

Kaprijp - een vaak verkeerd gebruikte kreet

"De populieren in onze straat moeten weg, omdat ze 'kaprijp' zijn. Ze zien er gezond en gaaf uit en zijn ongeveer 30 jaar oud, wat bedoelt 'plantsoenen' met kaprijp?"

Dit is een voorbeeld van de vele vragen die bij de Bomenstichting binnenkomen en waarin men opheldering vraagt over het kaprijp zijn van met name populieren en wilgen.

De term 'kaprijp' wordt door bomenbeheerders te pas en te onpas gebruikt om bewoners ervan te overtuigen, dat bepaalde bomen echt weg moeten. Het is voor een goed begrip tussen de beheerder en andere belanghebbenden erg belangrijk, dat 'kaprijp' één duidelijke betekenis krijgt, die niet meer misverstaan kan worden.

'Kaprijp' is oorspronkelijk een bosbouwterm, die betekent dat een boom aan het eind van een periode van snelle groei is gekomen (zie grafiek). Dat moment is - economisch gezien - het meest geschikt om een boom te vellen en te vervangen door een jonge boom. De groeiplaats levert op die manier het meeste rendement, dat wil zeggen het meeste hout in de minste tijd.

Helaas zijn ook beheerders van bomen in stad en land het woord 'kaprijp' gaan gebruiken. Deze bomen zijn meestal geplant met een ander doel dan houtproductie, namelijk 'versiering', afscheiding, windvang enz. Op het moment, dat ze in bosbouwersogen kaprijp zijn, zijn ze nog maar net groot en beginnen ze juist hun vele functies te vervullen. De bomenbeheerder bedoelt dan ook iets anders als hij zijn bomen 'kaprijp' noemt, namelijk: "Ze moeten nodig weg uit veiligheidsoverwegingen". Dit is het geval, als bomen helemaal aan het eind van alle groei zijn door ouderdom (zie grafiek) of door schadelijke invloeden. Het kan ook betekenen, dat een grote rotte plek in de stam de boom tot een gevaar maakt. In al die gevallen is het gebruik van de term 'kaprijp' logisch en eerlijk, vooral als erbij wordt uitgelegd, waarom de boom gevaarlijk begint te worden.

'Kaprijp' als dekmantel!

Sommige beheerders gebruiken het woord 'kaprijp' echter ook tegenover bewoners om "van het gezeur af te zijn", terwijl de bomen nog gezond zijn en goed groeien, maar om een andere reden weg 'moeten'. Zo'n reden kan zijn, dat de bomen het verkeer overlast bezorgen door hun oppervlakkige wortelgroei. Het kan ook zijn, dat de bomen in de weg staan in verband met stadsuitbreiding of een wegrekonstruktie.

Om acties tegen het rooien van de bomen te voorkomen, worden ze dan maar 'kaprijp' verklaard. En wie durft daar tegen te protesteren?

Vooral populieren worden op deze manier nogal eens het slachtoffer. Iederen weet dat populieren niet zo oud worden en bovendien hebben populieren nogal gauw last van dood hout in de kroon, terwijl ze overigens kerngezond zijn. Niets is in zo'n geval makkelijker dan te zeggen: "Ze zijn al bijna 30 jaar en kijk maar, ze zijn al aan het afsterven, dus ze moeten nodig weg, ze zijn kaprijp". De Bomenstichting heeft al heel wat keren met

November 1984
no. 6

Een uitgave van de
bomenstichting
Donkerstraat 17
3511 KB Utrecht
Tel. (030) 33 13 28
verschijnt 6x per jaar

Redactie:
A.M. van den Brink-
Nengerman
M. ten Cate-van Elsland
F.R. Moens
J. van den Brink
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.
Het postgironummer is 2108755.

In dit nummer

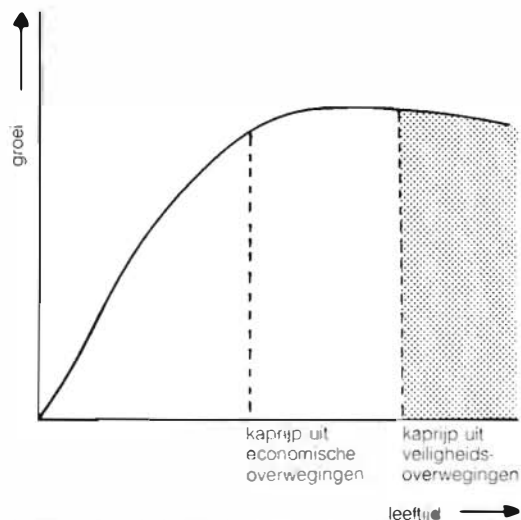
Kaprijp, een vaak verkeerd gebruikte kreet!	1, 2
Veel voorkomende ziekten en plagen bij bomen (22)	2
Bomenkalender 1985	3
Boom en hond	4
Bomenfietsroute Nuenen	4
Hoe bomen leven 2 - (Informatieblad 49)	5 t/m 8
Bomen in de mythe (4)	9
Kenmerkenbladen	9
Inventarisatie van waardevolle bomen	10
Donatie 1985	10
'Zure regen' expositie	10
Zojuist verschenen "De Berk"	11
Agenda	12
Vragen	12



een gerust hart kunnen zeggen: "De bomen kunnen nog rustig 10, 20, 30, jaar mee, ze zijn kerngezond, alleen moet het dode hout eruit gesnoeid worden".

Degene, die de bomen in zo'n geval kaprijp verklaarde is het vertrouwen van de bewoners dan wel kwijt en dat is erg jammer. Zowel de beheerders als de bewoners zijn immers gebaat bij een goede verstandhouding op basis van eerlijke voorlichting. Als bomen 'in de weg' staan moeten bewoners de kans krijgen om daarover mee te praten en niet met een kluitje in het riet gestuurd worden.

Laten we in het bomenbeheer daarom alleen 'gevaarlijke' bomen kaprijp noemen. Dit kan veel misverstanden voorkomen.



Veel voorkomende ziekten en plagen bij bomen (22)

Tak- en bloesemsterfte bij (sier)kers

Het wisselvallige, koude en vooral natte klimaat in het voorjaar van 1984 was weer eens uiterst geschikt voor de ontwikkeling van een aantal blad- en twijgziekten bij bomen. Vooral plataan is in het gehele land fors aangetast door de bladvlekkenziekte (zie hiervoor no. 9 van deze serie).

Een andere ziekte die vooral dit voorjaar van zich deed spreken was de tak- en bloesemsterfte bij sierkers. Deze werd ondermeer waargenomen op de soorten *Prunus cerasus* en *Prunus serrulata* -

met name op *Prunus serrulata* 'Kwanzan' -

De sterfte wordt veroorzaakt door de schimmel *Monilia laxa*. Infektie treedt op in het voorjaar via de stempels van de bloesem en verspreidt zich van hieruit in de jonge scheuten, die vrij snel verdorren. Na enige tijd verschijnen op de aange-taste delen meerdere, enkele millimeters grote, grijze sporekussens met sporen die de ziekte in de herfst verder verspreiden. Soms ziet men ook wel wat grotere - tot 8 mm in doorsnee - geelachtige sporekussens, maar dan is er sprake van de - doorgaans wat minder agressieve - schimmel *Monilia fructigena*. Van de biologie van de schimmel is nog niet alles bekend. Er is tot dusver nog geen geslachtelijk stadium gevonden. De schimmel overwintert waarschijnlijk als mycelium in de aange-taste delen. De ziekte doet enigszins denken aan de aantasting door bacterievuur (zie no. 2 van deze serie), maar is in tegenstelling hiermee niet dodelijk voor de boom. Aantasting resulteert echter wel in een drastische vermindering van sier-waarde. Chemische bestrijding is mogelijk, maar moet nauwkeurig (dat wil zeggen een aantal malen, met bepaalde tussenpozen) worden uitgevoerd en is - om zowel praktische als milieutechnische redenen - minder geschikt voor het openbaar groen dan voor bijvoorbeeld de boomteelt. Wanneer het slechts een paar aangetaste bomen betreft zou men kunnen overwegen om de aange-taste delen uit te snoeien en te vernietigen.

