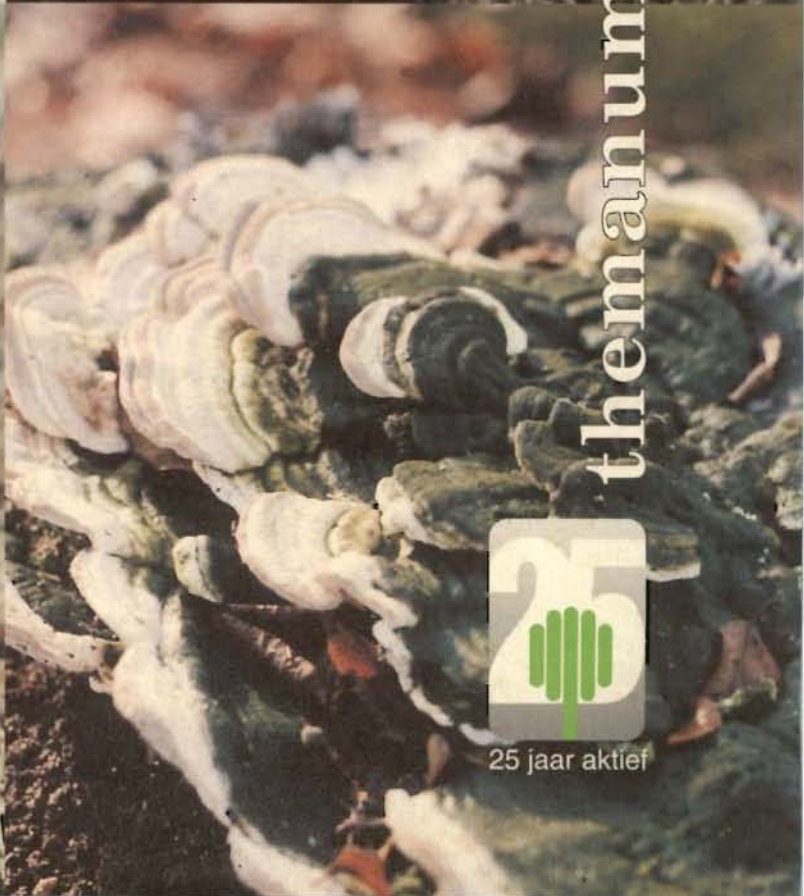
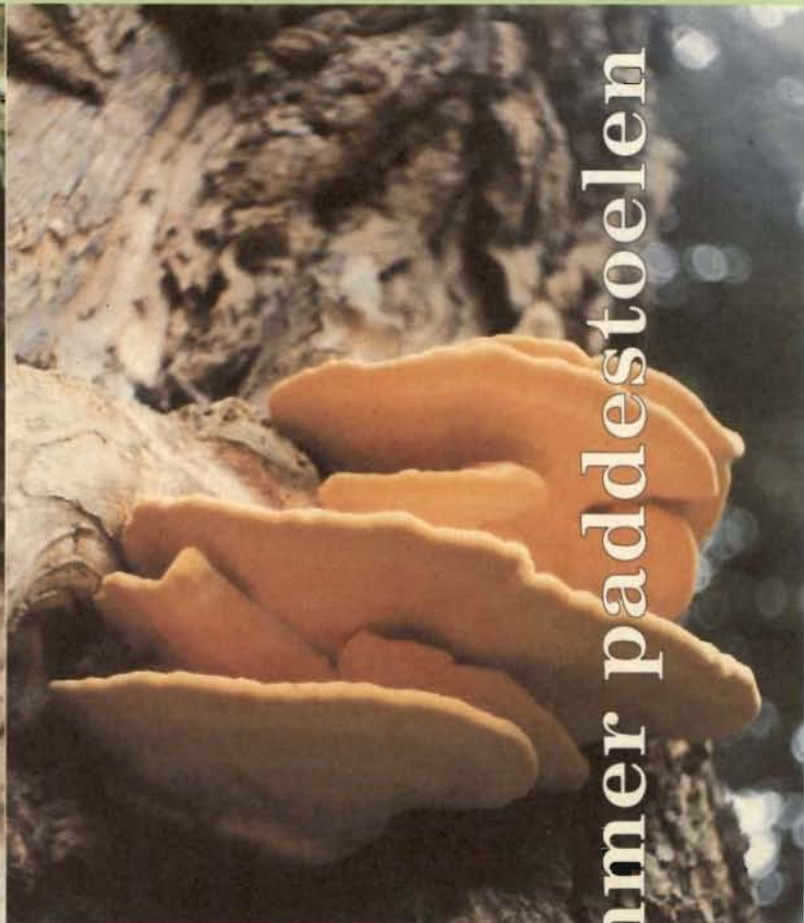


bomen nieuws

Nummer 4 - najaar 1995

Een uitgave van de Bomenstichting



themaummer paddestoelen



25 jaar actief

Een kado voor elke nieuwe donateur

De Bomenstichting is jarig en de gewoonte is dat een jarige kadootjes krijgt. Bovenaan ons verlanglijstje staat een grote wens: *EEN VERDUBBELING VAN HET AANTAL DONATEURS* Daarmee zouden we tweemaal zo sterk worden en dat is hard nodig, want er *KWIJNEN EN VERDWIJNEN* nog steeds onnodig veel bomen. De Bomenstichting doet daar wat aan door de zorg en het respect voor bomen te vergroten met als (nieuw!) motto: **MET BOMEN MEER MENS**



25 jaar actief

Geef een certificaat kado

We doen een beroep op u. Ongetwijfeld kent u mensen, die hart voor bomen hebben en die waarschijnlijk best donateur willen worden. U zou die mensen een donateurschap kado kunnen doen ter gelegenheid van een verjaardag, jubileum, pensionering, of een andere feestelijke gelegenheid. We hebben een mooi *certificaat* waarop staat vermeld dat de ontvanger voor een kalenderjaar een donateurschap kado heeft gekregen. Na het jaar ontvangt deze persoon automatisch een acceptgiro met het verzoek zelf de donatie te betalen. U kunt de mensen ook overhalen om zelf donateur te worden. Een donateurschap kost minimaal f 35,= (voor 65+ f 25,=).

DAAR STAAT OOK WAT TEGENOVER, want de jarige Bomenstichting trakteert!

- De nieuwe donateur krijgt zelf de poster 'Spreukenboom' als welkomstkado. De aanbren-ger van één nieuwe donateur krijgt van ons 'Dichter bij bomen' kado. Deze dichtbundel, geïllustreerd met prachtige etsen, is al sinds ons 10-jarig jubileum een bestseller (dona-teursprijs inclusief porto f 19,=)
- Wie in één keer twee nieuwe donateurs aanmeldt, krijgt de gloednieuwe uitgave 'Bomen langs de route' toegestuurd. Elders in dit nummer vindt u meer informatie over deze jubileumuitgave (donateursprijs inclusief porto f 24,50)
- Sommige mensen zullen er een sport van willen maken en nieuwe donateurs gaan verzamelen. Voor degene, die de meeste nieuwe donateurs aanmeldt, wacht een vermelding met foto in Bomennieuws en een extra verrassing! (Geen auto!). De aktie loopt tot 1 januari 1996. In het eerste Bomennieuws van 1996 melden we u het resultaat van de aktie.

Voor uw aanmeldingen kunt u de meege-hechte kaart gebruiken. Meer kaarten kunt u bestellen bij Jacqueline, Celeste of Els (030-2340778). U mag ze ook natuurlijk zelf kopiëren of zelf een lijst maken en deze in een enveloppe opsturen. Veel succes!

Marjan van Elsland
directeur



Bomennieuws
20^e jaargang
nummer 4, winter 1995

Een uitgave van de
Bomenstichting te Utrecht
Oplage: 4250

Eindredactie en
vormgeving:
Frank Moens

Redactie:
Aart de Veer
Joop Comijs
Marjan van Elsland
Roelie de Weerd

Gastredactie:
Hester van Gent

Productie:
Celeste Koen
Jacqueline Langras

Aan dit nummer werkten
mee:
Barbara van Dam
Doekle Elgersma
Peter-Jan Keizer
Edwin Koot
Jitze Kopinga
Hans Smulders
Rob van Tol

Redactieadres:
Bomenstichting
Oudegracht 201 bis
3511 NG UTRECHT
tel (030) 234 07 78
fax (030) 231 03 31

Druk:
Van den Berg's Drukkerij -
Maarn

Bomennieuws is voor
donateurs gratis
jaarlijkse donatie f 35,-
abonnements f 35,-
jaar
Verschijnt 4 keer per jaar
ISSN 0166-784 X

Overname van artikelen
en berichten na overleg
met de redactie.

Bomennieuws is gedrukt
op 100% kringlooppapier,
volledig chloorvrij
gebleekt.

Op de voorpagina:

*Paddestoelen in
uiteenlopende vormen
en verschijningen, van
niets ontziende
parasieten tot een
nuttige sameleving.*

*In de
themahoofdstukken
passeren de
verschillende soorten de
revue.*

In dit nummer ...

Ze staan er in dit jaargetijde weer volop, de bloemen van schimmels, beter bekend als paddestoelen. Ongetwijfeld kent u er wel een paar bij naam. De Vliegenschwam bijvoorbeeld, een rode hoed met witte stippen. Je ziet ze soms massaal en in de buurt van bomen. Er zijn ook paddestoelen die ergens uit de stam van een boom groeien of uit een boomstronk komen. Er zijn ook soorten waar je nooit iets van ziet, maar die wel degelijk in of bij de boom aanwezig zijn. In dit nummer van Bomennieuws gaan we in op de verschillende vormen van relaties tussen schimmels en bomen. Sommige boomsoorten zoals de berk, kunnen niet zonder hun schimmel, andere, zoals de iep gaan er na infectie binnen een jaar aan dood.

110

Mycorrhiza, een innige relatie tussen boom en schimmel

Deze relatie tussen twee ongelijksoortige organismen wordt in de biologie symbiose genoemd. Rob van Tol van het Proefstation voor de Boomkwekerij in Boskoop beschrijft het leven tussen de boomwortels, waar de mycorrhiza veel nuttig werk doen. Zonder deze schimmels lijden veel bomen een kwijnend bestaan.

112

Biologische bestrijding bij bomen

Een schimmel kan een rampzalige uitwerking hebben. Soms blijkt het mogelijk een kwaadaardige schimmel met een andere, goedaardige te bestrijden. In de groente- en fruitteelt wordt de biologische bestrijding al jaren op ruime schaal toegepast. Bij bomen gebeurt het niet zo vaak. Sinds 1992 kan de iepenziekte preventief met een andere schimmel worden bestreden. ^{Over}Waarom de ziekte nog niet tot staan is gebracht, leest u in het artikel van Doekle Elgersma, die verbonden is aan de Universiteit van Amsterdam.

116

Houtrot in levende bomen en het dilemma voor de beheerder

Niet elke paddestoel op een boom betekent het einde van de boom. Toch is voorzichtigheid geboden. Jitze Kopinga van het IBN-DLO in Wageningen geeft aan hoe in de boomverzorging met schimmels wordt omgegaan.

En verder in dit nummer ...

De Boom in: Druiper	104	Tilburgse linde leeft voort als schaakstuk ..	127
Kappen dwarsbomen	105	Nieuwe voorzitter EAC	127
Houtzwammen - Lust en Last	106	Actie milieudefensie	127
Stamgast: Barbara van Dam	115	Ruimte voor molens	128
Goed nieuws voor de Apeldoornse bomen ..	121	Midnet adopteert Oosterse plataan	129
De 'duizendjarige' linde	122	Voor u gelezen	129
De oudste eik van Denemarken		Boeken	130
is de oudste niet.	127	Agenda	131
Lindeboom bierbrouwerij draagt bij in		Boos	132
onderhoud lindes	127		



Druiper

Er staat in Zwartsluis een kastanjeboom aan Het Singel, langs een achterpad van een rijtje bejaardenwoningen. Hij staat er een beetje zielig bij. En hij kan er niets aan doen. Er is al vier jaar heisa om die boom. Een paar omwonende bejaarden willen die boom om hebben. Maar de gemeente ligt dwars. Die wil niet kappen. En de gemeente heeft groot gelijk, al denken de bewoners daar anders over. Volgens hen houdt de gemeente blijkbaar meer van bomen dan van oudjes. Die boom staat hun gemoedsrust in de weg. Ze worden gek van die boom, schreven zij aan het plaatselijk gezag. Want die kastanjeboom misdraagt zich in hun bejaarde visie.

Dat begint al in de lente met zijn bloesem. Die strooit hij kwistig rond en dat geeft een enorme troep, vinden de oudjes. Hoe durft zo'n bejaarde kastanjeboom het in zijn kruin te halen om elk voorjaar weer als een jonge bruid uitbundig de buurt met zijn bloesempracht te versieren. Dat vinden zij ongepast. En als de bruidsdagen voorbij zijn gaat hij druipen. In het openbaar nog wel. Dat vinden zij echt schaamteloos. En die oudjes zitten met de rotzooi. Pekachtige smurrie, waar zij hun stramme beentjes wel op kunnen breken. En daarna vallen de kastanjes. 'U moet zelf maar eens komen kijken', schreven zij aan de burgervader. 'Maar neem dan wel een valhelm mee, want het is levensgevaarlijk door die vallende kastanjes.'

Alsof dat nog niet genoeg is, verliest die kastanjeboom in de herfst ook nog zijn bladeren. Pure pesterij. De oudjes durven de deur niet meer uit, beweren zij. Want ze zijn bang voor die boom. Die kastanjeboom terroriseert de hele buurt, jammerden zij bij de bestuurders van Zwartsluis.

