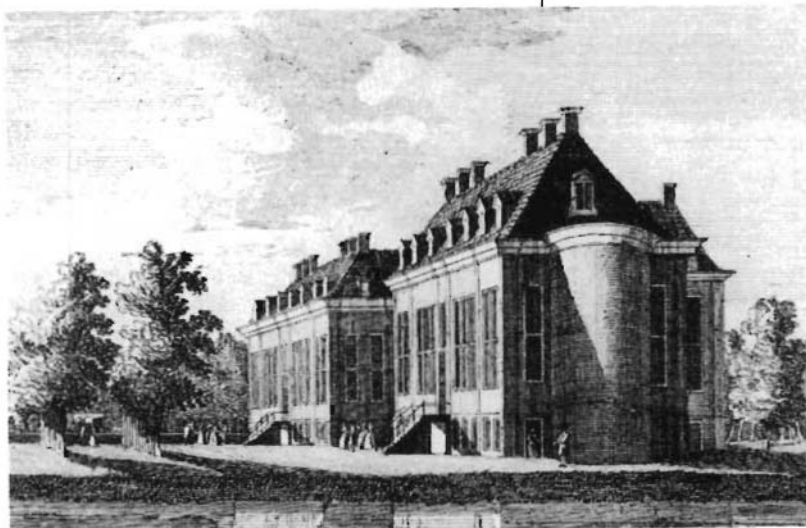
Het bouwen van huizen en het ontwerpen van parken en tuinen zijn aan tijd gebonden en geven tevens uitdrukking van de geest van die tijd. Tuinen zijn daarom door de eeuwen heen naast schilderstukken, schetsen, huizen, en beelden, geschriften en voorwerpen, een weerspiegeling van onze vaderlandse geschiedenis. Eeuwenlang heeft de kunst van het aanleggen van fraaie lusthoven in Nederland gebloeid. De verschillende stijlen als renaissance, barok en landschapsstijl hebben in ons land steeds een eigen karakter gehad, aangepast aan de typisch Nederlandse omstandigheden. Het landgoed 'Oranjewoud' is een deel van het oorspronkelijke park, dat door de bekende tuinarchitect Daniel Marot in 1707 in de Nederlandse barokstijl is ontworpen. De basisstructuur van dit park vertoont nog duidelijk barokkenmerken (1600-1760). De tuin is opgebouwd uit ruimten in bepaalde verhoudingen. Het accent ligt op de hoofdas, ook wel zichtas genoemd. De hoofdstructuur wordt bepaald door een stelsel van lanen en grachten. De meeste kenmerken van dit park wijzen echter op de invloed van de landschapsstijl (1760-1880).

In tegenstelling tot de statische tuinen uit de barok wordt de landschappelijke tuin gekenmerkt door beweging en romantiek, kronkelende paden langs bomen en gazons en grillige vijvers. Tuinen en parken zijn kwetsbare en vergankelijke kunstuitingen. Enkele jaren geen onderhoud betekent al bijna de ondergang van een tuin. Sinds de 2e wereldoorlog was op 'Oranjewoud' geen structurele verjonging meer uitgevoerd. Een aantal bomen was reeds jaren geleden door bliksem-inslag getroffen, wortelvoeten waren aangetast

door wortelrot en honingzwam, het structureel evenwicht was verstoord, de kronen vertoonden veel dood hout en ingerotte wonden.

In opdracht van de Friesland Bank is in het jaar 1977 door het ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een beheersplan voor dit park opgesteld. Er is voor gekozen om het park fasegewijs te renoveren, te verjongen en waar nodig aan te passen aan de functie en het gebruik van de jaren '80. In verband met de functie van het landgoed als conferentieoord en cursuscentrum is het parkeerterrein vernieuwd en opnieuw aangekleed met rhododendronpartijen. Met respect voor het verleden en kennis van het heden is gewerkt aan een kwalitatieve instandhouding van een park voor de toekomst. (Rondwandeling op 18 mei)

'Oranjewoud'



Agenda

20 maart

29e Nationale Boomfeestdag
Inf. Landelijk Secretariaat SBB
Griffioenlaan 2, Utrecht
030-852727

7 april

Rondwandeling Hortus Botanicus
Plaats: Hortus Botanicus, Plantage Midden-
laan 2, Amsterdam
De eerste rondwandeling uit een serie van
14 georganiseerd in het jubileumjaar van de
Bomenstichting

10 t/m 12 april

Symposium Praktische Boomverzorging
Plaats: York University, Engeland
Tijdens de driedaagse bijeenkomst voor
praktische boomverzorging wordt ruime
aandacht besteed aan recente onderzoeks
resultaten. Er wordt ingegaan op zaken als
vermeerdering, iepeziekte, selectie, plan-
ten, aanbinden, snoei en snoeiwonden,
controle op wondparasieten enz.
Nadere informatie kan worden ingewonnen
bij de Arboricultural Advisory and Infor-
mation Officer, Forestry Commission Re-
search Station, Alice Holt Lodge, Wrecches-
ham, Farnham Surry, telefoon 09-44 420
22255 of bij Secretary Arboricultural Asso-
ciation, Amfield House, Amfield, Nr. Rom-
sey, Hauts, telefoon 09-44 794 68717.