Taksterfte veroorzaakt door de schimmel *Monilia laxa* op *Prunus serrulata* 'Kwanzan' foto: R.B.L. 'De Dorschkamp'



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

Bomenkalender 1985

Gerrit de Graaff, auteur van het boek 'Geheimen van bomen', heeft in opdracht van de farmaceutische firma Ciba Geigy, producent van middelen tegen hoge bloeddruk, anti reumatica e.d., een bomenkalender voor 1985 samengesteld.

De kalender is in een oplage van 5000 exemplaren gedrukt, waarvan er 3000 bestemd zijn voor de relaties van de Firma Ciba Geigy. Daarnaast worden donateurs van de Bomenstichting in de gelegenheid gesteld de kalender te bestellen voor f 22,50 inclusief f 5,50 porto. In dit bedrag is een extra bijdrage van f 4,50 opgenomen voor de 'adoptie van waardevolle bomen', een activiteit die wij in 1985 willen starten. De actie 'adoptie van bomen' is een landelijke activiteit waarbij wij in een overeenkomst met de eigenaar bomen willen beschermen en indien nodig opknappen. Het gaat daarbij om geregistreerde bomen op particulier terrein. Het is onze wens om in elke provincie van ons land een boom 'als voorbeeld te stellen'. De kosten aan boomverzorging mogen niet meer dan

f 2000,— bedragen. Indien alle donateurs een kalender bestellen kan bijna de helft van de projectkosten worden bestreden.

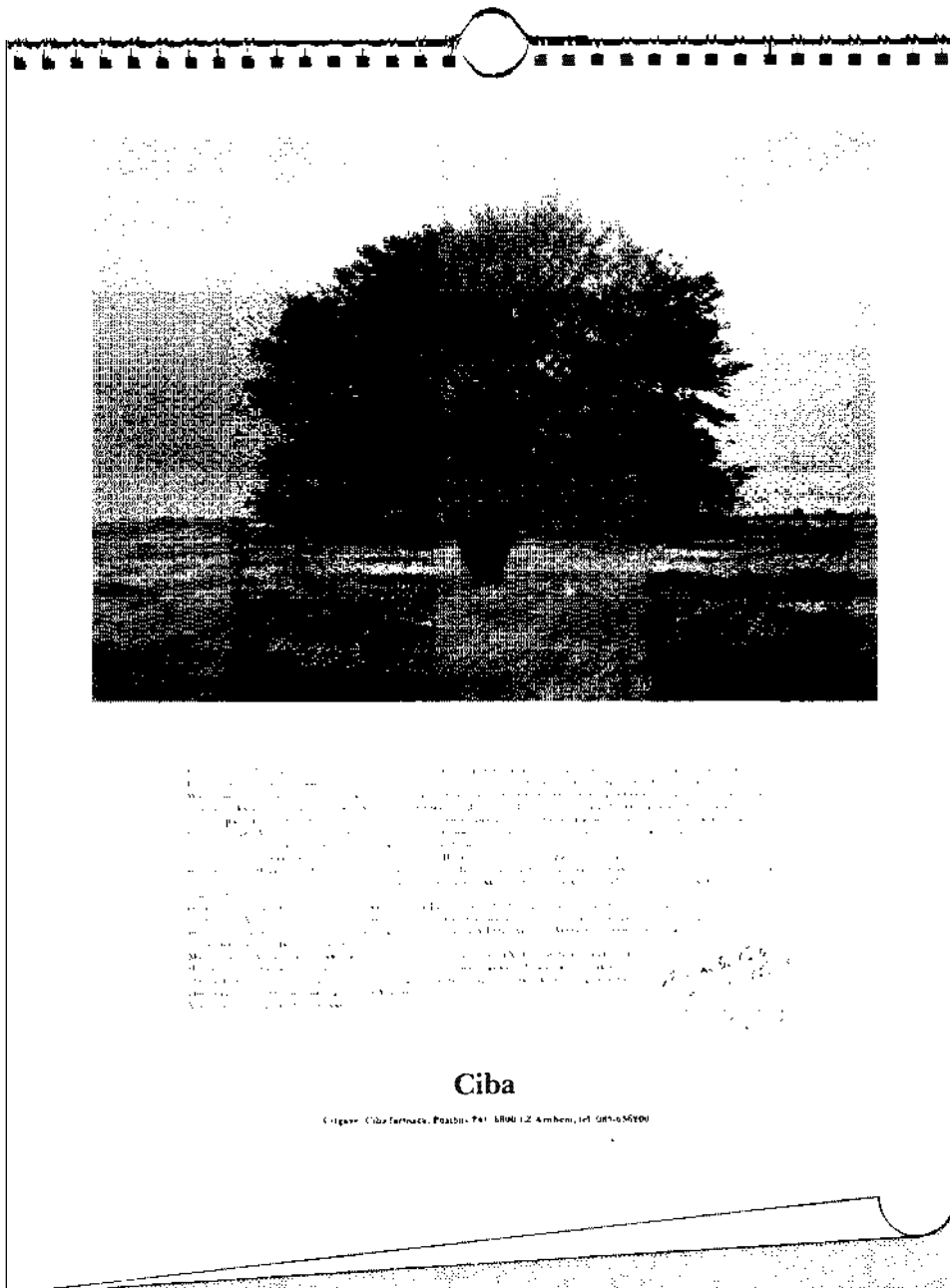
In het volgende Bomennieuws zullen we hier uitgebreid op ingaan.

De prachtige in kleurendruk uitgevoerde kalender (een formaat van maar liefst 44 x 56 cm) omvat prachtige kleurenfoto's van de taxus, zomereik, mammoetboom, sneeuwlokjesboom, judasboom, vaantjesboom, tuipeboom, trompetboom, Ginkgo, linde, moerascypres, tamme kastanje en douglas.

Het laatste blad geeft veel informatie over 18 botanische tuinen, pineta of arboreta, waarvan drie in België.

Bestellen tot 15 december a.s.

U kunt de kalender tot 15 december a.s. bestellen door gebruik te maken van de bijgesloten accept-grokaart waarop vermeld staat 'Bomenkalender 1985'. U krijgt de kalender dan thuisgestuurd.



Ciba

Ciba Geigy, Ciba Farmaceutica, Postbus 101, 3720 BZ Arnhem, tel. 086-656100

*Bastverwonding door honden in het Vondelpark te Amsterdam
foto: K.E. Huizinga*

Boom en hond

De meeste honden houden van bomen vanwege hun geschiktheid als reuksignaaldragers. Vijandschap van hond tot boom moet dan ook kunstmatig opgewekt worden. Dat gebeurt niet zo vaak, maar komt toch voor.

De foto laat een beuk in het Amsterdamse Vondelpark zien, die zwaar beschadigd werd door hondetanden.

Er schijnen namelijk in Nederland gevechten gehouden te worden tussen honden. In het geheim natuurlijk, want het is als dierenmishandeling al heel lang streng verboden. Ook bij deze 'sport' behoort training, in dit geval in kwaadaardigheid. Het lukt daarbij kennelijk een hond zo nijdig te maken dat hij alles aanvliegt waar de baas hem tegen ophitst, zelfs een boom.