Een kastanjeboom als terrorist. Dat was nieuw voor mij. Een agressieve paardekastanje met dreigend gebalde takken? Een woeste boom die

zijn territorium verdedigt door zijn kroon te schudden en met kastanjes te smijten als men te dicht in zijn buurt komt? Geef hem eens ongelijk. Tenslotte was hij er eerder dan die bejaardenclub.

In kappen had het college van Zwartsluis geen zin. Wel had men begrip voor het ongemak. De gemeente beloofde wat vaker de rommel rond de boom op te ruimen. Maar daar traptten bewoners niet in. Er moest gekapt worden. Dat ruimde pas op. Om van het gezeur af te komen gaf de gemeente zichzelf een kapvergunning, want het was hun boom. Zij meldde dat voornemen braaf in het Zwartsluise Reclameblad. En toen stak de storm op. Een deel van de burgerij diende bezwaar in tegen dat besluit. Dit was te gek. Die paar oudjes moesten niet zeuren. Zwartsluis heeft al zo weinig bomen. En die kastanjeboom aan Het Singel was beeldbepalend. Er volgde een hoorzitting, waarna de gemeente in haar wijsheid besloot om voorlopig niet te kappen. Zij nam de kastanjeboom eens flink onder handen. Want oudjes-van-dagen pesten kon natuurlijk niet. Er werd een dikke tak afgezaagd, waarmee hij steeds dreigend naar de stulpjes van de bejaarden zwaaide. De kastanjeboom werd er niet mooier op. Hij liet de ingreep lijdzaam over zijn kale kant gaan. Hij had geen verweer. De bewoners kregen weer volop licht in huis. Dus dat probleem leek opgelost.

Doch de oudjes pikten het niet. Zij hadden de kastanjeboom de oorlog verklaard. Hij moest weg, desnoods over hun graf. Zij dienden een klacht in bij Stichting de Ombudsman, want die 'vecht voor recht'. Een medewerker van die Ombudsman ging er achter zijn bureau eens lekker voor zitten, sloeg er dikke wetboeken op na en vond dat de gemeente er een juridische kolder van had gemaakt. Dat schreef hij in een gepeperde brief aan de gemeente Zwartsluis. Hij vond het jammer dat 'Ook dat nog' 's zomers niet op de buis was. Want dan kwam dat gehannes van de gemeente zeker in aanmerking voor 'De Gouden Eikel'. Dat had die eikel allemaal vanachter zijn bureau bedacht.

De gemeente Zwartsluis bleek niet onder de indruk van de boze brief. Het college meende dat het uiterst voorzichtig te werk was gegaan, merkte de wethouder fijntjes op tegen een verslaggever van de Meppeler Courant.

Na zoveel heisa werd ik nieuwsgierig. Dus wilde ik die eigenwijze kastanjeboom wel eens zien. Op een zonnige zomerdag volgde ik de toeristische route naar Zwartsluis. Ik streek neer in een plaatselijk café. Toen de kasteleinsvrouw mij koffie serveerde vroeg ik haar naar Het Singel. 'Waar moet u zijn op Het Singel?' vroeg ze argwanend. Ik hield me op de vlakte, want voor je het weet heb je ruzie in de tent. 'Ik begrijp het al. U zoekt zeker die kastanjeboom', stelde mevrouw meteen vast. Ik knikte instemmend.

Mevrouw legde omstandig de kortste weg naar de boom des aanstoots uit. 'Staat hij d'r nog?' vroeg ik hoopvol. Gelukkig, hij stond er nog. 'Maar wat mij betreft mag hij tegen de vlakte', zei de kasteleinsvrouw ongevraagd. 'Het is een druiper, mevrouw', riep ze met een vies gezicht.

Roelie de Weerd



Kappen dwarsbomen

Edwin Koot

De Bomenstichting komt op voor het behoud van gezonde bomen. Dat is nodig zolang gemeentebesturen en projectontwikkelaars bomen niet zien staan. In veel gemeenten is het kapbeleid én de uitleg aan haar burgers, voor verbetering vatbaar.



Terneuzen

Aan de Walstraat in hartje Terneuzen staat een prachtige monumentale plataan. De gemeente wil op deze plek een nieuw winkelcentrum laten verrijzen en dan staat de boom erg in de weg. Gelukkig is dat voor de gemeente Terneuzen geen probleem. Twee jaar geleden is immers al een kapvergunning afgegeven voor deze boom. Toentertijd moest een pand op dit perceel gesloopt worden en dat zou de boom mogelijk niet overleven. Uiteindelijk was de sloop niet nodig en kon de boom blijven staan. De kapvergunning is echter nog steeds geldig. En dat is mooi meegenomen voor de gemeente, want nu kunnen er geen bezwaren meer gemaakt worden tegen de kapvergunning.

Lucien Calle, contactpersoon van de Bomenstichting, richt de actiegroep "Laat staan die plataan" op. Via ludieke acties weet de groep de aandacht op deze boom te vestigen. Mensen worden uitgenodigd hun handtekening tegen de kap te plaatsen en hoog in de boom een kopje koffie te komen drinken. Voor 100 kinderen van de basisschool wordt een tekenwedstrijd uitgeschreven. De mooiste tekening van de plataan wordt beloond. Volwassenen mogen de hoogte en de omtrek van de plataan schatten. De winnaar wordt onderscheiden met een speciale "plataantroufee". Duidelijk is dat veel mensen het niet eens zijn met de plannen van de gemeente. Voor de plataan is het nog steeds niet te laat. Door alle commotie heeft de gemeente Terneuzen besloten de beslissing over de bouw uit te stellen, om zo nog wat tijd te hebben voor het bekijken van alternatieven.

Veenendaal

Een bewoner aan de Wimpel klaagt bij de gemeente Veenendaal over twee esdoorns. De bomen hebben luis en veroorzaken "plak" op de auto. De gemeente zegt de bewoner toe dat de bomen gekapt zullen worden. Omdat dit volgens de gemeente onder de noemer "dunning" valt, hoeft er geen kapvergunning te worden afgegeven. Bovendien laat de gemeente na, de overige bewoners van het plan op de hoogte te stellen. Wanneer een andere bewoner bij toeval achter de kapplannen komt, heb je de poppen aan het dansen natuurlijk. Hopelijk dat al deze beroering ertoe leidt dat de gemeente Veenendaal in de toekomst anders

omgaat met kapaanvragen. Want het kappen van (gezonde) bomen hoor je natuurlijk niet via een achterdeur te regelen.

Lingewaal

Het land van Maas en Waal werd dit voorjaar bedreigd door de enorme wateroverlast. De dijken hielden het ternauwernood. De discussie die hierop volgde mondde uiteindelijk uit in de nota 'Deltaplan Grote Rivieren'. De dijken moeten worden versterkt, onder het motto 'het moet en het moet goed'. Bij de uitvoering van de plannen zullen helaas heel wat bomen moeten sneuvelen.

In Vuren, gemeente Lingewaal, wordt aangekondigd dat vier oude hoogstamvruchtbomen aan de voet van de dijk gekapt worden. De bomen staan echter binnendijs en de dijkverzwaring zal alleen buitendijs plaatsvinden. Een oplettende bewoner licht de Bomenstichting in en zegt dat bomen alleen weg moeten omdat ze de uitvoering in de weg staan. Ons bezwaarschrift beweegt de provincie tot bijstelling van de plannen. De bomen kunnen blijven staan.

Lucien Calle (links), contactpersoon van de Bomenstichting, in actie voor het behoud van een monumentale plataan in Terneuzen. Hij nodigde mensen uit om in de kroon een kopje koffie met koek te komen nuttigen.

foto: Duo-foto



Houtzwammen



Peter-Jan Keizer,
mycoloog, bureau Cryptoconsult

Hoe vaak gebeurt het niet dat een prachtige boom, die heel markant het straatbeeld bepaalt, ineens aangetast blijkt te zijn door een houtzwam. De boom kan dan nog enige tijd blijven staan, maar dan gaat de zaag erin, tot verdriet van de omwonenden die een karakteristiek element uit hun omgeving moeten missen. Dit artikel probeert aan te geven dat er ook heel boeiende kanten zijn aan schimmels aan bomen. Lang niet elke paddestoel bij een boom hoeft diens dood in te luiden en ook in het stedelijk milieu is er plaats voor vele interessante paddestoelen aan bomen.

Bomen zijn van belang voor een groot aantal organismen die op een directe of indirecte manier van die boom afhankelijk zijn. Dat is natuurlijk in bossen het geval, waar bomen de structuur van het hele systeem vormen, maar het is zeker ook het geval bij bomen die in bebouwde, stedelijke omgeving staan. We kunnen zelfs wel stellen dat het grootste deel van het natuurlijke leven dat ons in de stad omringt, wel op één of andere manier met de stadsbomen te maken heeft. In dit artikel zullen de paddestoelen die aan, bij of onder (stads-) bomen groeien, aan bod komen, waarbij de houtafbrekende soorten extra benadrukt worden.

Wat is een paddestoel?

De boom is net als alle groene planten in staat om organisch materiaal op te bouwen, en doet dat in de vorm van hout, bast, takken en bladeren, en daarnaast ook tal van suikerachtige stoffen en eiwitten. Bij dit proces worden uit koolzuurgas en water met behulp van zonne-energie organisch materiaal en zuurstof gevormd. Schimmels en bacteriën kunnen organische stof weer afbreken. Paddestoelen zijn de vruchtlichamen van schimmels, en dienen voor de verspreiding van de schimmel. De gevormde sporen aan de binnenkant van de hoed worden met de wind over grote afstanden verspreid. Schimmels bezitten

zelf geen bladgroen en zijn daarom ook niet in staat om organische stof te vormen. Ze zijn dus voor hun voeding afhankelijk van door de groene planten opgebouwde organische stof. Er zijn veel schimmels die op dood of levend hout leven.

In Nederland groeien zo'n 870 soorten paddestoelen op hout. Een andere, nog grotere groep van soorten leeft op de humus die ontstaat als afgevallen bladeren en twijgen op de grond vallen en verteren.

boven:
De uitstekend eetbare Oesterzwam (*Pleurotus ostreatus*) komt algemeen voor op loofbomen en met name beuk. De schimmel kan ernstige rot veroorzaken.

rechts:
De Berkezwam (*Piptoporus betulinus*), is een algemeen voorkomende oorzaak van zich snel verspreidend rot in berk.

foto's: Peter-Jan Keizer



Lust en Last

Er zijn echter ook zo'n 800 soorten die niet van hout leven, maar wel aan bomen gebonden zijn. De schimmeldraden van deze soorten zijn ondergronds met de boomwortels vergroeid. Op die plaats wisselen de boom en de schimmel voedingsstoffen uit waar zowel schimmel als boom voordeel bij ondervinden, een echte wederzijds voordelige symbiose. De samenleving van schimmeldraden met daarmee vergroeide boomwortels wordt mycorrhiza genoemd en deze samenlevingsvorm heet daarom mycorrhiza-symbiose.

Ook in de stad kunnen heel interessante en soms ook zeldzame mycorrhiza-paddestoelen voorkomen. Zo groeit langs de stadssingel van Leiden onder linden de Netstelige heksenboleet (*Boletus luridus*) en midden in Utrecht onder enkele eiken de Wijnrode vezelkop (*Inocybe jurana*). Enkele van deze paddestoelen hebben zelfs een voorkeur voor sterk door de mens beïnvloede groeiplaatsen zoals parken, plantsoenen of grazige wegbermen. In een ander artikel van dit themanummer zal speciaal aandacht besteed worden aan mycorrhiza.

We zien dus dat een paddestoel die bij of aan een boom groeit op geheel verschillende manieren van die boom afhankelijk kan zijn. Het kan zelfs zo zijn dat een paddestoel die bij een boom groeit helemaal geen relatie onderhoudt met die boom. De Straatchampignon bijvoorbeeld, die geregeld in een stadspark onder bomen opduikt, groeit op ondergrondse dode resten van organisch materiaal. Eventueel aanwezige bomen wordt geen schade berokkend.

Het effect op bomen

Veel groenbeheerders zullen een paddestoel bij of op een boom met gemengde gevoelens beschouwen. Dat is zeer begrijpelijk, want er zijn enkele gevaarlijke parasieten tussen, die een boom kunnen doden, met alle risico's van dien voor de omgeving. In veel gevallen kan het echter om absoluut onschadelijke schimmelsoorten gaan die niet alleen de boom geen schade berokkenen, maar deze zelfs kunnen bevoordelen. Het is dus zaak om de soorten in kwestie te kennen om de eventuele schadelijkheid te kunnen beoordelen. Hiervoor kan men ook de hulp van deskundigen inroepen. In elk geval ontstaat er met het verschijnen van paddestoelen tegelijk een klein stukje natuurlijke variatie in de stad.

Een op een boom groeiende zwam kan op levende delen of op afgestorven gedeelten van de boom groeien. In het eerste geval is er sprake van parasitaire, in het tweede geval van saprotrofe schimmels. De meeste parasieten kunnen evenwel nog geruime tijd na de dood van de boom op het dode hout verder groeien; dit wordt wel aangeduid met sapro-parasitisme. Een voorbeeld van zo'n groeiwijze is de Echte tonderzwam (*Fomes fomentarius*).

Een volkomen gezonde boom wordt gewoonlijk niet door een parasiet aangetast. Vaak is het optreden van een parasiet eerder een teken dat de gezondheid van de boom al eerder om andere redenen verzwakt was, bijvoorbeeld door beschadiging van het wortelgestel door graafwerkzaamheden, schade aan de stam door onzorgvuldig gras maaien, en dergelijke.