27 april

Rondwandeling Proefbijenbestand
Ambrosiushoeve
Plaats: Ambrosiushoeve, Tilburgseweg 32,
Hilvarenbeek
Onder deskundige leiding wordt een rond-
wandeling georganiseerd voor donateurs
van de Bomenstichting.
Aanvang: 10.30 uur
Inlichtingen: 013-425888 of bij het secreta-
riaat van de Bomenstichting.

12 mei

Rondwandeling Pinetum Ter Borgh
Plaats: Anderenseweg 7, Anloo
Rondleiding door dit bijna 30 jaar oude
pinetum.
Aanvang: 13.30 uur; verzamelen om 13.00
uur bij herberg de Hoeve, Anloo.

18 mei

Rondwandeling Oranjewoud
Plaats: Oranjewoud, Lindelaan 1,
Oranjewoud.
Voor de donateurs op deze dag speciaal
toegankelijk
Aanvang 13.30 uur
Inlichtingen: 05130-36292 of bij het secreta-
riaat van de Bomenstichting

8 juni

Donateursdag

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

Redactie.

A.M. van den Brink-
Nengerman
M. ten Cate-van Elsland
F.R. Moens
F.R.A. Sandbergen
G.M. Otter

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:
inlichtingen bij
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.

Vragen

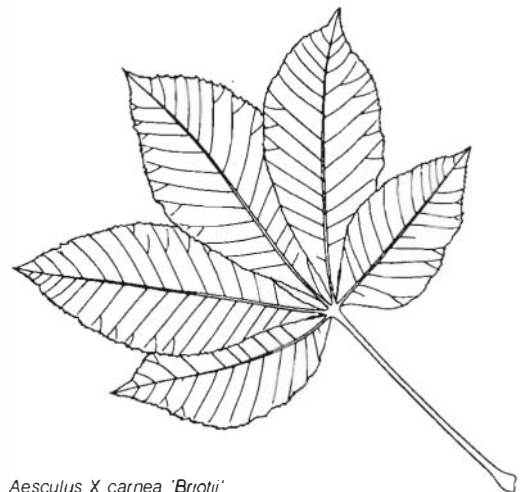
U kunt uw vragen over bomen schriftelijk stellen
aan: Bomenstichting
Red. Bomennieuws/rubriek 'Vragen'.
Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht.
Vermeldt u duidelijk uw naam en adres, dan kun-
nen wij u zonodig rechtstreeks schrijven.

**Vorig jaar bloeiden de rode paardekastanjes
in het van de Werfpark in Leiden fantastisch.
Ze kwamen vol in vrucht tot ze ongeveer één
à anderhalve centimeter waren, toen vielen
ze er allemaal af.
Zijn kastanjes 'tweehuizig', of is er wat
anders aan de hand?**

De gewone paardekastanje is éénhuizig (d.w.z.
dat op iedere boom zowel mannelijke als vrouwe-
lijke voortplantingsstructuren voorkomen) in dit
geval als tweeslachtige bloem (meeldraden en
stampert in één bloeiwijze).

De door u genoemde kastanje is echter een sterie-
le cultivar of variëteit van de rode paardekastanje,
vermoedelijk de variëteit plantierensis of de cultuurvariëteit 'Briotii'.

Hierbij komt het wel tot vruchtzetting maar deze is
parthenocarp, d.w.z. wel ontwikkeling van het
vruchtbeginsel, maar niet van het zaad. De zaden
worden dus niet rijp en doorgaans vallen de
vruchten (meestal onderontwikkeld), voortijdig, in
korte tijd, van de boom.



Aesculus X carnea 'Briotii'

Donateursexcursie 8 juni a.s.

De voorjaarsdonateursexcursie zal in tegen-
stelling tot eerdere berichten niet plaatsvinden
op een proef-kwekerij voor laanbomen. Het
onderwerp bleek voor dit jaargetijde minder
geschikt. De excursie zal nu in het teken staan
van landgoederen in Nederland, toegespitst
op het landgoed Mattemburgh nabij Woens-
drecht (N.Br.). Aangezien de excursie pas be-
gin juni plaatsvindt, wordt de convocatie met
het mei-nummer van het Bomennieuws ver-
zonden. U kunt nu al vast deze dag in uw
agenda reserveren.