Van de betreffende beuk is bij zo'n aanval de bast over een kwart van de omtrek weggebeten. De vitaliteit van de boom wordt daardoor sterk verminderd. Ook zal het dichtgroeien van dit gat heel lang duren, want dat moet vanuit de zijanten gebeuren, waarbij niet veel meer dan een centimeter per jaar overdekt wordt. Men dient het blootliggende hout met een afdekmiddel te behandelen, maar de kans is toch groot dat er al bacteriën of schimmels zijn binnengedrongen waardoor rotting begint voor de wond gesloten is.

Dan is vijf minuten woede van een hond oorzaak geweest van de vroegtijdige dood van een vijftigjarige beuk. En dit is niet de enige 'gebeten boom' in het Vondelpark!



Bomenfietsroute Nuenen

Ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van de I.V.N.-afdeling Nuenen is er een boekje uitgegeven met een beschrijving van een 27-tal verschillende boomsoorten langs een duidelijk aangegeven fietsroute in de gemeente Nuenen.

De beschrijving geeft tussen de aanwijzingen over hoe u moet rijden, gegevens over een groot aantal boomsoorten, over boomgroepen en andere wetenswaardigheden in het landschap.

In de kom van Nuenen staan op enkele plaatsen de gekozen bomen zo dicht bij elkaar, dat hier ook heel goed gelopen kan worden.

De totale lengte van de fietsroute is ongeveer 20 km. Het beginpunt ligt bij de oude dorpslinde (etagelindel) aan de Berg.

Het is mogelijk de route in twee gedeelten te fietsen.

De bomenfietsroute is verkrijgbaar door storting van f 4,10 (incl. verzendkosten) op Rabobank rekening 13.74.59.440 van de I.V.N.-winkel te Nuenen. Postrekening van de Rabobank Nuenen is: 1076428.

Frans van Jaarsveld

Boomverzorging en Verplanting



Overeind 42
3998 JB Schalkwijk
Telefoon 03409-1880



Hoe bomen leven (2)

3. Weefsels en hun functies

De cellen die uit de groeitoppen van wortels en twijgen of uit de deellaag ontstaan, veranderen van vorm en krijgen uiteenlopende eigenschappen. Zij worden gegroepeerd tot allerlei weefsels in blad, hout, bast en wortels, die alle een eigen taak hebben. Bij het vervullen daarvan worden mineralen gebruikt, gassen uitgewisseld, bouwstoffen gemaakt en vervoerd en overtollig materiaal verwijderd. Altijd speelt water daarbij een grote rol.

Bladweefsels

Naalden en bladeren zijn in beginsel gelijk van bouw. Er komen steunweefsels in voor: de nerven, waarin tevens de vaten liggen voor aan- en afvoer. De buitenlaag bestaat uit cellen die dicht opeen liggen om uitdroging tegen te gaan. Daarvoor is deze cellaag soms ook nog afgedicht door een waslaag aan de bovenzijde van het blad. Vooral wintergroene bomen hebben dat. Bij vorst vormt droge wind namelijk een veel ernstiger bedreiging dan de lage temperatuur. De onderkant van het blad is voorzien van afsluitbare huidmondjes, die uitwisseling van gassen mogelijk maken tussen de buitenlucht en het binnenste van het blad. Dat binnenste bestaat uit een sponsachtige groepering van cellen, met vele holten waarin waterdamp en andere gassen zich kunnen verplaatsen. In de cellen van dit sponsachtige weefsel komen veel bladgroenkorrels voor, die in staat zijn tot het produceren van bouwstoffen die in de gehele boom worden gebruikt voor leven en groei (afb. 1). Deze groene korrels bestaan uit het zogenaamde chlorofyl.

De energiebron voor die produktie is het *zonlicht*; de belangrijkste grondstoffen zijn het *koolzuur* uit de lucht en het *water* dat door de vaten vanuit het hout via de bladstelen wordt aangevoerd. Uit dat koolzuur en water kunnen door de bladgroenkorrels met behulp van het zonlicht suikers worden gemaakt. Bij dat proces komt zuurstof vrij.

Samengevat: koolzuur met water en lichtenergie geeft suiker en zuurstof!

Met het gebruik maken van de voedingszouten, die door de wortels met het water zijn opgenomen, kunnen uit die suikers allerlei andere verbindingen in het blad worden gemaakt, waaronder zetmeel en eiwitten. De gevormde produkten (bouwstoffen) worden in water opgelost en binnen het blad doorgegeven naar vaten die in verbinding staan met de bast van bladsteel, twijg, tak, stam, dikke wortels, dunnere wortels tot in de haarwortels.

De zuurstof die overblijft, ontwijkt door de huidmondjes en kan dienen voor de ademhaling van andere levende wezens, maar ook voor de ademhaling van de levende cellen in de bast, het spint-hout en de wortels van de boom en natuurlijk ook voor de bladeren zelf.

Op allerlei plaatsen in de boom worden de

bouwstoffen omgevormd, verbruikt, opgeslagen en weer in omloop gebracht. Suiker bijvoorbeeld wordt bewaard als zetmeel, dat later zonnodig weer in suiker wordt veranderd.

Zo hangen daar die vrij tere bladeren of wat robuustere naalden in weer en wind, terwijl in hun binnenste al die verfijnde gebeurtenissen plaatsvinden. Hitte en kou, droogte en regen moeten ze doorstaan. Ze hebben daarom die beschermende gesloten huid met was erop. Maar ze hebben ook de huidmondjes, die afbreuk doen aan die bescherming. De ademhaling en de vorming van suikers moeten zoveel mogelijk doorgaan, ook al zijn temperatuur en vochtigheid buiten het blad niet zo gunstig voor het binnenste.

Uit de huidmondjes moet ook waterdamp kunnen ontsnappen opdat een zuigkracht ontstaat die het water uit het hout naar boven trekt. Bij grote droogte ontstaat dan de tegenstrijdigheid dat zuinig met water moet worden omgegaan om het leven in stand te houden, maar dat waterverlies noodzakelijk is om de aanvoer van opgeloste voedingsstoffen voor de bouwstoffenproduktie te laten doorgaan. Een bijkomend gevaar van de huidmondjes is, dat zij niet in staat zijn giftige gassen buiten te houden. Dit is ernstig want, luchtverontreiniging verstoort de normale gang van zaken binnen het blad en kan zelfs de levende cellen aantasten.

Houtweefsels

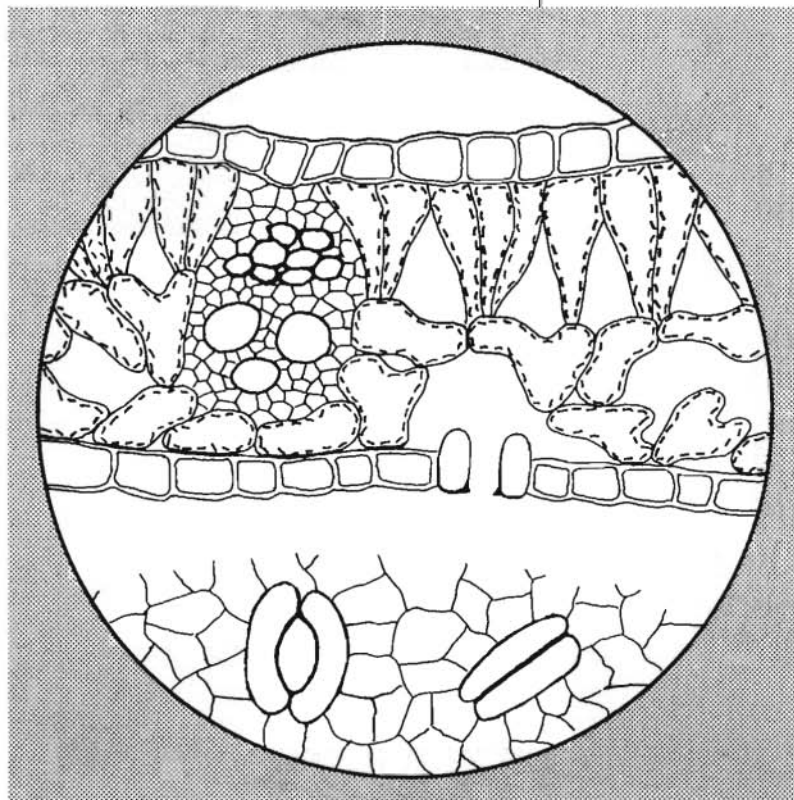
De cellen van het cambium (tussen het hout en de bast van twijg tot wortel) vormen naar de binnen-