Houtafbraak, een scheikundig proces

Wat doet nu een hout-afbrekende schimmel in de boom, ofwel: hoe gaat die houtafbraak in zijn werk? Om deze vraag te kunnen beantwoorden moeten we eerst eens nagaan welke bestanddelen hout heeft, en hoe die ruimtelijk gerangschikt zijn. Hout bestaat hoofdzakelijk uit:

- Hemicellulose;
- Cellulose;
- Lignine.

Hemicellulose en cellulose bestaan uit ketens van chemisch aan elkaar verbonden suikerachtige eenheden. Bij cellulose bestaan de suikers uit glucose. Door de ketenvormige opbouw (polymeren) zijn deze stoffen van een vezelige structuur. Hemicellulose bestaat uit ketens van enkele honderden van deze suikereenheden, terwijl cellulose-ketens uit wel 10.000 tot 15.000 eenheden opgebouwd zijn. Dit heeft dus de meest uitgesproken vezelstructuur. Cellulose is bleek-witachtig van kleur.

Hemicellulose en cellulose worden door veel soorten schimmels gemakkelijk afgebroken en ook wel, zij het in mindere mate, door bacteriën. Bij deze afbraak worden door de schimmeldraden enzymen (chemisch werkzame stoffen) afgescheiden, die de verbindingen tussen de suikereenheden als het ware losknippen. De zo ontstane losse suikermoleculen kunnen gemakkelijk door de schimmeldraden opgenomen en verteerd worden.

Lignine heeft als bouwstenen verbindingen die bestaan uit variaties op het thema: "koolstof-ring (fenol) met een alcoholstaart eraan". Deze eenheden zijn op een ingewikkelde manier chemisch aan elkaar verbonden tot een ruimtelijk netwerk. Lignine bestaat dus niet uit ketens en is daardoor ook niet vezelig van structuur. Het is donkerbruin

Tabel 1.

Enkele algemene bruin- en witrotschimmels en hun voorkomen op loofhout of naaldhout

Bruinrotveroorzakende soorten	Loofhout	Naaldhout
Zwavelzwam	x	
Berkendoder	x	
Doolhofzwam	x	
Dennevoetzwam		x
Grote sponszwam		x
Geelbr. plaatjeshoutzwam		x
Dwarsliggerzwam		x
Ongesteelde krulzoom		x
Kelderzwam		x
Witrotveroorzakende soorten	Loofhout	Naaldhout
Honingzwam	x	x
Dennenmoorder	x	x
Echte tonderzwam	x	
Platte tonderzwam	x	
Reuzenzwam	x	
Elfenbankje	x	
Paarse dennentandzwam		x
Teervlekkenzwam		x

van kleur. Lignine is één van de moeilijkst afbreekbare stoffen die in de natuur voorkomen. Dat komt doordat de ruimtelijke structuur van de lignine-eenheden moeilijk toegankelijk is voor de enzymen die de houtrotschimmels afscheiden. Die kunnen daardoor moeilijk de bindingen tussen de eenheden verbreken. Bovendien moet de schimmel ook enzymen produceren om de moeilijk afbreekbare fenol-ringen zelf af te breken. Alleen schimmels die behoren tot de groep van

als een beschermende mantel om het kwetsbaardere cellulose en hemicellulose ligt.

Twee soorten houtrot: bruinrot en witrot

De houtrotschimmels worden vaak in twee groepen verdeeld, gebaseerd op hoe het verrotte hout eruit ziet, nl. de witrot- en de bruinrotschimmels. De eerste groep schimmels veroorzaakt een vezelig soort houtmoolm, dat bleek, witachtig gekleurd is. De tweede groep produceert een soort houtrot dat donker roodbruin van kleur is en dat op het laatst in kubusvormige blokjes uiteen valt. Beide maken dat het hout zijn sterkte verliest.

De witrotschimmels omvatten het grootste deel van de hout-, strooisel- en humusbewonende paddestoelen. Ze behoren zonder uitzondering tot de Basidiomyceten. Vrijwel alle (hout, etc. bewonende) Plaatjeszwammen veroorzaken witrot, en ook de meeste Gaatjeszwammen (Polyporen) en andere niet-plaatjeszwammen. Enkele voorbeelden zijn: Zwavelkopje, Elfenbankje, Tonderzwam, Honingzwam, etc. (zie ook tabel 1). Deze schimmels breken zowel hemicellulose, cellulose als lignine af. De houtbestanddelen worden ongeveer in gelijke mate verteerd, waardoor het hout zijn lichte houtkleur behoudt. Sommige soorten breken lignine eerder af; dan krijgt het hout een lichtere kleur. Vaak zijn in het bleke, vermolmde hout, vooral in grote stronken, zwarte krónkellijnen te zien. Dat zijn de plaatsen waar verschillende schimmel-individueen, al dan niet van dezelfde soort, aan elkaar grenzen. Ze reageren daarop door het vormen van zwarte "demarcatie-zones". Het is wel interessant te weten dat de witrot schimmels de enige organismen zijn die in staat zijn om lignine af te breken, en als zodanig vervullen ze een uiterst belangrijke rol in het ecosysteem.

Een opvallende eigenschap van door witrot aangetast hout is dat het zeer veel gewicht verliest.



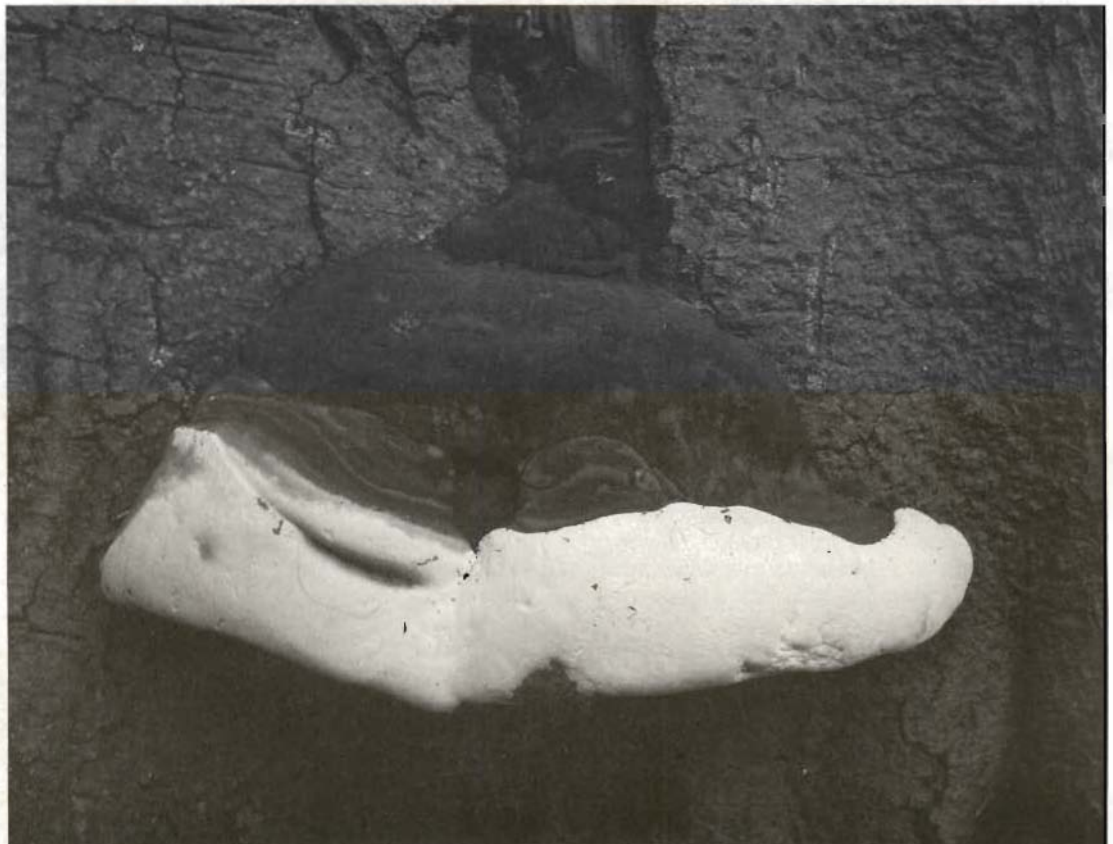
de Basidiomyceten (o.a. houtbewonende plaatjeszwammen en gaatjes- of buisjeszwammen) zijn in staat om lignine af te breken.

De precieze structuur van hout is nog niet opgehelderd. Deze varieert ook sterk al naar gelang de boomsoort, de groeiomstandigheden, voorjaars- of najaarshout, etc. Een aantal onderzoekers denkt dat in het hout het resistente lignine

boven:
De Reuzenzwam
(*Meripilus giganteus*) kan tot een massa van zo'n 60 cm uitgroeien. Deze schimmel tast vooral de wortels aan.

rechts:
Ganoderma pfeifferi
(Waslakzwam) kan tot 30 cm groot worden. Tijdens de groei is de onderzijde en de rand wit. Dit verkleurt later naar geel tot bruin.

foto's: Peter-Jan Keizer



Dat gewichtsverlies kan oplopen tot meer dan 85% van het oorspronkelijk gewicht. De meeste witrotschimmels komen in hout van loofbomen voor. Relatief wat minder vaak, maar nog altijd zeer algemeen, komen ze in coniferenhout voor, bijvoorbeeld de Dennenmoorder (*Heterobasidion annosum*). Het hout van sommige boomsoorten bevat stoffen die de houtrot bemoeilijken, bijvoorbeeld het hout van *Thuja* en *Chamaecyparis*. In de meeste van onze loofbossen zijn de witrotschimmels wel de belangrijkste afbraak- en opruim-organismen. Maar in sommige natuurlijke coniferenbossen, waar relatief veel bruinrotschimmels (zie verder) leven, blijft een deel van de onafgebroken lignine over en hoopt zij zich gedurende eeuwen in de bodem op. Zij levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de bodemvormende processen in die bossen.

Bruinrot wordt veroorzaakt door schimmels uit diverse groepen (Basidiomyceten, maar ook Ascomyceten en andere schimmelgroepen), die de cellulose en hemicellulose afbreken, maar lignine onaangetast laten. Door de relatieve ophoping van lignine ontstaat de bruine kleur. Een vrij klein gedeelte van alle houtbewonende schimmels, hooguit enkele procenten, behoort tot de bruinrotschimmels. De meeste daarvan behoren tot de gaatjeszwammen (Polyporen en verwanten), maar ook enkele andere bekende soorten paddestoelen veroorzaken bruinrot, zoals de Valse cantharel, Huiszwam, Kleverig koraalzwammetje en Grote sponszwam. Hoewel het aantal bruinrot-soorten relatief klein is, bevindt zich er echter wel een aantal belangrijke houtafbrekers onder, zie tabel 1. In naaldbomen komt bruinrot algemener voor dan in loofbomen zoals de Dennevoetzam, Roodgerande houtzwam, Geelbruine plaatjeshoutzwam, maar enige algemene en belangrijke houtrotfungi in loofbomen behoren ook tot deze groep, bijvoorbeeld de Berkendoder op berk, Doolhofzwam, Zwavelzwam en Biefstukzwam op eik.

Omstandigheden

Sommige bruinrotschimmels zijn gespecialiseerd in het voorkomen op plaatsen die gewoonlijk ongunstig zijn voor paddestoelen. Zo kunnen de Huiszwam, de Kelderzwam en de Geelbruine plaatjeshoutzwam groeien op plaatsen die voor andere schimmels te droog zijn, zoals in gebouwen en in geveerd hout. Vooral de Huiszwam kan op zeer droge plaatsen voorkomen, doordat deze het water dat bij de afbraak van het hout vrij komt, kan transporteren naar plaatsen waar de groei van de schimmeldraden plaatsvindt. Ook anderszins ongunstige groeiplaatsen kunnen gekoloniseerd worden. De Dwarsliggerzwam kan zeer goed groeien op hout dat met het verduurzamingsmiddel creosoot is behandeld, en is dan ook voornamelijk op spoorbielzen en dukdalven te vinden.

Een speciaal geval van bruinrot wordt "zachtrot" genoemd. Dit wordt veroorzaakt door een aantal soorten schimmels behorende tot de Ascomyceten en de "Imperfecte schimmels". Deze schimmels hebben buitengewoon dunne schimmeldraden, die voornamelijk binnenin de verhoude celwanden van de boom groeien. Daardoor blijft het door deze schimmels aangeaste hout lange tijd uiterlijk ongewijzigd. Ze kunnen ook onder voor schimmels gewoonlijk ongunstige omstandigheden groeien, zoals in

waterverzadigd hout, gecreosoteerde houten palen, of met Wollmanzouten verduurzaamd hout.

Ook onder de parasitaire houtzwammen kan men in de stad soms zeldzame en interessante soorten aantreffen. Zo komt op de stadsomwallingen van Utrecht en Zaltbommel de zeldzame lepenbuisjeszwam voor, wellicht de enige nu bekende vondsten van deze zwam. In beide gevallen groeit hij op een oude Paardekastanje, die gelukkig geen gevaar voor de omgeving vormt.