No. 49

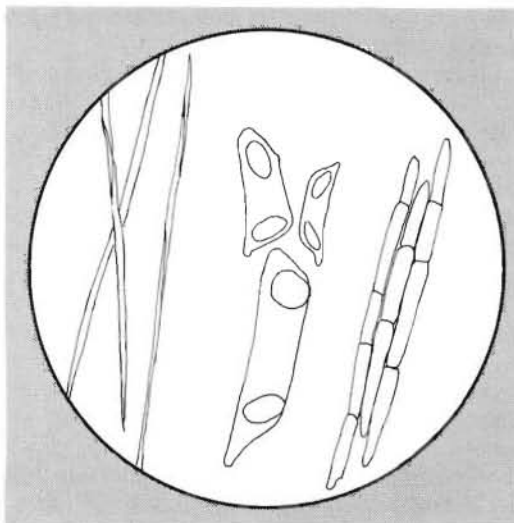
November 1984

Een uitgave van de
bomenstichting
Donkerstraat 17
3511 KB Utrecht
Tel. (030) 33 13 28
ISSN 0166-8005

afb. 1 Een doorsnee van een blad; nerf met wijde aanvoervaten en nauwere voor de afvoer; los gegroepeerde cellen met bladgroenkorrels; een geopend huidmondje



kant houtcellen. Onder vormverandering en verlenging groeperen zij zich tot vezels, vaten en opslagcellen. Samen vormen zij het spinhout (afb. 2). Dat is het deel van het hout waarin nog levende cellen voorkomen. In dat spint wordt water met daarin opgeloste zouten vervoerd. Door de houtvaten, hoofdzakelijk van beneden naar boven, maar ook wel loodrecht op de omtrek en in het rond. Toevoer van zuurstof voor de ademhaling en afvoer van het daarbij gevormde koolzuur gaat ook in alle drie de richtingen.



afb. 2 Vezels, delen van houtvaten, opslagcellen

Verder worden in het spint bouwstoffen opgeslagen en later weer in omloop gebracht.

Behalve het vervoer door de houtvaten, die uit dode cellen bestaan, worden al deze activiteiten bestuurd en uitgevoerd door levende cellen.

In het begin van het groeiseizoen wordt bij veel boomsoorten het hout opgebouwd uit grote cellen en vooral ruime vaten, terwijl later in het seizoen de weefsels dichter worden en dikkere celwanden hebben. Zo ontstaat bij sommige boomsoorten jaarlijks een duidelijk zichtbare ring in het hout die van binnen naar buiten verloopt en van licht naar donker. Uit het aantal van die jaarringen blijkt de leeftijd van de stam. Ook laat de breedte van een jaarring zien of een boom het in dat jaar goed of moeilijk had. Een warme natte zomer doet een boom snel groeien, een droge koude zomer daarentegen niet.

Er zijn boomsoorten waarbij in de oudste, dus de binnenste spintlagen alle cellen sterven en 'kern-

hout' ontstaat. Het aantal jaarringen waaruit het spint bestaat wisselt sterk met de soort.

Soms is het kernhout duidelijk donkerder dan het spinhout, maar bij andere soorten is er geen kleurverschil; bijvoorbeeld populier.

Hoewel het kernhout dus geen levende cellen meer bevat en ook het normale watertransport er niet meer in plaatsvindt, kunnen er conserverende stoffen in worden afgezet die een zekere bescherming bieden tegen inrotten. Ook dit hangt af van de boomsoort.

Er zijn overigens ook soorten die geen kernhout maken tot diep in het hout levende cellen naast dode behouden, zogenaamde 'spinhoutbomen'.

Bastweefsels

De cellen die het cambium naar de buitenkant vormt zijn meestal minder talrijk dan die van het hout. Ook zij worden tot weefsels gegroepeerd en geschikt gemaakt voor het vervoer van in water opgeloste stoffen en lucht. Hier is de hoofdrichting van boven naar beneden om de bouwstoffen die bladeren en naalden hebben gemaakt te verspreiden.

Evenals in het hout is de groei in de bast gebonden aan de seizoenen en vormen zich dunne jaarringen. Daaraan is de leeftijd niet te zien, want de bastcellen die geleidelijk naar buiten worden gedrukt en na enige tijd sterven gaan over in schors, die in grote lappen of kleine stukjes wordt afgestoten bijv. bij berk en plataan veel, bij beuk weinig. Bastweefsels worden bovendien doorspekt met laagjes kurkweefsel, die bijdragen tot een tweede belangrijke taak van de bast en de schors, namelijk het beschermen van het binnenste tegen uitdroging, extreme temperatuurverschillen en aanvallen door 'vijandige' organismen.

Geheel dicht kan bast niet zijn, want de ademhalingsgassen moeten verbinding hebben met de buitenlucht. Daarvoor zijn er 'lenticellen', plekken met open weefsel, die tot in het hout doorlopen (afb. 3).

Om de laag levende bast te laten meerekken met de steeds groter wordende omtrek van het spinhout, zijn er in de bast celgroepen aanwezig, die in staat zijn tot deling in de breedte om het benodigde weefsel aan te vullen (afb. 4). Deze eigenschap van bast om zijdelings te kunnen uitgroeien komt ook van pas bij het genezen van wonden. Lengtegroei komt bij bastweefsels niet of nauwelijks voor.

Weefsels van het wortelstelsel

De bouw van de dikkere en dunnere wortels komt ongeveer overeen met die van takken en twijgen. Onder de grond gaat het echter anders toe dan erboven. De groeipunten van het wortelstelsel vertakken zich zonder knoppen. De opname van water en voedingsstoffen-in-oplossing geschiedt door de haarwortels. Die hebben een gesloten laag cellen aan hun oppervlakte via welke de opname verloopt. Veel van deze oppervlaktecellen hebben buisvormige uitstulpingen, die de opnamecapaciteit vergroten: de wortelharen.

Veel boomsoorten leven samen met schimmels zgn. mycorrhiza. Het schimmelweefsel kan zodanig in en om de wortels vergroeid zijn, dat ook daardoor de opnamecapaciteit wordt vergroot. In dergelijke gevallen komen wortelharen niet of nauwelijks voor.

afb. 3 Berkebast met lenticellen voor de ademhaling



Wortels en lucht

Alle levende cellen, ook die van de wortels, hebben energie nodig. Deze wordt verkregen uit de ademhaling. Daarbij worden suikers en zuurstof omgezet in koolzuur en water. Er is dus zuurstof nodig en er komt koolzuur vrij, net andersom als bij de vorming van bouwstoffen. Vanuit de stam wordt onvoldoende zuurstof naar de wortels gevoerd, dus moet de lucht tussen de bodemdeeltjes genoeg zuurstof bevatten, anders treedt wortelsterfte op. In de bast van de oudere wortels komen ademopeningen voor, net als bij de stam en de takken. De wortels, die nog geen bast hebben, kunnen over hun gehele oppervlakte zuurstof opnemen.

In het grondwater is te weinig zuurstof aanwezig om er de wortels van onze boomsoorten lang in te laten leven, al kunnen populieren en wilgen meer zuurstofgebrek verdragen dan andere soorten. De onderkant van het wortelstelsel vormt zich dan ook meestal op een peil waar het grondwater normaal niet komt. Een verhoging van de grondwaterstand dreigt daarom al gauw de ondergedompelde wortels te doen verdrinken.

Vormen die wortels een belangrijk deel van het gehele wortelstelsel, dan kan de boom daaraan sterven, hetzij op korte termijn, hetzij later als gevolg van het inrotten van de dode worteltoppen. Bij een konstant zeer hoge grondwaterstand is er slechts een dunne laag grond boven het grondwater. Deze heeft weinig gewicht, met als gevolg dat bomen die daar staan met hun dunne plakkaat wortels gemakkelijk te hoog en te zwaar worden en omwaaien. Vandaar dat in veenpolders langs sloten de lichte en lage knotwilgen staan en op gaande bomen alleen op de opgehoogde erven voorkomen of langs wegen.

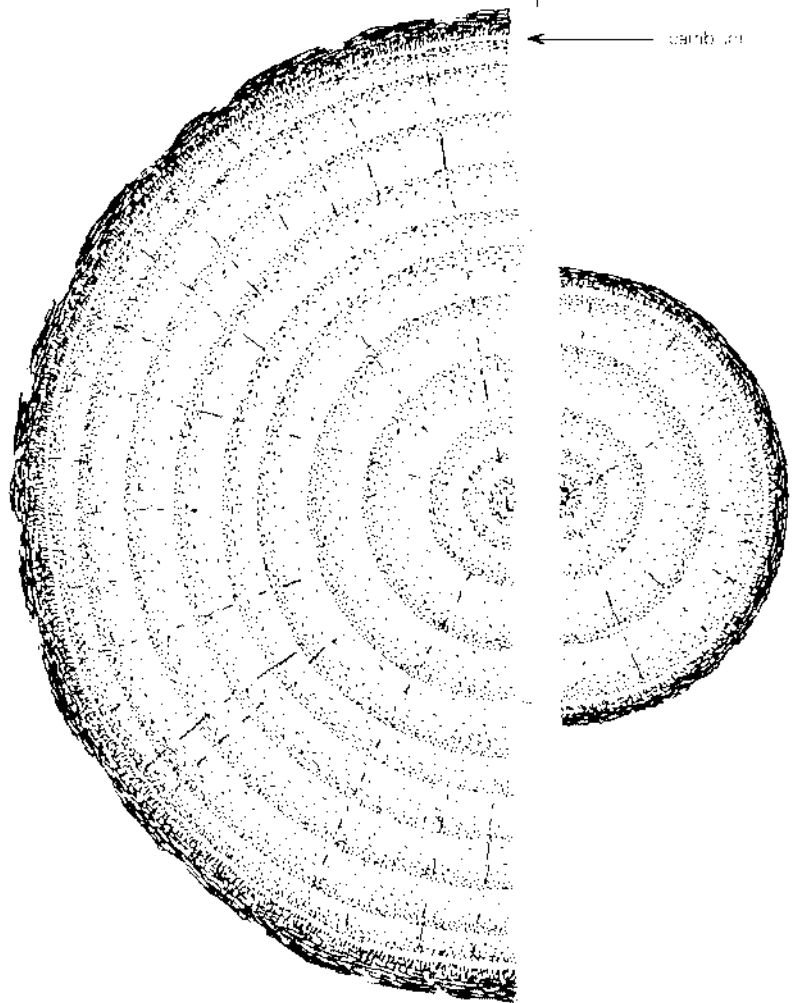
Zuurstofgebrek kan ook ontstaan door verdichting van open grond door berijden of opslag van materialen. Ook dat kan het omwaaien van de boom veroorzaken. Een gesloten vernarcing, van asfalt of beton verhindert eveneens de ademhaling. Grind, een klinkerbestrating of grastegels kan verstikking voorkomen.

Wortels, water en mineralen

Water is in levende cellen onmisbaar. Behalve als 'bouwstof' wordt het gebruikt als vervoermiddel van stoffen in oplossing. Veel van wat een boom nodig heeft wordt op die manier uit de grond gehaald door de haarwortels en hun haren. Bij droogte sterven die af om door nieuwe te worden vervangen zodra het vocht weer wordt aangevuld. Ook om deze reden is door vochtgebrek onder wegen en paden van beton of asfalt geen leven mogelijk (afb. 5). Moet boven boomwortels worden verhard, dan zijn grind, grastegels, groensteen of klinkers te verkiezen.

Wat de wortels ter beschikking krijgen hangt tevens van de grondsoort ofwel het bodemtype af. In verschillende grondsoorten zijn de verweringsproducten van velerlei gesteenten in uiteenlopende korrelgrootte te vinden. Uit de bodemdeeltjes komen elementen in oplossing die door de wortels kunnen worden opgenomen.

Kleigrond is rijk aan mineralen in fijne verdeling en levert dus betrekkelijk gemakkelijk sommige van de nodige voedingszouten. Er zitten zogenaamde colloïdale verbindingen in klei die ervoor zorgen dat de vrijgemaakte zouten niet uitspoelen maar voor de wortelcellen bereikbaar blijven.



De deeltjes van zandgrond zijn grover en harder, ze bevatten minder mineralen en wat in oplossing komt wordt gemakkelijk uitgespoeld.

Het is daarom voor zandgrond van groot belang dat er stabiele, duurzame organische stof (humus) in aanwezig is, die helpt bij het oplossen en vasthouden van voedingszouten. Die humus is ook nodig voor het voortbestaan van de vele vormen van leven die in grond kunnen voorkomen en waar bomen mee 'samenwerken'.

Een van de wonderen van de natuur is, dat bepaalde boomsoorten en bepaalde schimmels of bacteriën op elkaar ingesteld zijn geraakt en elkaar helpen, op een nog maar beperkt bekende manier.

De opname van vele stoffen en elementen door boomwortels is van deze symbiose afhankelijk. Zo kan het nuttig zijn om aan bomen die worden geplant, een hoeveelheid grond mee te geven uit de buurt van de wortels van goed groeiende exemplaren van dezelfde soort. Dan wordt daardoor het bodemleven geënt met de gewenste soorten schimmels, bacteriën en andere organismen. Voor de verdere ontwikkeling van bijvoorbeeld beuken kan dat veel uitmaken. In een grond, waar de lagere organismen ontbreken of kwijnen, kunnen ook bomen niet goed groeien.

Van sommige chemische elementen die in de grond aanwezig kunnen zijn is vrij goed bekend welk gebruik de boom ervan maakt. Calcium, kalium en fosfor zijn de voornaamste

afb. 4 Wanneer een stammetje twee keer zo oud wordt, is zijn diameter ook ongeveer verdubbeld. Het cambium en de levende bast moeten daarvoor cellen tussen passen



afb. 5 Asphalt op de wortels bij een hoge grondwaterstand heeft de standvastigheid verminderd.

afb. 6 De levensverrichtingen van bomen zijn hier schematisch weergegeven.

Calcium dient vooral voor de opbouw van bestanddelen van de celwanden, kalium is werkzaam bij groeiprocessen, fosfor wordt gebruikt bij de opbouw van eiwitten.

Er zijn nog meer elementen nodig voor een werkelijk gezond bomenleven, zoals magnesium, zwavel, ijzer en vele andere, maar van de werking hiervan is minder bekend.

Naast deze elementen is stikstof onmisbaar.