Bruinrot in eik

foto: Peter-Jan Keizer



Wetenschappelijke namen van de besproken soorten

Berkendoder (*Piptoporus betulinus*)
 Biefstukzwam (*Fistulina hepatica*)
 Dennenmoorder (*Heterobasidion annosum*)
 Dennevoetzam (*Phaeolus schweinitzii*)
 Doolhofzwam (*Daedalea quercina*)
 Dwarsliggerzwam (*Lentinus lepideus*)
 Elfenbankje (*Trametes versicolor*)
 Geelbruine plaatjeshoutzwam (*Gloeophyllum sepiarium*)
 Grote sponszwam (*Sparassis crispa*)
 Honingzwam (*Armillaria*-soorten)
 Huiszwam (*Serpula lacrimans*)
 Iepenbuisjeszwam (*Rigidoporus ulmarius*)
 Kelderzwam (*Coniophora puteana*)
 Kleverig koraalzwammetje (*Calocera viscosa*)
 Netstelige heksenboleet (*Boletus luridus*)
 Roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*)
 Straatchampignon (*Agaricus bitorquis*)
 Tonderzwam (*Ganoderma*-soorten)
 Valse cantharel (*Hygrophoropsis aurantiaca*)
 Wijnrode vezelkop (*Inocybe jurana*)
 Zwavelkopje (*Hypholoma fasciculare*)

Mycorrhiza: een innige relatie tussen boom en schimmel

Rob van Tol, Proefstation voor de Boomkwekerij

Het woord mycorrhiza betekent letterlijk "schimmelwortel" en staat voor een samenlevingsvorm (symbiose) tussen plantenwortels en speciale schimmelsoorten. De zogenaamde mycorrhiza-schimmels zijn zeer algemeen. Eigenlijk zijn er bijna geen plantensoorten te bedenken die geen mycorrhiza vormen.

Wat zijn mycorrhiza?

Grofweg zijn er twee belangrijke typen mycorrhiza die voorkomen op houtige gewassen: ectomycorrhiza, welke gevormd worden op diverse coniferensoorten (*Pinaceae*) en loofbomen (*Fagaceae* en *Betulaceae*) en VAM-schimmels, die meer algemeen worden gevonden op andere houtige en niet-houtige plantensoorten. De ectomycorrhiza-schimmels zijn bij de meesten van ons bekend omdat zij in het najaar paddestoelen vormen. Bekende mycorrhiza-schimmels zijn Eekhoortjesbrood, Cantharel en Vliegenzwam. Veel soorten zijn minder bekend maar hebben vaak sprekende namen zoals Viltige maggizwam, Stevige braakrussula of Netstelige heksenboleet.

De relatie Vliegenzwam - berk

De meeste mycorrhiza-schimmelsoorten leven alleen samen met één of slechts enkele boomsoorten. Een bekend voorbeeld is de Vliegenzwam (*Amanita muscaria*). Deze schimmel treffen we doorgaans aan bij de berk. Op Pinus-soorten kan hij overigens ook vaak voorkomen, maar minder algemeen dan bij berk. Opvallend is dat de paddestoelen van de

Vliegenzwam niet bij jonge bomen worden aangetroffen. Als de bomen 15 tot 20 jaar oud zijn, worden doorgaans pas de eerste vruchtlichamen gevormd. Deze mycorrhiza-schimmel wordt dan ook gerekend tot de 'late stadium'-mycorrhiza. Voorafgaand wordt de boom dan door pioniermycorrhiza bezet die pas in de loop van de tijd worden verdrongen door andere mycorrhiza. Overigens betekent de afwezigheid van paddestoelen niet dat de schimmel niet aanwezig is op de wortels van de bomen. Factoren als ouderdom, klimaatsomstandigheden en bodemtoestand bepalen of de schimmel in een bepaald jaar of onder bepaalde omstandigheden veel, weinig of zelfs geen paddestoelen vormt. Zo is er nog niet zo lang geleden een onderzoek gedaan naar de vermoedelijke achteruitgang van de Vliegenzwam in Nederland. Uiteindelijk bleek de soort toch nog ruim aanwezig te zijn. Enkele jaren met kennelijk slechte omstandigheden voor de vorming van paddestoelen waren de oorzaak voor de vermeende achteruitgang. Dit betekent overigens niet dat er geen achteruitgang in aantallen paddestoelen in het algemeen is.

Een bekende mycorrhiza-schimmel is de Vliegenzwam. Deze schimmel, die leeft tussen de wortels, heeft een gunstig effect op het leven van de berk.

foto: Rob van Tol



Bossterfte en milieu

Onze beïnvloeding van het milieu door overbemesting van gronden en de bekende verzuring van bossen zorgen voor een sterke achteruitgang van de paddestoelenflora in Nederland. Door de grote natuurlijke variatie van deze flora per jaar is het echter niet makkelijk om dit te bewijzen. De bekende verzuring van bossen is eigenlijk een optelsom van verschillende factoren die elkaar versterken. Overbemesting, lucht- en bodemvervuiling, verdwijnen mycorrhiza, toename verdroging, bodemziekten etc. vormen als het ware een reeks van elkaar opvolgende effecten die uiteindelijk tot een achteruitgang van de vitaliteit van bossen kan leiden. De wisselwerking tussen deze factoren is zo complex dat het aanwijzen van de oorzaak van bossterfte vaak zeer moeilijk is. Door onzekerheid over de directe effecten van de vervuiling voor de bossen blijven adequate maatregelen veelal achterwege of worden op de lange baan geschoven.

Positieve werking

De symbiose tussen mycorrhiza-schimmel en wortel is in wederzijds belang. De schimmel krijgt suikers van de plant en in ruil daarvoor helpt de schimmel de plant met de opname van voedingsstoffen. Deze onderlinge afhankelijkheid is soms beperkt, maar kan ook zeer ver gaan. Zo loopt er in Indonesië een project waarbij op grote schaal mycorrhiza-schimmel bij zaailingen van een tropische boomsoort wordt toegevoegd om de boom aan de praat te krijgen. Deze zaailingen worden gebruikt bij de herinplant in bossen. Zonder toevoeging van de schimmel kwijnt de boom weg. Kennelijk zijn er dus mycorrhiza die meer doen dan alleen het opnemen en doorgeven van voedingsstoffen. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat veel mycorrhiza de planten beschermen tegen uitdroging en aantasting door bodemziekten. Ook groeistimulering door vorming van speciale stoffen komt voor.

Praktijktoepassing in Nederland

Op het Proefstation voor de Boomkwekerij is verscheidene jaren onderzoek gedaan naar diverse mycorrhiza-schimmels. Met een mycorrhiza op *bosbes* (*Vaccinium*) werden in het onderzoek

spectaculaire resultaten bereikt. De planten in de vollegrond die, afhankelijk van de cultivar, tot 50 % groter waren. In de praktijk op een kwekerij bleek dit echter niet herhaald te kunnen worden. Teeltwijze en bemesting beïnvloedden de resultaten negatief. In een tweejarige proef met de mycorrhiza-schimmel *Laccaria bicolor* (twee kleurige popzwam) op zaailingen van Douglas waren de resultaten bij de groei in het eerste jaar na uitplanten in de vollegrond goed. Na twee jaar waren de verschillen in groei echter nihil geworden. Uit ervaringen van diverse meerjarige onderzoeken in het buitenland blijkt dat positieve effecten vaak pas na 5 tot 10 jaar zichtbaar worden. Voor een kwekerij ligt er dus geen direct financieel voordeel bij het aanbrengen van mycorrhiza bij jonge planten.

Toekomstperspectief

Toepassing van mycorrhiza is vooral van belang bij herbebossing als de bodemomstandigheden minder goed zijn voor het aanslaan en de eerste groei van bomen. De mycorrhiza is dan in staat de jonge bomen te beschermen tegen uitdroging en tekort aan voedingsstoffen op arme gronden. In Nederland zijn er relatief weinig gebieden waar op grote schaal mycorrhiza kunnen worden ingezet. In landen als de Verenigde Staten en Canada moeten grote gebieden na het kappen van bomen weer worden herbebost. Extreme klimaatomstandigheden qua vocht en temperatuur geven veel uitval van de herinplant. Grote kwekerijen zijn daar al overgegaan op het toevoegen van mycorrhiza-schimmels aan de zaailingen op de kwekerij. Een niet te onderschatten gunstig effect van mycorrhiza is de bescherming van de bomen tegen andere schimmels die ziekten veroorzaken. De schimmelmantel rond de worteltopjes vormt enerzijds een mechanische barrière voor andere schimmels en verder zijn er diverse mycorrhiza-schimmels die stoffen uitscheiden die de groei van de schadelijke schimmels afremmen of zelfs stoppen. Er moet echter nog veel onderzoek worden gedaan naar geschikte mycorrhiza-schimmels die de ziektegevoeligheid van bomen verminderen.

Verklarende woordenlijst van termen in dit themanummer

hyfe - *schimmeldraad*

lignine - *houtstof*

mycelium - *zwamvlok; verweven schimmeldraden (hyfen)*

mycorrhiza - *letterlijk schimmelwortel, samenlevingsvorm tussen een schimmel en de wortels van hogere planten waar beide partijen voordeel van ondervinden*

paddestoel - *bovengrondse deel of vruchtlichaam van een hogere schimmel*

parasiet - *een organisme dat leeft van levend organisch materiaal*

pathogeen - *ziekteverwekker, ziekteverwekkend*

resistentie - *het vermogen van een organisme om de ontwikkeling van een ziekteverwekker tegen te gaan*

saprofiet - *een organisme dat leeft van dood of verzwakt organisch materiaal*

schimmels - *Fungi; aparte groep plantaardige micro-organismen binnen het plantenrijk*

spore - *ongeslachtelijke of geslachtelijke (verspreidings-) eenheid van een microorganisme*

symbiose - *samenlevingsvorm met wederzijds voordeel*

VAM-schimmels - *vesiculair-arbusculaire mycorrhiza's*

zwam - *zie paddestoel, schimmel*

zwamvlok - *zie mycelium*



Iepen als wegbeplanting, een historisch beeld?

foto: Sjef Langeveld

Biologische bestrijding

De schimmel *Verticillium* tegen iepeziekte

Doekle Elgersma,
Vakgroep moleculaire celbiologie,
Universiteit van Amsterdam

Biologische bestrijding van plantenziekten staat in toenemende mate in de belangstelling. De gebruikers van bestrijdingsmiddelen, zoals boeren, tuinders en groenbeheerders, zijn zich terdege bewust van de nadelen van het gebruik van de 'klassieke' chemische middelen. Maar het ontwikkelen van een voor de praktijk bruikbaar biologisch middel is niet altijd makkelijk te verwezenlijken. Het effect van het biologische middel moet sterk genoeg zijn om een chemisch middel te kunnen vervangen en het middel moet voldoen aan strenge eisen van de overheid alvo-

rens een toelating als bestrijdingsmiddel wordt verleend. Verder vergt het een grote kennis met betrekking tot de biologie van zowel de te bestrijden ziekteverwekker als van het biologisch middel. Intensief wetenschappelijk onderzoek heeft echter toch geleid tot het op de markt brengen van een aantal biologische middelen, waaronder een middel tegen de gevreesde schimmel die iepeziekte veroorzaakt.

Toepassing biologische bestrijding

Biologische bestrijding is het bestrijden van ziekten en plagen met behulp van levende organismen. Al in 400 voor Christus werd deze methode van bestrijden toegepast door de Chinezen. Ze gebruikten een mierensoort in hun citrusbomen om rupsen en kevers te bestrijden. Het verplaatsen van de mieren naar andere citrusbomen werd gestimuleerd door bamboestokken tussen de takken van de bomen te leggen.

Momenteel is biologische bestrijding een bekend fenomeen in de fruitteelt en in de groenteteelt onder glas. In de boomteelt en in het openbaar groen speelt deze vorm van bestrijden slechts een kleine rol, maar er komen steeds meer toepassingen bij. Voorbeelden van toepassingen die momenteel in de boomkwekerij al plaatsvinden, zijn bestrijding van taxuskever met aaltjes, van rupsen met een bacterie en van bladluis met een galmug of een sluipwesp. In het openbaar groen van sommige gemeenten wordt geëxperimenteerd met het uitzetten van bepaalde soorten lieveheersbeestjes in bomen met veel luizen.

De schimmel die loodglans bij *Prunus* veroorzaakt, wordt bestreden met de schimmel *Trichoderma*. Door sporen van deze biologische bestrijder op (snoei)wonden aan te brengen, wordt infectie verhinderd. Ook de iepeziekte wordt biologisch bestreden met een schimmel.

Biologische bestrijding van schimmels

De biologische bestrijding van schimmels kan op diverse principes berusten. In het algemeen werken de biologische middelen als antagonist van de schadelijke schimmel, dat wil zeggen dat ze concurreren met de schimmel om de beschikbare hoeveelheid voedsel, zuurstof, water en ruimte. Ook kunnen ze de schadelijke schimmel remmen in zijn groei door produktie van giftige stoffen of antibiotica. Tot slot kunnen schimmels als parasiet op schadelijke schimmels leven en deze zodoende onschadelijk maken. Vaak is echter sprake van een combinatie van bovengenoemde factoren die groei, sporevorming en infectievermogen van de schadelijke schimmel nadelig beïnvloeden. Deze schimmels en andere

organismen spelen een belangrijke rol bij het evenwicht in de natuur en de gezondheid van planten.

Iepeziekte

De schade die in ons land door de iepenziekte veroorzaakt wordt is groot. De schimmel *Ophiostoma ulmi* veroorzaakt een vaat- en verwelkingsziekte bij de iep die afsterving van de boom tot gevolg heeft. De sporen worden van een zieke naar een gezonde iep overgebracht door de iepespintkever of via vergroeiing van de wortels. De sporen komen in de houtvaten van de buitenste jaarringen terecht, waarvandaan de schimmel zich door de hele boom verspreidt. Als reactie hierop vormt de boom thyllen (uitstulpingen), die de houtvaten verstoppen. Ten gevolge hiervan verwelken de bladeren en verkleurt het hout bruin. Een eenmaal aangetaste iep is meestal niet meer te genezen.