Dat komt echter niet voor in de mineralen, waaruit gesteenten en dus ook bodemdeeltjes bestaan. Wel vormt het een belangrijk bestanddeel van de atmosfeer, maar dan in een vorm waarin planten het niet kunnen opnemen.

Alleen als stikstof aan zuurstof wordt gebonden tot nitraat en in het bodemvocht is opgelost, kunnen de wortels het verwerken. Die binding van stikstof aan zuurstof kan door bepaalde bacteriën en zwammen, die in de grond leven of behoren te leven tot stand komen.

De gebonden stikstof is onmisbaar voor de totstandkoming van de bouwstoffen. Vooral in eiwitten vormt stikstof een belangrijk onderdeel.

Mocht er in de grond gebrek bestaan aan bepaalde elementen, dan ligt het voor de hand met (kunst)mest te hulp te komen. Dat kan echter een gevaarlijke methode zijn. Zoals bij zoveel levensfuncties is ook de opname van voedingszouten een kwestie van evenwicht. Te veel van het een kan het werk van een ander element bederven.

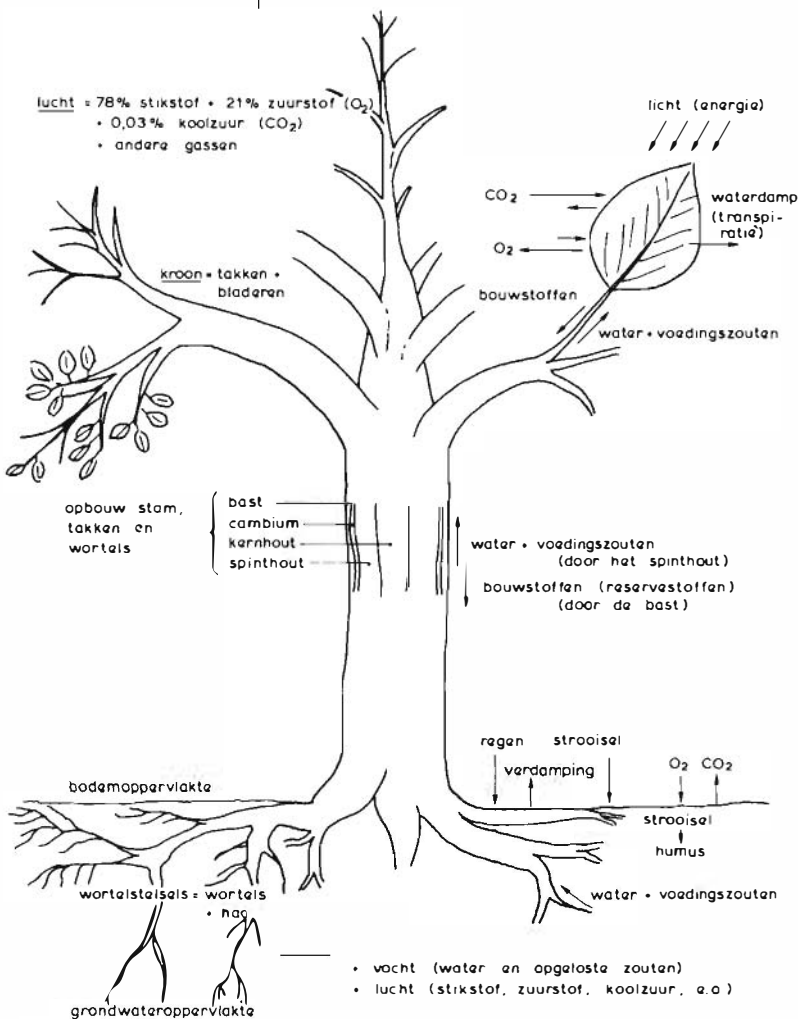
Zelfs kunnen te hoge concentraties van zouten de tere haarwortels doden. Men doet er daarom goed aan om bij een vermoeden van 'voedselgebrek' blad- en grondmonsters te laten analyseren. Gespecialiseerde instituten voor grond- en gewasonderzoek kunnen uit dergelijke analyses concluderen, of en hoeveel er van bepaalde voedingszouten aan de bodem dient te worden toegevoegd. Een goede compost, zonder chemische toevoegingen of oude, verteerde stalmeest is vaak veiliger in het gebruik. In het algemeen is het aan te bevelen het gehalte aan organische stof in de grond te verhogen. Wel moet men bedenken, dat onverteerd organisch materiaal veel zuurstof verbruikt en dat kan dan ten koste van de boom gaan.

De waarschuwing tegen vergiftiging door te grote of onjuiste kunstmestgiften is geen overbodige luxe. Wortels zijn namelijk niet in staat alles buiten te houden wat een boom kan schaden. Een bewijs is de schade die wordt aangericht door de gladheidsbestrijding met wegeenzout. Daarvan worden zowel natrium als chloor later in de boom mee naar boven gevoerd, waar vooral het chloor veel schade doet.

Het natrium bederft bovendien de open structuur van een kleihoudende grond omdat deze hierdoor verslemt (dichtslaat). Overmaat van sommige kunstmestzouten kan eenzelfde funest gevolg hebben.

De 'zure regen', een gemakkelijke naam voor een moeilijk te begrijpen complex van gevolgen van verschillende soorten van luchtverontreiniging kan eveneens de bodemstructuur en -samenstelling schaden en vergiftiging van het bodemleven en wortels veroorzaken.

Al met al blijkt wel dat de bomen buiten bosverband aan allerlei bedreigingen blootstaan en daarom steeds behoefte hebben aan goede verzorging en voorzichtige behandeling. In dat geval zullen alle ingewikkelde processen evenwichtig verlopen en zal het levende organisme 'boom' een lang en gezond leven beschoren zijn (afb. 6). En daarvan profiteert de mens mee!



Bomen in de mythe (4)

De es.

De kosmische boom Yggdrasil die in het eerste deel van "bomen in de mythe" genoemd werd was een es. Deze wereldes werd in de germaanse mythologie beschouwd als het middelpunt van de kosmos. Deze es beschermde de goden, zoals vroeger bij elke boerenhoeve wel een boom stond om de inwoners tegen de duivel te beschermen. Ondanks deze reputatie is de es voor de meeste mensen een onbekende boom en dat terwijl hij hier van nature voorkomt. Met zijn samengestelde bladeren is een volgroeide es een markante verschijning. Mooie exemplaren treffen we in het Limburgse landschap aan. Daar, op de hellingen en langs de grote rivieren, heeft hij tenminste de ruimte voor zijn wortels. Iets wat hem in de stad ontbreekt, waar hij dan ook vaak niet goed tot zijn recht komt.

In de Germaanse mythologie werden de eerste mensen uit bomen geschapen. De eerste man en vrouw heetten dan ook Ask en Embla, es en iep. De wereldes had tot taak de onderwereld, aarde en hemel met elkaar in verbinding te brengen, dit werd vaak tot uiting gebracht door een snoei in drie etages, zodat de drie werelden elk tot hun recht kwamen. Nu zagen we deze etagesnoei al bij de linde, maar hij werd ook toegepast bij de es en ook wel bij de taxus.

Ook in het oude Griekenland had de es een goede reputatie. De Griekse godin Nemesis droeg net als Chiron een staf van essehout. Ook mocht het hout van deze edele boom dienen als schacht voor speren en lansen. Hierover werd gezegd:

'eeuwig edel sinds Achilles de schacht zich verwierf uit hout van de es, waardoor held Hector stierf.'.

In Nederland kon men vroeger, gezien het volgende rijmpje, het weer voorspellen:

'staat de eik vóór d'es in blad
't zomerweer wordt schoon, niet nat
tooit de es zich vóór de eik
regenstroom wacht weg en dijk'.

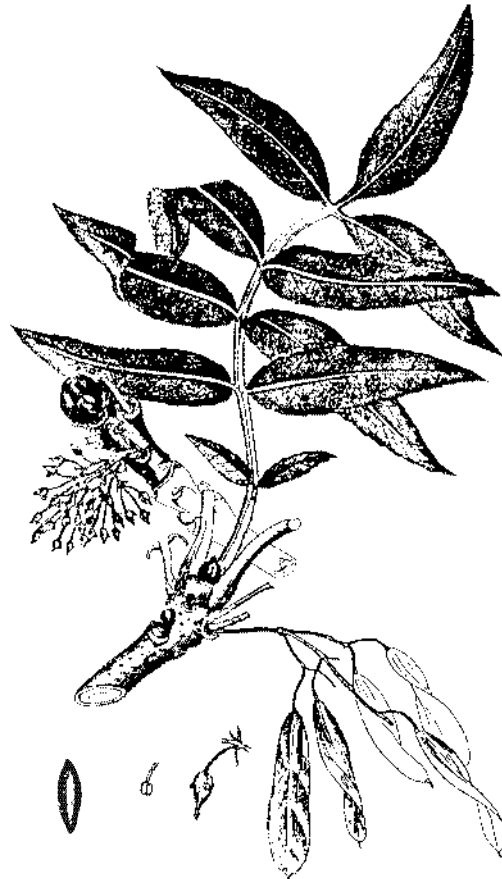
Het vinden van een evengeveerd esseblad werd net als klavertje vier als gelukbrengend beschouwd:

'vindt ge soms een even es
of een klaver met vier bladen
eer de zon ter kimme neig:
zult ge in liefde baden.

Op zoek dus naar de es, zodat we hem tenminste leren kennen.

Hanneke van Dijk

Es (*Fraxinus Excelsior*)
bron: Rijksherbarium Leiden



Kenmerkenbladen

In een samenwerkingsverband geven het Staatsbosbeheer en R.B.L. 'De Dorschkamp' het 'Kenmerkenblad' uit. Hierin wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van machines en werktuigen gebruikt in de bos- en landschapsbouw.

Sinds een jaar bestaat er ook een kenmerkenblad voor de 'groene' sektor, ofwel de boomverzorging.

De volgende hulpmiddelen en machines worden behandeld met behulp van tekst en foto's:

B.10 blad 1 Algemeen; hulpmiddelen t.b.v. het werken in de kroon; hoogwerkers; ladderwagens met werkbordes.

B.10 blad 2 Klimuitrusting

B.10 blad 6 Overige hulpmiddelen

B.10 blad 9 Materiaal lijnen

B.10 blad 11 Ladders

B.10 blad 12 Gereedschappen en machines; handsnoeigereedschappen

B.10 blad 13 Wondbehandelingsgereedschappen; motorkettingzaag; motorfreesmachine.

B.10 blad 15 Boormachine; persoonlijke beschermingsmiddelen

B.10 blad 16 Leveranciers van klimuitrusting en materiaal lijnen

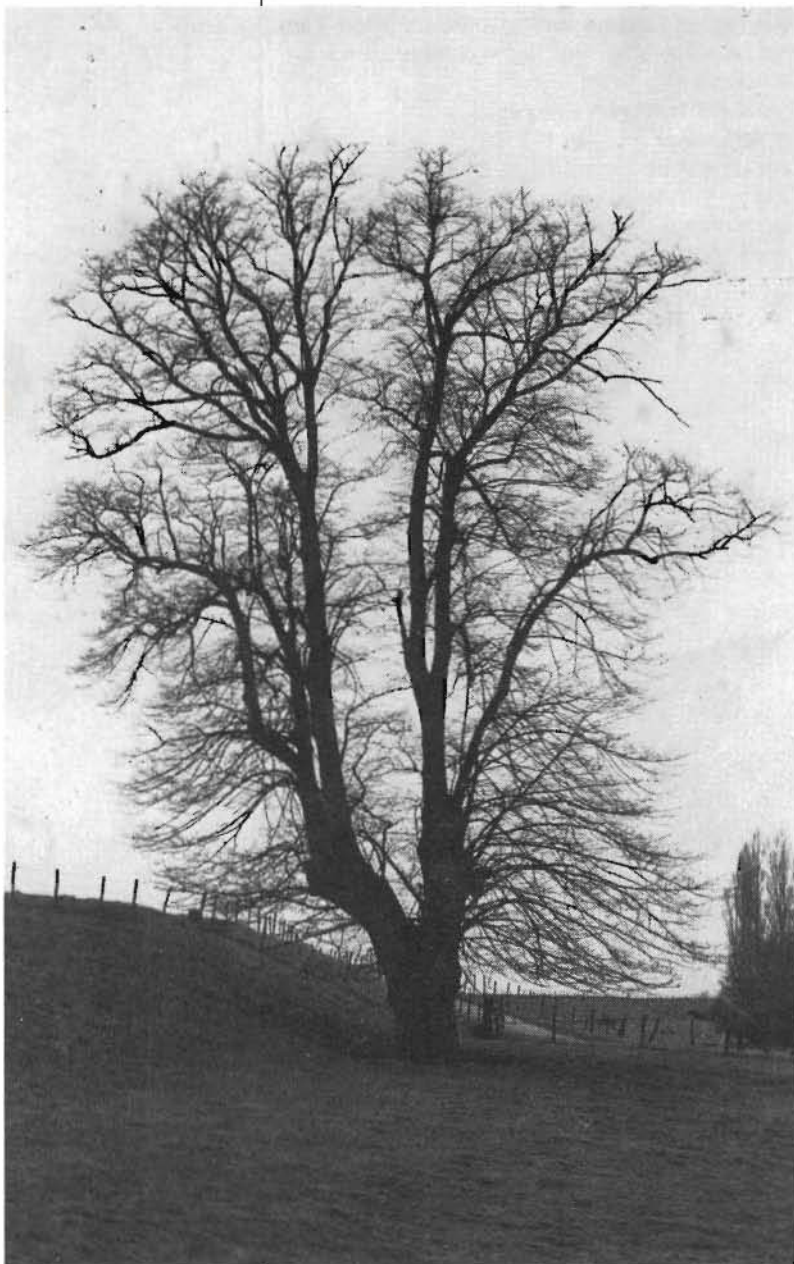
B.10 blad 17 Lijst van leveranciers van ladderwagens; lijst van leveranciers van boormachines

Tweemaal per jaar wordt er een set van 50 à 60 bladzijden aan abonnees toegezonden. Een abonnement kost f 35,— per jaar. U kunt zich opgeven door middel van storting van dit bedrag op giro nummer 54430 t.n.v. Staatsbosbeheer Utrecht onder vermelding van 'Kenmerkenblad'. Nabestellen van reeds verschenen hoofdstukken is mogelijk tegen betaling van f 0,35 per pagina, inclusief verzendkosten.

Indien u meer informatie wenst kunt u contact opnemen met 'De Dorschkamp' tel. 08370-19050.

Linde (*Tilia vulgaris*) aan de
Lekdijk bij Tul en 't Waal
foto Frans van Jaarsveld

Inventarisatie van waardevolle bomen



De Bomenstichting heeft vanaf september j.l. de heer Eef van Baarsen als coördinator voor de inventarisatie van waardevolle bomen in dienst.

Het is zijn taak de inventarisatiegegevens die binnenkomen te controleren en te verwerken, zodanig dat zijn voorgelegd kunnen worden aan een toetsingscommissie. Nadat de bomen beoordeeld zijn door de commissie, worden de gegevens van de bomen die voor registratie in aanmerking komen ingevoerd in de computer bij de afdeling Statistiek van Staatsbosbeheer.