Onderzoek iepenziekte

Het onderzoek naar een biologische bestrijding van de iepenziekte met behulp van micro-organismen is al begin jaren tachtig begonnen met het promotieonderzoek van Dr. Ruud Scheffer aan het voormalig Phytopathologisch Laboratorium 'Willie Commelin Scholten' te Baarn.

De iepenziekte bleek onderdrukt te kunnen worden door preventief de bacterie *Pseudomonas* in de stam te injecteren. Bij iepen die al aangetast waren door de iepenziekte had deze behandeling geen effect. Het principe, waarop de bestrijding berustte was 'geïnduceerde resistentie'. Dit betekent dat de bacterie het afweersysteem van de boom in werking zet. Als de boom later door de iepenziekteschimmel geïnfecteerd wordt, is deze in staat de ziekte af te weren. De bacterie werkt dus niet rechtstreeks op de schimmel, maar via de boom.

Het effect van de behandeling met *Pseudomonas*-bacteriën bleek uiteindelijk niet effectief genoeg om ze in de praktijk als biologisch middel toe te passen.

Er bestaan verschillende stammen van *Ophiostoma ulmi* (de iepenziekteschimmel): agressieve en niet-agressieve. Sommige iepesoorten zijn resistent tegen de niet-agressieve stam.

Tijdens een proef werd een deel van deze iepesoort geïnfecteerd met een niet-agressieve stam en ongeveer een week later met een agressieve stam. Een ander deel werd alleen met de agressieve stam geïnfecteerd. Het opmerkelijke resultaat was dat geen enkele iep van de eerste groep ziek werd, terwijl bijna alle iepen van de tweede groep dood gingen. Dit leek dus een perfect middel om de boom preventief te beschermen tegen een eventuele latere infectie. Een probleem is echter dat het niet toegepast kan worden bij iepesoorten die vatbaar zijn voor de niet-agressieve stam.

Als alternatief werd gezocht naar een andere ziekteverwekker in het vaatstelsel die geen uitwendige ziektesymptomen veroorzaakt, maar voldoende interactie met de boom aangaat zodat 'geïnduceerde resistentie' optreedt. Na toetsing van een aantal schimmels gaf *Verticillium dahliae* het gewenste resultaat. Deze schimmel is schadelijk voor planten als tomaat en aardappel. Behandelde iepen vertonen inwendig symptomen, waarbij de buitenste jaarring donker verkleurt, maar slechts bij hoge uitzondering treden geringe uitwendige symptomen op. Er verwelken hooguit een paar takken, maar deze herstellen zich na verloop van tijd, als de slapende knoppen

uitgelopen zijn, geheel. Als *Verticillium dahliae* in de boom geïnjecteerd wordt, stelt de boom zijn afweermecanisme in werking. Als de iepenziekte toeslaat is de boom resistent. De schimmel komt nog wel in het hout van de iep terecht, maar kan zich niet verder verspreiden.

Verticillium dahliae werd in het voorjaar van 1992 toegelaten als biologisch bestrijdingsmiddel tegen de iepenziekte en de behandeling van de bomen wordt uitgevoerd door de Heidemij Bomendienst te Apeldoorn. Het middel wordt geproduceerd onder de naam 'Trigger' in opdracht van de Heidemij bij de Sectie Fytopathologie van de Universiteit van Amsterdam. Tot nu toe zijn ongeveer 35.000 bomen behandeld. Ook in Denemarken bestaat belangstelling voor het middel en heeft men al op een aantal lokaties iepen behandeld.

Beperkingen toepassing *Verticillium*

Net als bij de eerder beschreven behandeling met *Pseudomonas* bacteriën, kan *Verticillium* alleen preventief gebruikt worden. Behandeling van bomen die reeds ziek zijn is zinloos; de inductie van resistentie komt dan te laat. Ook bij iepen die reeds door wortelverbindingen in het voorgaande jaar geïnfecteerd zijn met *Ophiostoma ulmi*, maar (nog) geen symptomen vertonen, heeft behande-



Iepen injecteren tegen de gevreesde iepenziekte met *Verticillium* werkt alleen preventief en moet jaarlijks worden herhaald. De prijs bedraagt ongeveer een gulden per centimeter doorsnede van een boom. Alle vijftigduizend iepen in Amsterdam behandelen zou bijvoorbeeld neerkomen op jaarlijkse kosten van drie tot vijf miljoen gulden.

ling geen zin. De kans dat deze bomen symptomen ontwikkelen zou door de behandeling alleen nog maar groter worden, omdat door de injectie in de stam ook oudere jaarringen verwond worden. De hierin ingekapselde iepenziekteschimmel wordt op deze wijze de gelegenheid geboden door te groeien naar de nieuwe jaarring met de bekende gevolgen voor de boom.

Tot slot is de duur van de bescherming slechts één seizoen. In het jaar volgend op de behandeling legt de boom een nieuwe 'schone' jaarring aan. *Verticillium* groeit niet vanuit de oude jaarring naar de nieuwe en biedt na een jaar dus geen bescherming meer. Om de boom opnieuw te beschermen zal in het voorjaar, vlak nadat de grote voorjaarsvaten gevormd zijn, opnieuw geïnjecteerd moeten worden.

Deze methode moet dan ook als aanvulling dienen op de andere methoden, waaronder bewuste aanplant en goede sanitaire maatregelen (vroegtijdig verwijderen van zieke bomen) bij belangrijke beplantingen in gebieden waar veel iepenziekte voorkomt.

**INVENTARISATIE EN BEHEERSPLANNEN
ONDERZOEK EN ADVIES
BOOMVERPLANTING, VERZORGING, VELLING
GROEIPLAATSVERBETERING**

TRAININGEN



INSTRUCTIES

LEVERING VAN: KLIM- EN VERANKERINGSMATERIALEN, BOOMKOKERS.

ARBORI-ARNHEM, Leen Hoogstad: Vredesteinsestraat 4 6665 LG Driel Tel:08306-22718 Fax:08306-23823 AutoTel:06-52832036

**boomverzorging
lei van dinther**

Hunneceum 4, 6361 EE Nuth
Telefoon 046 - 377186

**uw advertentie op deze plaats
kost u slechts ...
vraag de tarieven!**

telefoon: 030-2340778, fax 030-2310331

VAN DAM
BOOMVERZORGING

SNOEIEN MET HOOGWERKER OF KLIMTECHNIEK,
BOOMCHIRURGIE, GROEISTOORNISSEN,
AFBOUW EN VELLING VAN BOMEN,
ADVIES EN INVENTARISATIE



De Helmen 10
7383 BG Voorst
telefoon, 0575-501588
of 06-5292113

Sinds de inwerkingtreding van het Nieuw Burgerlijk Wetboek is de aansprakelijkheid van boombeheerders t.a.v. schade door bomen aanzienlijk aangescherpt.

Het periodiek uitvoeren van visuele boomcontroles en de bijbehorende registratie behoren tot de algemene zorgplichten van elke boombeheerder.

Veldcursus:

**Visuele boomcontrole
en registratie**



Deze veldcursus is bedoeld voor die mensen die belast zijn met de praktische uitvoering of de directe begeleiding van visuele boomcontroles, de cursus wordt verzorgd bij U op lokatie, U bepaalt dus zelf de lokatie en de cursusdata. Het aantal deelnemers per cursus is beperkt tot 4.

BEL voor nadere informatie het N.O.C.B. en vraag onze gratis cursusfolder.

Cursusorganisatie: **N.O.C.B.** Boomtechnisch Adviesburo & Beëdigd Taxateur van Bomen
Postbus 168 - 6930 AD Westervoort - Tel. / Fax 026-3117550



Barbara van Dam is onderzoeker duurzaamheid van bossen en hoofd van de sectie Natuur- en Landschapsbeheer van het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). Zij verricht onderzoek naar ziekten bij bomen en zij beschrijft hier welke nieuwe uitdagingen zij ziet in het toekomstig onderzoek aan bossen.



Onderzoek aan bossen volop in beweging

Sinds 1982 ben ik betrokken bij het Bospathologisch onderzoek. Eerst als medewerker onderzoek bij de afdeling Bosbescherming van De Dorschkamp, later als onderzoeker duurzaamheid van bossen en als sectiehoofd bij de afdeling Terreinbeheer van het IBN-DLO. Mijn ervaring op het gebied van de plantenziektekunde heb ik opgedaan op het Proefstation voor de Tuinbouw onder Glas in Naaldwijk bij het onderzoek naar ziekten van tomaat en komkommer. De eerste twee jaar op De Dorschkamp waren tamelijk moeilijk. Wij onderzochten in principe alle ziekten van bomen die veroorzaakt werden door schimmels of bacteriën. Dat was wel even wat anders dan het handjevol ziekten dat voorkomt op tomaten en komkommers in een kas. Bovendien moet je voor het onderzoek aan bomen veel meer geduld hebben. De ziekten ontwikkelen zich vaak langzaam en de reactie van de bomen op een aantasting kan vaak pas na een aantal jaren goed worden vastgesteld.

Het onderzoek aan bomen had een enorme achterstand op het onderzoek in de land- en tuinbouw, waardoor gegevens over fundamentele zaken ontbraken. Dat geduld bracht ik graag op want bos en bomen bleken een uitdagend onderzoeksveld te zijn.

In de beginjaren werd in ons onderzoek veel aandacht besteed aan het voorkómen van ziekten. De beste methode hiervoor is de aanplant van resistente klonen of materiaal van goede herkomst. Wij ontwikkelden methoden om de vatbaarheid van bomen voor ziekten te toetsen en met deze methoden kon geselecteerd worden op ziekteresistentie. Met de conclusies uit het onderzoek naar de omstandigheden, waaronder ziekten optreden, kon de bosbouwpraktijk worden geadviseerd over uit te voeren beheersmaatregelen om ziekten te voorkómen of op een acceptabel laag niveau te houden.

Het onderzoek aan bossen is nu volop in beweging. De nieuwe eisen die de maatschappij stelt aan bossen, brengen nieuwe onderzoeksvragen met zich mee. Voor mijzelf betekent dat ook onderzoek met een andere vraagstelling. Micro-organismen dragen in hoge mate bij aan de

biodiversiteit in bossen, maar de pathogenen onder deze organismen kunnen de duurzame instandhouding van het bos ernstig bedreigen. Het idee dat in natuurlijke bossen geen zware epidemieën kunnen optreden is een idee-fixe. Natuurlijk komen daar ook epidemieën voor! Maar een bos met een grote omvang kan dat gemakkelijk opvangen. Door natuurlijke selectie blijven de meest resistente individuen over en het bos is na zo'n epidemie verrijkt.

In onze huidige bossen kan een epidemie daarentegen catastrofale gevolgen hebben en bijvoorbeeld hele bosgebieden aantasten met alle gevolgen van dien. Tijd voor natuurlijke processen hebben wij bijna niet in Nederland.

Pathogenen kunnen zich aanpassen aan allerlei omstandigheden. Ook kunnen de omstandigheden zó veranderen dat zij gunstig worden voor zogenaamde gelegenheidspathogenen, waardoor nieuwe ziekten ontstaan. Bovendien kunnen ze, ongewild, van elders geïmporteerd worden.

Onderzoek naar de omstandigheden, waaronder ziekten optreden en welke gevolgen zij hebben voor bossen blijft dan ook belangrijk. Het bosbouwkundig onderzoek heeft zijn achterstand ten opzichte van de

landbouw snel verkleind en er worden nieuwe onderzoeksmethoden geïntroduceerd.

Voor onze sectie liggen er, op het gebied van pathogenen, nu de volgende nieuwe vragen: Welke rol spelen pathogenen bij natuurlijke processen in het bos? Hoe snel verloopt het proces van natuurlijke selectie van bomen en pathogenen in nieuw aan te leggen natuurgebieden? Welke problemen kunnen we verwachten bij de aanleg van bossen op voormalige landbouwgronden?

Eindelijk kunnen wij ook bij bomen de genetische variatie op DNA-niveau vaststellen en hiervan gebruik maken in ons onderzoek. We kunnen bijvoorbeeld op zoek gaan naar resistentiegenen en wij kunnen de genetische diversiteit van bomen bepalen.

Met deze gegevens kunnen wij dan weer richtlijnen en criteria opstellen voor de bescherming, het behoud en de herintroductie van onze inheemse bomen.

Ziekten van bomen ... wel even wat anders dan het handjevol ziekten dat voorkomt op tomaten en komkommers ...



Barbara van Dam

Houtrot in levende bomen en het dilemma van de beheerder



Vruchtlichamen van de Reuzenzwam op de stamvoet van een beuk. In dit stadium kan de stabiliteit van de boom al ernstig zijn verminderd.

(foto: Jitze Kopinga)

Jitze Kopinga, boombioloog, IBN-DLO, Wageningen

Een door houtrot aangetaste, levende boom kan op korte dan wel langere termijn gevaar opleveren voor zijn directe omgeving. Het is de plicht van de beheerder om dit potentieel gevaar tijdig te signaleren en passende maatregelen te treffen. Voor het inschatten van de eventuele risico's is kennis vereist van ondermeer de boomsoort, de aard van de schimmelaantasting en een aantal biomechanische aspecten van bomen. Het is tot dusver nog niet mogelijk om met wetenschappelijke exactheid het probleem in kaart te brengen en een voor alle omstandigheden toereikende oplossing aan te dragen. Desalniettemin is het tegenwoordig mogelijk om een praktisch "werkbaar" indicatie te geven over hoe men met het probleem kan omgaan. In deze bijdrage wordt een (beperkt) aantal overwegingen besproken.

Wanneer houtrot in een levende boom wordt geconstateerd, heeft de eigenaar, of beheerder van de boom een probleem en staat hij voor het dilemma: rooien, of laten staan en zo ja, hoe lang nog?