Momenteel zijn er ongeveer 80 mensen bezig met het inventariseren.

Indien u over enige kennis van bomen en vrije tijd beschikt, kunt u ons misschien helpen bij deze inventarisatie. Als u belangstelling heeft kunt u zich met het secretariaat in verbinding stellen.

Donatie 1985

Bij dit Bomennieuws ontvangt u de acceptgirokaart voor de betaling van uw donatie voor 1985.

De gezamenlijke donaties vormen een belangrijke basis voor ons werk: 'Het bevorderen van de zorg voor het bomenbestand in Nederland'.

We rekenen ook voor 1985 weer op uw bijdrage. Bij voorbaat hartelijk dank!

'Zure regen'

Tentoonstelling bij Staatsbosbeheer

De afgelopen jaren is er zowel internationaal als in ons land een toenemende bezorgdheid over de gevolgen van luchtverontreiniging en de zogenaamde "zure regen". Vooral de gezondheidstoestand van de bossen vervult velen met grote zorg.

Staatsbosbeheer wordt dan ook overstelpt met vragen over deze problematiek. Wat is zure regen? Hoe ontstaat het? Wat zijn de gevolgen?

Is het alleen de zure regen die de bossen aantast? Wat kunnen we er aan doen?

Al deze vragen waren voor Staatsbosbeheer aanleiding om in kasteel Groeneveld, het Nationaal Centrum voor Bos, Natuur en Landschap van Staatsbosbeheer in Baarn een tentoonstelling aan dit onderwerp te wijden.

In de tentoonstelling wordt het publiek geconfron-

teerd met de bronnen van luchtverontreiniging en de gevolgen. Ook wordt ingegaan op de maatregelen die nodig zijn.

Door middel van foto's, teksten, videoprogramma's, een klein laboratorium waar men zelf proeven kan doen met b.v. een echte snuffelpaal wordt de bezoeker op speelse doch indringende wijze geïnformeerd en bij de problematiek betrokken.

Openingstijden: di., wo., vr. 10.00-17.00 uur, za., zo. 12.00-17.00 uur.

Inlichtingen: 02154-20446.

Zojuist verschenen:

'De Beuk'

De Boomkwekerijen M. van den Oever & Zonen te Haaren (N.Br.) zijn onlangs begonnen met de uitgave van een serie 'Boomspiegels'.

Het eerste deel is gewijd aan het geslacht *Fagus L.*, oftewel de beuk, en is geschreven door de heer F.J. Fontaine, oud-hoofd groenvoorzieningen van de gemeente Eindhoven.

Het ligt in de bedoeling deze serie jaarlijks met een deel uit te breiden. In 1985 hoopt men de geslachten *Carpinus*, *Ostrya*, *Corylus* en wellicht *Castanea* te behandelen.

Het bedrijf wil o.a. de jonge generatie vakgenoten méér bieden dan een leverbare en welgekweekte boom! Het rijk geïllustreerde boek over de beuk, 32 pagina's, is ook goed leesbaar voor andere geïnteresseerden dan alleen de mensen uit het vak.

Practische dendrologische informatie wordt gegeven niet alleen over habitus en sortiment, maar zeker ook over herkomst, bodemeisen, klimaatsfactoren en -invloeden en velerlei physiologische aspecten die van onschatbare waarde zijn voor een voorspoedige groei en ontwikkeling tot een volle majestueuze wasdom.

Het boek is ook via de Bomenstichting te verkrijgen door overmaking van f 15,— op gironummer 2108755 t.n.v. penningmeester van de Bomenstichting, onder vermelding van 'Boomspiegel -de beuk-'



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, Vlaardingen, Zaltbommel en Zeist.



Agenda

18 oktober 1984 - december 1985

"Zure regen" tentoonstelling

Plaats: Nationaal Centrum voor Bos, Natuur- en Landschap van Staatsbosbeheer - Kasteel Groeneveld te Baarn

Openingstijden: di., wo., vr. 10.00-17.00 uur za., zo. 12.00-17.00 uur.

Inlichtingen: 02154-20446

17 en 18 november

Open Dagen Hout

Plaats: AHOY Rotterdam

Openingstijden: 10.30-17.00 uur

De 8e 'Open Dag' wordt dit jaar gelijktijdig georganiseerd met de beurs 'Eigen Handig'

Het doel van de open dagen is het kweken van belangstelling voor hout, boom en bos. Zowel hobbyisten als bedrijven tonen hout in al haar facetten.

De Bomenstichting zal met een stand vertegenwoordigd zijn.

22 december 1984 t/m 1 april 1985

"Bomen en struiken in de winter"

Plaats: Biesbosch-bezoekerscentrum Dorpsstraat 14, Drimmelen

De expositie leert u bomen en struiken in de winter te herkennen. Er wordt aandacht besteed aan o.a. hout, schors, knoppen en littekens

7-10 januari 1985

Vakbeurs voor de Tuinbranche (V.T.B.)

Plaats: RAI-Amsterdam

Openingstijden: dagelijks van 10.00-17.00 uur, woensdag van 10.00-21.00 uur

De Bomenstichting is met een stand aanwezig.

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 schrijven.

Ik heb een mooie, rode beuk, die echter elk voorjaar door witte, wollige luis bezocht wordt. Spuiten met zeep en spiritus helpt enigszins, maar hoe kan ik de luis voorkomen? De grond bestaat vnl. uit klei.

De afgelopen jaren waren goede luizejaren, er heerste vooral vorig jaar in het hele land een ware luizeplaag. Dit jaar is het gelukkig alweer minder, want alle luizeneters, zoals het lieveheersbeestje hadden zich ook massaal vermeerderd als gevolg van het enorme voedselaanbod en het warme, droge weer. De luizeplaag is dus alweer aan het afnemen en misschien hebt u er volgend jaar al nauwelijks meer last van, zonder dat u er iets aan doet.

Uw boom zal overigens van de luizen nauwelijks last hebben, maar uzelf waarschijnlijk wel door de honingdauw die ze afscheiden. U kunt de aantasting niet voorkomen, tenzij u chemische bestrijdingsmiddelen wilt gebruiken. Maar als u iedere

week de boom helemaal afspuit met koud water, dan zal de aantasting nauwelijks merkbaar zijn. Het feit, dat de beuk op kleigrond staat waar hij van nature niet thuishoort, maakt hem extra gevoelig voor dit soort aantastingen, maar hij zal er nauwelijks minder om groeien. Mocht het in dit geval niet gaan om de beukebladluis, maar om minder vaak voorkomende wollige beukestamluis (de naam geeft het verschil aan), dan raad ik u de koude douche zeker aan, want de stamluis kan de boom vatbaar maken voor andere (zwakte-) parasieten.

Aantastingsbeelden (uit: Bosbescherming, pag.: 138, 139, 154, 155)

Wollige beukestamluis: Witte, vaak korrelige waslaag op de stam en dikke takken (soms ook gelijkend op schimmelplekken) waaronder gele luizen (tot 1 mm lang).

Beukebladluis: Min of meer verflenste of samengerolde bladeren: groepen met witte wasvlokken bedekte geelgroene luizen aan de onderzijde van de bladeren.

M.t.C.

Advertenties

In het Bomennieuws bestaat de mogelijkheid tot adverteren. Indien u belangstelling heeft voor het plaatsen van een advertentie kunt u contact opnemen met Frank Moens van het secretariaat van de Bomenstichting

Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht
tel.: 030 - 331328

Map Bomennieuws

Een nieuwe opbergmap voor het Bomennieuws en het informatieblad kunt u verkrijgen door f 3,50 over te maken op giro 2108755 t.n.v. Bomenstichting Utrecht onder vermelding van 'opbergmap'.