Het is immers bekend dat houtrot de stevigheid van het hout van stam, takken en wortels vermindert. Hierdoor kan op den duur de structuur zodanig worden verzwakt, dat de boom een potentieel gevaar vormt voor zijn omgeving. In een voorgaand nummer van Bomennieuws is reeds uiteengezet dat een gevaarlijke boom voor de eigenaar onplezierige (juridische) gevolgen met zich mee kan brengen, wanneer door de boom schade ontstaat. Vooral wanneer er al ruim van tevoren uitwendig zichtbare verschijnselen zijn die wijzen op een mogelijke verzwakking en dus onbetrouwbaarheid van de boom. Het argument van een zgn. overmacht-situatie is daarmee dan minder geloofwaardig. Het was immers bekend dat de boom was verzwakt en men had maatregelen moeten nemen om de eventuele nadelige gevol-

gen daarvan tot een aanvaardbaar minimum te beperken.

Het gemakkelijkst zou zijn om alle "verdachte" bomen uit voorzorg maar te verwijderen. Dit stuit echter meer dan eens op publieke weerstand.

Vaak wordt na het kappen van een boom de beheerder (doorgaans de gemeentelijke beplantingsdienst) verweten dat hij te prematuur zou hebben gehandeld en dat de boom ondanks de aanwezige houtrot nog kerngezond was. En soms blijkt in de praktijk inderdaad nog wel eens dat de zaak soms minder ernstig was dan men aanvankelijk had ingeschat.

Bij dit alles blijkt dat ook de rol en mogelijkheden van de "bomendokter" die de zaak wel weer in orde kan brengen, in deze context nog wel eens te optimistisch wordt voorgesteld.

Het fenomeen houtrot

Houtrot is de degradatie van houtweefsel door micro-organismen. Dit zijn vrijwel uitsluitend schimmels. De meeste schimmels die hout kun-

nen verteren (in Nederland zo'n kleine 900 soorten) zijn saprofieten, dat wil zeggen dat ze alleen dood hout verteren. Er is echter een aantal schimmelsoorten dat (daarnaast) ook levend hout kan aantasten en vervolgens doen afsterven. Dit zijn de houtparasitaire schimmels en deze zorgen met name voor de problemen. Deze schimmels zijn weer onder te verdelen in relatief "agressieve" en "minder agressieve" soorten, maar deze grens is nogal vaag. Bovendien is de snelheid waarmee de schimmel de boom aantast, in belangrijke mate afhankelijk van de boom zelf (zoals de boomsoort, de duurzaamheid van het hout en de conditie) en een aantal fysische omgevingsfactoren (temperatuur, vocht).

De verschillen als gevolg van de invloed van de omgevingsfactoren zijn wellicht voornamelijk relevant bij rot in het wortelstelsel.

Een bekend voorbeeld van de invloed van de boomsoort is bijvoorbeeld de aantasting van een Ganoderma-soort die bij Amerikaanse eik vaak binnen een beperkt aantal jaren een uitgebreide stamrot teweeg brengt en bij beuk een stamrot die vele jaren beperkt kan blijven tot slechts een lokale aantasting.

Een voorbeeld van verschil in "agressiviteit" is de Gele korstzwam tegenover de Reuzenzwam. De eerste veroorzaakt zelden ernstige rot in levende bomen, de tweede veroorzaakt snel een omvangrijk rottingsproces in de wortels. Op het moment dat men de Reuzenzwam kan waarnemen (aan de opvallend grote vruchtlichamen aan de voet van de boom) kan de stabiliteit van de boom al zeer sterk zijn verminderd.

Niet alle houtparasitaire schimmels komen in even grote getale in Nederland voor. Sommige zijn vrij algemeen en treffen we op diverse boomsoorten aan (o.a. Dikrandtonderzwam, Echte honingzwam, Reuzenzwam). Andere zijn eveneens algemeen maar komen slechts op één soort of een beperkt aantal boomsoorten voor (o.a. Berkenzwam) of zijn relatief zeldzaam (o.a. Waslakzwam, Zadelzwam).

Sommige soorten tasten zowel de bovengrondse als de ondergrondse houtige delen aan (Ganoderma soorten), ander soorten tasten voornamelijk de bovengrondse delen aan (o.a. de Berkezwam), en weer andere beperken zich hoofdzakelijk tot de ondergrondse delen (o.a. Reuzenzwam, Honingzwam, Dennevoetzwam). Uit het bovenstaande zal reeds duidelijk zijn dat voor het opstellen van het juiste "plaatje" en verwachtingsbeeld, het belangrijk is om zowel de boomsoort te kennen als de schimmelsoorten die erop worden aangetroffen.

De reactie van de boom

Als een plant onder bepaalde condities in contact komt met schimmelweefsel of -sporen, kan hij bepaalde chemische stoffen vormen (fytoalexinen) die de groei en ontwikkeling van de betreffende schimmel remmen. Dit is in het verleden bij land- en tuinbouwplanten (o.a. bonen) reeds onderzocht en aangetoond. Bij bomen is over het belang van deze stoffen echter nog weinig bekend. Ze blijken ondermeer een rol te spelen bij de ontwikkeling van bepaalde vaat- en verwelkingsziekten. Over hoe een en ander in zijn werk gaat bij andere schimmelaantastingen, zoals die van houtrot, is echter nog nauwelijks iets bekend.

Voorlopig hecht men in dit opzicht dan ook meer waarde aan de anatomisch/morfologische reactie van de boom op een schimmelaantasting. Deze is

in de boomverzorging bekend als CODIT-model (Compartmentalization Of Decay In Trees). Het principe berust op de vorming van een afgrenzingslaag in het levende weefsel van een boom rond de aangetaste plek. Dit proces treedt alleen op in levend hout. Het (dode) kernhout kan zich niet op deze manier beschermen en een eventuele aantasting en de voortschrijding daarvan hangt dan ook vrijwel uitsluitend af van de chemische en fysische eigenschappen van dat kernhout.



Voorbeeld van een geslaagde afgrenzing van aanrijfschade (en de daarna opgetreden rot-aantasting) in de stam van een zomereik.

(foto's: Jitze Kopinga)

De afgrenzingsreactie is a-specifiek, dat wil zeggen dat ze niet alleen optreedt bij een schimmelaantasting, maar bij iedere vorm van mechanische beschadiging. In het laatste geval vermoedelijk zelfs effectiever dan bij alleen een schimmelaantasting. Als regel treedt een infectie van houtrot pas op wanneer de boom om een of andere reden zodanig is beschadigd dat het levende hout bloot is komen te liggen.

Naast de reactie volgens het CODIT-model kent de boom nog een tweede mechanisme dat plaatsvindt in de takoksels. Hierin wordt na beschadiging, of natuurlijke afsterving van de takken een barrière aangelegd van conserverende stoffen (o.a. fenolen), die infectie door houtrot tegengaat. Overigens wordt bij natuurlijke takafsterving de groei van een houtparasitaire schimmel ook al geremd door de reeds aanwezige "goed-aardige" saprofitaire houtrotschimmels die als eerste de afgestorven tak infecteren. Dit staat bekend als schimmel-antagonisme.



Meestal is de reactie van een gezonde boom afdoende om een aantasting te voorkomen. Er zijn echter uitzonderingen, ondermeer als het gaat om bomen met een geringe vitaliteit, of om (herhaaldelijke) beschadiging van de afgrenzingszones. In dergelijke gevallen kunnen houtparasitaire schimmels een voorsprong nemen en behouden.

Een andere, indirecte reactie van de boom heeft weliswaar niet direct te maken met de aanwezigheid van houtrot. Zij is vooral gericht op herstel van de verdeling van de mechanische krachten in de boom, wanneer deze niet meer optimaal is door verlies van steunweefsel (gezond hout), mogelijk als gevolg van houtrot. De boom compenseert dit door op de verzwakte plaatsen extra hout aan te maken. Na enige tijd kan dit uiterlijke veranderingen in de structuur van de boom veroorzaken en deze vormen dan voor de kenner signalen voor de mogelijke aanwezigheid van houtrot. Het herkennen van dit type vergroeiingen is ook een onderdeel van de VTA-diagnostiek. VTA staat hier voor Visual Tree Assessment, een methodiek die aangeeft waarop je bij het beoordelen van de betrouwbaarheid van bomen zoal moet letten.

De (veranderde) rol van de boomverzorger

In de eerste jaren dat de boomverzorging in Nederland als vak gestalte kreeg, was het gebruikelijk om houtrot in bomen te verhelpen door de aangetaste plekken zo goed als mogelijk uit de boom te verwijderen en het aangrenzende hout

Op bescheiden schaal wordt nog wel eens geprobeerd om houtrot tegen te gaan door het implanteren van bepaalde (schimmel)preparaten of chemische stoffen in de boom. Deze benadering is in wetenschappelijk opzicht nogal discutabel en kan daarom vooralsnog beter als "experimenteel" worden beschouwd.

Ook het inbrengen van schimmeldodende stoffen in de bodem, teneinde op deze manier de infectiedruk van de houtrot veroorzakende schimmels via de wortels te verlagen, lijkt als bestrijdingsmethode op de achtergrond te zijn geraakt. Vermoedelijk liggen enerzijds de algemene werking van de gebruikte middelen (waardoor ook nuttige bodemschimmels worden gedood) en anderzijds de veranderende inzichten in de bodem-ecologie daaraan ten grondslag.

In het algemeen gaat nog steeds op: voorkómen is beter dan genezen. Dit geldt vooral ten aanzien van het vóórkomen van houtrot in de wortels (wortelrot) van bomen in het stedelijk gebied. Steeds vaker blijkt dat de oorzaak van een rotaantasting in het verleden is ontstaan bij graafwerkzaamheden, waarbij wortels ernstig zijn beschadigd. In enkele gevallen gaat het daarbij om indirecte schade, wanneer wortels zijn afgestorven als gevolg van grondwaterstandveranderingen. Het (bekende) devies is dus: houdt de bomen en dus ook hun directe groei-omgeving zo lang mogelijk gezond!

Overigens menen sommige mensen (meestal geen boomverzorgers) nog steeds dat de schim-

mel kan worden bestreden door de vruchtlichamen te verwijderen. Dit heeft geen zin. Het vruchtlichaam is slechts het "topje van de ijsberg", de meeste schimmelmassa zit als mycelium in de boom. Ook heeft het verwijderen van de vruchtlichamen in de meeste gevallen geen of nauwelijks invloed op het tegengaan van de verspreiding van de schimmel (via de schimmelsporen) als organisme.

Het belangrijkste praktische nadeel is echter dat door het verwijderen van de zwammen een houtrotaantasting kan ontsnappen aan het oog

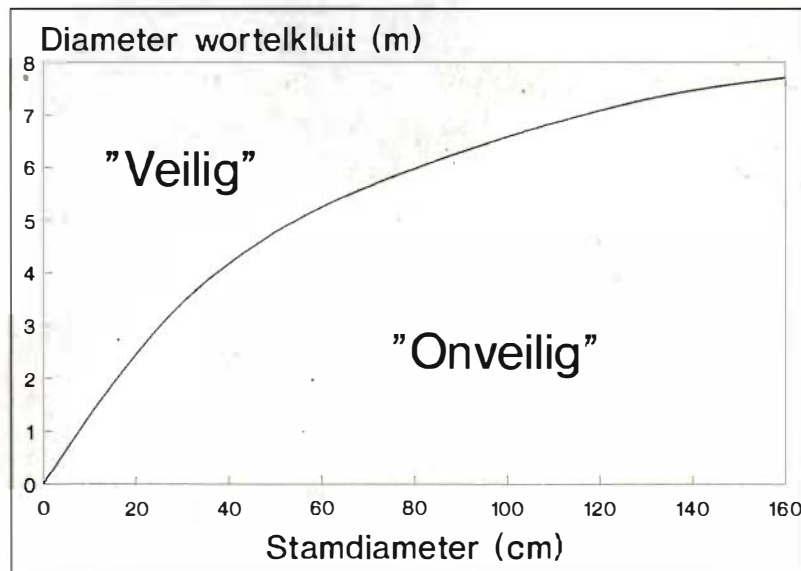


Diagram van de minimale verhouding tussen de stamdiameter en de diameter van de wortelkluit voor de beoordeling van de stabiliteit van bomen, of anders gezegd de kans op windworp.

naar: Mattheck & Breloer, 1993

met conserveringsmiddelen te beschermen tegen verdere aantasting. Inmiddels is deze benaderingswijze geheel achterhaald. Het voert te ver om hier alle achtergronden te belichten van het hoe en waarom, maar er zijn voorbeelden te over van situaties die aangeven dat de behandelswijze niet heeft gewerkt, of dat het de boom eerder kwaad dan goed heeft gedaan. Bijvoorbeeld wanneer de reeds door de boom gevormde afgrenzingslagen door de boomverzorger weer werden beschadigd. Momenteel kiest men er dan ook voor om weinig meer aan de bestrijding van de symptomen te doen, maar vooral om omstandigheden te creëren waardoor de voortschrijding van het proces wordt vertraagd. Hiervoor zijn meer benaderingen denkbaar die hier echter, gezien hun hoeveelheid en de diversiteit in pro's en contra's, niet verder worden toegelicht.

van degene die de bomen daarop inspecteert. De activiteit van de boomverzorging in zowel Nederland als het buitenland (Engeland en Duitsland) heeft zich voor wat betreft de problematiek rond houtrot de laatste jaren steeds meer bewogen in de richting van de diagnostiek van de aantasting en het aangeven van de mogelijke gevolgen.

Voor dat doel is een aantal "nieuwe" hulpmiddelen ontwikkeld zoals de resistograaf, fractometer, pulshamer en ADD (Arborsonic Decay Detector). Deze vormen een aanvulling op de reeds langer bestaande hulpmiddelen zoals de aanwasboor, de endoscoop en de eenvoudige plastic hamer en sondeerstang. Het blijven echter hulpmiddelen, hetgeen er op neer komt dat bovenal een goed "oog" en gezond verstand dwingende voorwaarden zijn om de resultaten op de juiste wijze

te interpreteren. Ten aanzien van dit laatste bestaat sinds enkele jaren de reeds genoemde VTA-benadering.

Stabiliteit en breukgevoeligheid

De centrale vraag waar men bij de beoordeling van de schade door een rotaantasting te maken krijgt is: hoe rot mag een boom zijn om nog als voldoende betrouwbaar te kunnen worden aange-merkt?

Zo'n tien jaar terug was hierover nauwelijks iets concreets aan te geven, maar momenteel is het dankzij onderzoek in Duitsland (Claus Mattheck c.s.) mogelijk om enige globale richtlijnen te geven. Het gaat daarbij om:

- de maximale diameter van een (door rot veroorzaakte) holte in een boom, in verband met de kans op stambreuk;
- de maximale grootte van een opening in de stam van een boom, eveneens in verband met de kans op stambreuk;
- de minimale omvang van het nog gezonde (d.w.z. nog niet aangetaste of anderszins beschadigde) gedeelte van de wortelkluit in verband met de kans op windworp.

Grootte van een holte - Een boom die een min of meer centraal gelegen holte heeft en waarvan de wanddikte van het gezonde hout nog 1/3 van de straal van de stamdiameter bedraagt, mag nog als voldoende stevig worden beoordeeld.

Grootte van een stamopening - Een boom die een opening in de stam heeft (al dan niet in combinatie met een centraal gelegen holte) mag als voldoende stevig worden beoordeeld als de hoek van de opening niet meer is dan 120°, gerekend vanuit het centrum van de stam.

Grootte van de wortelkluit - Wanneer de verhouding tussen de diameter van de stam en de wortelkluit voldoet aan een bepaald minimum, mag de boom als voldoende standvast worden beoordeeld. Dit minimum verandert naarmate de boom groter wordt. De waarden daarvan zijn weergegeven in de grafiek.

Belangrijk is dat men zich bij het hanteren van de hier gegeven cijfers realiseert dat het gaat om orden van grootte die statistisch weliswaar voldoende zijn onderbouwd, maar waarbij uitzonderingen mogelijk zijn. Bepalend is ondermeer de boomsoort (stevigheid van het hout), de omvang van het kroonvolume en de vorm van de boom (i.v.m. de opvang van windkrachten), en de positie van het defect in de boom (centraal of eenzijdig). Ten tweede is houtrot een levend proces waarvan de invloed (omvang, grootte) verandert in de tijd. Een uitspraak over een bepaalde situatie heeft dan ook slechts een beperkte geldigheidsduur.

Enkele praktische richtlijnen voor de beheerder - Weliswaar is nog lang niet alles over het fenomeen houtrot bekend, maar ten aanzien van een toereikend beheer van een bomenbestand kunnen de volgende aandachtspunten worden genoemd:

- Het bomenbestand dient regelmatig (doorgaans betekent dit minimaal een keer per jaar) te worden gecontroleerd op uitwendig zichtbare signalen die kunnen wijzen op verzwakking van de structuur. Dit betreft niet alleen houtrot, maar ook andere "gebreken" zoals plakoksels of gewoon dode takken.



Resistograaf

Met een constante druk en snelheid draait een boor het hout in en wordt gelijktijd de weerstand gemeten. Rotten plekken en uiteraad holten en scheuren worden zo getraceerd en door de resistograaf op papier vastgelegd.



Impulshamer

Met de impulshamer wordt een geluidsgolf door de stam gezonden en de tijd die daarvoor nodig is, gemeten. Hiermee kunnen rotte plekken, scheuren en holtes in de stam worden opgespoord.



Fractometer

Een houten boorspaan, gemaakt met een aanwasboor, wordt met de fractometer op buiging belast. De buigzaamheid en het breukmoment zijn bepalend voor de houtsoort. Deze kunnen in een tabel worden afgelezen en aan de hand daarvan kunnen conclusies worden getrokken.

Bron: Instrumenta Mechanik Labor GmbH Wieloch, Duitsland



Een geslaagde afgrenzing van diverse schimmelaantastingen in de takaanzet van een plaataan.

(foto: Jitze Kopinga)

- Wanneer het gaat om inspectie op rot, kan in beginsel worden volstaan met controle op de aanwezigheid van vruchtlichamen op takken, stam en stamvoet. Het beste tijdstip voor controle is dan in de late zomer of de herfst, vóór de eerste (nacht)vorst.

- Het is een misvatting om ervan uit te gaan dat wortelrot tot uitdrukking komt in een verminderde conditie van de kroon en dat men dus alleen daar op moet letten. Weliswaar speelt dit

beperkt aantal voorwaarden, want een boom met een verminderde vitaliteit verdient zeker extra aandacht! Maar als regel geldt dat er tussen de vitaliteit van de kroon en de aanwezigheid van houtrot geen strikt verband is. Vaak hoort men dan ook dat de boom er vlak voor het omvallen "nog zo gezond uitzag".

- Wanneer bepaalde signalen zijn waargenomen (zwammen, loszittende bast, verdachte vergroeiingen, etc.) dient de zaak intensiever te worden bekeken. De mate waarin dit gebeurt en de aard van de verdere inspectie dient afgestemd te zijn op

zekerheid die men nodig heeft. Dit heeft op zijn beurt weer te maken met de eventuele risico's (een boom in een drukke straat kent wellicht een wat andere benadering dan een boom in een afgelegen tuin).

- Wanneer er tijdens nader onderzoek sprake blijkt te zijn van een houtparasitaire schimmel, dan mag men ervan uitgaan dat men te maken heeft met een "begin van het einde". Dit einde kan echter nog vele jaren op zich laten wachten en er hoeft nog niet per se reden te zijn voor paniek. In dit stadium zal men wél regelmatig moeten controleren in hoeverre de boom nog voldoet aan de hiervoor genoemde indicaties over breukgevoeligheid en stabiliteit. In deze fase zou men zich reeds kunnen bezinnen op een eventuele gepaste vervanging van de boom en de daarmee samenhangende activiteiten (kapvergunning, publieksvoorlichting).

- Het verkleinen van het kroonvolume van de boom (teneinde de invang van wind te verminderen) heeft hoogstens nut in situaties waar het gaat om een gevaarlijke boom die men, om welke reden dan ook, nog niet op korte termijn kan vellen. Het is in ieder geval géén remedie. Door de reductie van de bladmassa wordt immers ook minder nieuw, gezond hout aangeemaakt, waardoor de "voorsprong" van de schimmel alleen nog maar groter wordt.

- Op of nabij plaatsen waar een oude boom is uitgevallen als gevolg van een aantasting door een houtparasitaire schimmel, kan in principe zonder bezwaar een jonge boom worden geplant. Het is niet waarschijnlijk dat een jonge boom die op de normale wijze is geplant, door die schimmels wordt aangetast. Een uitzondering hierop is echter de Honingzwam, omdat deze als parasiet behalve het hout ook het cambium van een levende boom kan aantasten (Daarnaast moet men uiteraard ook oppassen om in te planten op plaatsen waar andere riskante bodemschimmels voorkomen, zoals *Verticillium dahliae* en bepaalde *Phytophthora* soorten, maar dit zijn andere typen schimmels en ze vallen zodoende verder buiten de context van dit artikel).

Tot slot

Er bestaat helaas nog weinig literatuur over het fenomeen houtrot vanuit een boomverzorgingsoptiek. In de publikatie 'Houtrot in bomen', uitgegeven door de Praktijkschool Arnhem (tegenwoordig IPC Groene Ruimte) is een aantal veel voorkomende schimmelsoorten en hun praktische betekenis beschreven. Door de ontwikkelingen in de boomverzorging gedurende de afgelopen tien jaar verdient de publikatie weliswaar een herziening, maar veel van de gegeven informatie, met name die van de beschrijving van de schimmels, is nog onveranderd van toepassing en zeker bruikbaar als hulpmiddel bij de herkenning van gevolgen van houtrot in levende bomen.

HOUTROT IN BOMEN



Houtrot in Bomen

Brochure over parasitaire schimmels in bomen. Per besproken schimmel is een kleurenafbeelding opgenomen van het vruchtlichaam en de wijze van aantasting van het hout.

Te bestellen bij de Bomenstichting door **f 11,50** over te maken op giro 2108755 en bij de omschrijving de titel vermelden.

Goed nieuws voor de Apeldoornse bomen!

Marijcke van Hasselt

In Apeldoorn zullen (als proef voor een jaar) alle kapvergunningen worden gepubliceerd, inclusief degene die de gemeente aan zich zelf verleent voor bomen op gemeentegrond. De aanvrager moet na publicatie zes weken wachten met knippen en, als in die tijd een bezwaarschrift is binnengekomen, nog drie weken nadat op dat bezwaarschrift door de gemeente is beslist.

Gevolg van de Algemene Wet Bestuursrecht

Door de invoering van de Algemene Wet Bestuursrecht (A.W.B.) gelden vanaf 1 januari 1994 nieuwe regels voor de totstandkoming van gemeentelijke besluiten en de mogelijkheden van bezwaar en beroep daartegen.

Ook de gemeente Apeldoorn was dus daardoor genoodzaakt, de eigen gemeentelijke verordeningen - en dus ook de Kapverordening - aan die nieuwe vereisten aan te passen.

Verkapte bezuiniging?

Die nieuwe Bomenverordening werd najaar 1994 gepresenteerd. Op het eerste gezicht leek deze 'het neusje van de zalm'. Alle kapvergunningen zouden worden gepubliceerd en er werd een vaste termijn geïntroduceerd, waarbinnen nog niet van de vergunning mocht worden gebruik gemaakt, zodat eventueel bezwaar kon worden afgehandeld voordat de boom geveld was. En de extra bescherming voor de bomen van de Bijzondere Bomenlijst was nu in de verordening opgenomen.

Helaas bleek de gemeente met dat eerste voorstel ook een verkapte bezuiniging te beogen. Voorgesteld werd om voor bomen vanaf 10 cm doorsnee (op borsthoogte), niet meer de vergunningplicht te laten gelden, maar pas vanaf 30 cm doorsnee. In bepaalde nog aan te wijzen gebieden zou wel een melding verplicht zijn van de kap van bomen tussen de 20 en 30 cm. Een herplantplicht kon dan worden opgelegd als bleek dat er gekapt was, terwijl er een vergunning vereist was. Maar het kwaad was dan al geschied. Voordeel was dat de 'rompslomp' voor aanvragen voor ± 450 bomen per jaar (ongeveer 2/3 van de aanvragen) wegviel. En omdat vrijwel alle vergunningaanvragers een vergunning kregen, was al het werk voor die vergunningen eigenlijk zonde van het geld, meende men.

Bomenschijf

Het was de actiegroep 'Behoud de Beuk' die zich door deze cijfertjes niet om de tuin liet leiden. Door met een bomenschijf onder de arm alle fractievergaderingen te bezoeken toonde de groep aanschouwelijk aan dat 30 cm doorsnede een omvang van 94 cm betekent, en dat dit bij lang-

zaam groeiende bomen kan neerkomen op al 60 jaarringen. Juist die langzaam groeiende bomen kunnen heel oud worden en dienen dus zo mogelijk te worden gespaard. Bovendien was in de wandelgangen vernomen dat bij 1 van de 4 aanvragen voor een kapvergunning de aanvraag werd ingetrokken na het bezoek van een groenambtenaar en dat dit positieve effect van vergunningplicht niet was meegeteld.

De preventieve werking van de regel 'voor knippen is altijd vergunning nodig' zou nu wegvallen. En het was volgens de actiegroep voor burgers wel heel verleidelijk om bij het zelf opnemen van de maat van de boom, deze in hun voordeel te berekenen. Daardoor dreigde nog veel meer bomen dan die tot 30 cm doorsnee de dupe te worden.

Bekendmakingsplicht

De steun van de gemeenteraad voor 'Behoud de Beuk' deed B & W het voorstel van verruiming van de 10 cm-norm intrekken. Maar niet te vroeg gejuicht, want in het nieuwe voorstel van deze zomer zat een nieuwe adder onder het gras: de vergunningen zouden niet meer worden gepubliceerd. Er was dus wel een uitstekende bescherming van de boom, doordat niet meteen gekapt mocht worden, maar niemand zou van dat knippen op de hoogte zijn.

Dit keer was de inspraak van 'Behoud de Beuk' er op gericht de gemeente duidelijk te maken dat die bekendmaking weliswaar niet per se in een blad hoeft te geschieden, maar dat de A.W.B. wel voorschrijft dat de vergunning wordt bekendgemaakt aan de aanvrager en andere belanghebbenden. Met andere woorden: dat die belanghebbenden dan wel op andere wijze op de hoogte worden gesteld (en dat het begrip belanghebbenden dus breder moet worden geïnterpreteerd dan alleen de aanvrager). Is niet duidelijk wie de belanghebbenden zijn, dan schrijft de A.W.B. trouwens wel publicatie in een blad voor.

In de laatste Raadsvergadering ontstond een stevige discussie hoe dat nu met die bekendmakingsplicht moest. Eerst werd toegezegd dat 'Behoud de Beuk' als belanghebbende zou worden aangemerkt. Daarna werden er onder druk van de Raad andere natuur- en milieugroepen en de omwonenden aan toegevoegd. Tenslotte realiseerde men zich, dat gewoon publiceren in een plaatselijk blad wel zo eenvoudig was. Hiertoe werd als proef voor een jaar besloten, nadat de Raad had toegezegd in te staan voor de extra kosten die dit eventueel met zich mee zou brengen.

Nog enkele wensen

De A.W.B. schrijft ook voor dat bij de bekendmaking vermeld wordt hoe en wanneer bezwaar kan worden gemaakt. Helemaal perfect zou het zijn, als in de gemeentelijke advertentie verwezen werd naar de brochure van de Bomenstichting en van 'Behoud de beuk' (Bomen behouden, met recht). Daarin wordt stap voor stap de weg van bezwaar en beroep uitgelegd.

Hoe mooi de nieuwe Bomenverordening ook is, veel zal toch afhangen van de wil van gemeentezijde om via de gemeentelijke regelgeving bij te dragen tot behoud van bomen. Die inzet zal hopelijk geen punt meer zijn nu financiën daarbij niet meer in de weg staan.

De 'duizendjarige' linde



Hans Smulders

De duizendjarige Linde te Achterberg bij Rhenen is een boom met plaatselijke maar ook enige landelijke bekendheid. Deze eeuwenoude voormalige kasteelboom is de eerste boom in ons land die, nu bijna 29 jaar geleden, ingrijpend is gerestaureerd. Al kon je meer van amputatie dan van restauratie spreken. De slechte conditie was dan ook niet alledaags te noemen, want die was een gevolg van oorlogschade. De boom had eeuwen met glans

doorstaan en had een kroon diameter van meer dan 50 meter. Tijdens de gevechtshandelingen in 1945 werd de kroon door een granaat getroffen. De bij de boom staande boerderij, een overblijfsel van het voormalige kasteel Leefdael, werd zwaar beschadigd, zodat zij later gesloopt moest worden. De boom scheen de klap goed doorstaan te hebben, maar diverse granaatscherven waren in de zware takken gedrongen en deden door te

roesten langzaam hun verwoestende werk. Zo kwam het dat, vijftien tot twintig jaar na dato, tijdens een mooie zomerdag plotseling een zware tak uit de kroon brak en op het erf smakte. Een levensgevaarlijke situatie die de eigenaar, de heer Arissen, deed besluiten een rooivergunning aan te vragen.

Aangezien er al veel over deze boom is geschreven, beperk ik mij tot mijn eigen betrokkenheid bij dit onderwerp. In 1965 ben ik in Rhenen getrouwd en ik woon daar nu nog. Zoals zovelen was ik woningzoekend. Aangezien er een wachtlijst bestond, moest er een noodoplossing gevonden worden. Die vond ik bij boer Arissen in Achterberg. De oude boerderij was zo zwaar beschadigd dat die onbewoonbaar was geworden. Aangezien er toch gewoond en gewerkt moest worden, liet de vader van Arissen direkt na de oorlog een noodwoning bouwen. Die kwam 20 meter ten zuiden van de linde te staan en staat er nu nog. In 1965 konden wij het huisje huren van september tot juni van het volgende jaar. In deze periode werd de boom gerestaureerd door de gebroeders Copijn. Van de werkzaamheden zelf heb ik niet veel kunnen zien, want ik had mijn eigen werk. De resultaten zag ik echter wel. Het eindresultaat van het omvangrijke werk had iets weg van *modern art*. Een reusachtige opengewerkte hand, waarvan de afgetopte vingers als een laatste gebaar van een drenkeling smekend om hulp, omhoog staken. Niet alleen de stam, maar ook de zware en middelzware takken waren hol. In parten gezaagd konden ze elders gebruikt worden. Het op één na grootste part kregen wij en het maakt na bijna 29 jaar nog steeds deel uit van ons meubilair. Deze restauratie heeft voor ons land op bomengebied vele direkte en indirecte gevolgen gehad. De boomchirurgie deed zijn intrede, de boomverzorging volgde. Het was o.a. de vroege aanzet voor de oprichting van de Bomenstichting. Zeer indirect was ook een gevolg de geboorte van mijn zoon Arjen Paul op 16 mei 1966 in het huisje naast de duizendjarige linde.

'Bomen en Wet'

geheel herziene 4e druk



Het boek 'Bomen en Wet', praktijkgids voor het recht over bomen, bossen en andere houtopstanden, is in een geheel herziene druk verschenen. In verband met de vele, ingrijpende veranderingen in wetgeving, rechtsbescherming en rechtspraak was een aanpassing nodig.

De aan de Bomenstichting verbonden jurist, mr. Bas M. Visser heeft een grondige herziening en uitbreiding van dit boek voltooid. Hij werd bijgestaan door een uitgebreide klankbordgroep van juristen en andere deskundigen, die dagelijks betrokken zijn bij vragen rond bomen en recht.

U kunt Bomen en Wet bestellen door f 30,- (niet-donateurs betalen f 35,-) over te maken op giro 2108755 van de Bomenstichting te Utrecht. De prijs is inclusief verzendkosten. Wilt u meer exemplaren bestellen belt u dan even voor de prijs (telefoon 030-2340778).

f 30,-

uit de Bomenstichting winkel



Eik en beuk

Jac. P. Thijsse
Nog niet eerder gepubliceerd werk van een van de bekendste natuurbeschermers van ons land.
f 35,- (excl. porto f 29,90)

Jakkes, eikels!

Peter Kouwenhoven
Een boekje met veel weetjes over bomen, van 'groeien en bloeien' tot 'bomen en het weer'. Geschreven voor kinderen rond 12 jaar, maar zeker ook interessant voor ouderen. Bevat een beschrijving van algemene boomsoorten.
f 23,- (excl. porto f 17,90)



'Bomenstichting'-pen

Balpen van beukehout met zwarte opdruk 'Bomenstichting'
f 10,- (excl. porto f 8,50)
f 75,- voor 10 stuks

Leven met bomen

Marianne Scherpenhuizen Rom
Ruim 40 gedichten laten verrassende kanten van bomen zien.
f 29,- (excl. porto f 24,50)



Monumentale Bomen in Nederland-

Gerrit de Graaff e.a.
Het boek over de mooiste monumentale bomen in Nederland, compleet met achtergrondverhalen en routebeschrijvingen, gebaseerd op het Register van Monumentale Bomen van de Bomenstichting.
donateursprijs
f 65,-
(excl. porto f 52,50)



Wenskaarten

Set van 6 kleurenkaarten getekend door Humphrey Bennett (incl. enveloppen)
f 13,50
(excl. porto f 9,95)

Bomen langs de route

Frank Moens en Loes Sonnega
Overzicht van ruim 120 wandel- en fietsroutes langs bomen.
donateursprijs
f 24,50
(excl. porto 19,50)

Stadsbomen vademecum

deel 4,
Boomsorten en gebruikswaarde

Theo Janson
Het bekende boek Stadsbomen van Acer tot Zelkova in een nieuw omslag en geheel herzien.
f 61,-
(excl. porto f 54,-)



Bomen

J. Pogorny
Beschrijving van meer dan 150 soorten bomen, voorzien van fraaie kleurenillustraties.
f 22,50
(excl. porto f 17,50)

Bestellen

De genoemde artikelen kunt u per giro- of bankoverschrijving bij de Bomenstichting bestellen. Vermeld duidelijk welk artikel en het aantal dat u wenst.

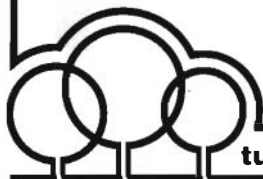
Het duurt ongeveer 14 dagen na het verzenden van uw opdracht, voor u de bestelling in huis heeft.

Gironr.: 2108755, banknr.: 83.24.10.160

Voordelen Straatbomen-Zand®

t.o.v. traditionele plantgaten en andere mengsels

- er is geen of weinig uitval van nieuwe aanplant
- nazakken van bestrating is te verwaarlozen
- geen opdruk van bestrating door wortelgroei
- bomen wortelen zeer goed



tuintechnik walter van helvoirt

Berkelseweg 10a/5056 HZ Berkel-Enschot/Tel. 013-332275 / 333234

Advies en Uitvoering

- Groeiplaatsverbetering
- Snoeiwerkzaamheden
- Verplantingen



oranjewoud Sectie Groen/Boombeheer

Telefoon 05920-44099



ARBORSAFE® organisch boomband heeft 4 unieke voordelen:

Milieuvriendelijk

Dit boomband is vervaardigd uit 100% natuurlijke kokosvezels. Dus volledig afbreekbaar.

Boomvriendelijk

Het afknellen van de stam wordt voorkomen. Na 3 tot 4 jaar is een boom in staat om 'op eigen benen' te staan. ArborSafe® heeft z'n werk gedaan en verteert vanzelf.

Doeltreffend

Snel en eenvoudig te bevestigen. Dit boomband hoeft dus nooit meer verwijderd te worden.

Kostenbesparend

Het gebruik van dit unieke boomband spaart tijd en geld. ArborSafe® is voordeliger dan bestaande boombindmaterialen.

ARBORSAFE® boomband is leverbaar in 3 kwaliteiten en verkrijgbaar bij de groenvoorzieningsvakhandel.

Importeur: ArborTrade-Holland - Postbus 3048 - 1270 EA Huizen
Telefoon & fax 02152-59813

inter-design

id

postbus 217 6800 AE arnhem nederland

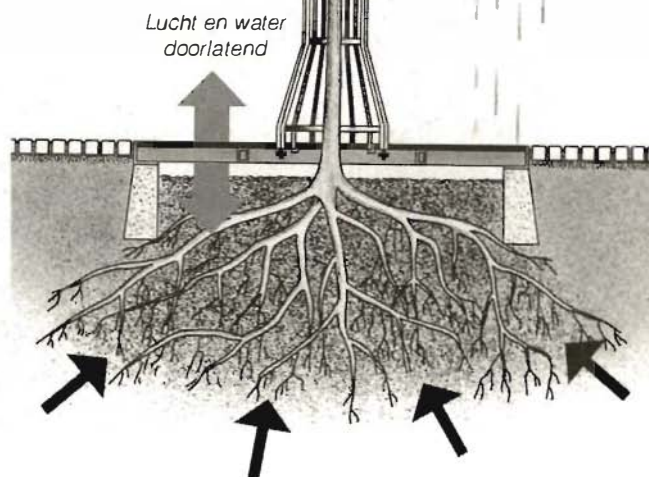
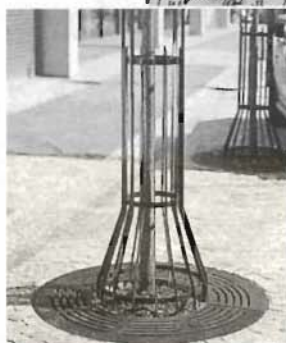
telefoon 085-435907 telefax 08303-16781

Bomen in de stad

verhogen de kwaliteit van het milieu en dragen bij tot gunstige leefomstandigheden



Bomen hebben een gunstige uitwerking op de dampkring, verhogen de luchtvochtigheid, verminderen de reflectie van het licht, verlagen de temperatuur van de omgeving, houden stof vast en ... produceren zuurstof.



Stadsbomen hebben onze hulp nodig: systeem boomroosters en boomkorven kunnen daarbij hulpmiddelen zijn. Een uitgebreide kleuren-brochure over optimale levenskansen voor bomen in de stad ligt voor u klaar. Vraag hem aan!

SOFTWARE VOOR DE GROENSECTOR



Groenbeheer • Inventarisatie – Calculatie
Boekhouding – Plantselectie – Projectadministratie
Plantlijsten – Besteladministratie – RAW – Facturering

Bel of fax voor documentatie of demodiskette

Bakker, Spees & Werkman

prinsengracht 76 1015 dx amsterdam
telefoon 020-6381489 fax 020-6384302



Mr B.M. Visser

*Juridisch Raadgever
Natuur, Bos en Landschap*

*Hessepas 23, 6931 HK Westervoort
telefoon en fax: 08303 - 11062*

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING NEDERLAND



Minstens één boom?

Pius Floris Boomverzorging: boomverzorgers met een boom van een reputatie. Of het nu gaat om bodem- of ander onderzoek, plantadvies, het vellen van een reusachtige boom in een binnentuin of het totale onderhoud (mét 10 jaar garantie!) van een omvangrijk gemeentelijk bomenbestand. Kwaliteit en service voor gemeentelijke diensten en andere overheidsinstanties, ontwikkelings- en beheersorganisaties, particulieren en alle andere cliënten die in elk geval één ding gemeenschappelijk hebben... minstens één boom.

Pius Floris Boomverzorging.

**Gezond verstand,
voor een florissant
bomenbestand.**

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING

Pius Floris Boomverzorging heeft vestigingen in:

ALMERE 036-5310501 • AMSTERDAM 020-6191115 • BUNDE 043-652519 • DIEPENVEEN 05709-2945 • GLIMMEN 05906-1979 • VUGHT 073-567235

Een nieuwe boom is
veel duurder!



De laatste jaren is er
weer meer belang-
stelling voor openbaar
groen. Terecht.
Er is echter niet veel
ruimte en geld om
grote, nieuwe parken
aan te
leggen. Juist daarom
planten wij bomen,
worden oude verpoot



Gebr. M. en W. Bron b.v.,
Beemdstraat 16, 4158 EM Deil Tel. 03457 - 1644* Fax 03457 - 1928



Heidemij Realisatie Bomedienst

- Strategisch boombeheer
- Boomverzorging
- Verplanten van grote bomen (Optimal/Newman)
- Leveren van grote bomen
- Onderzoek groeiplaats en stabiliteit (VTA)
- Groeiplaatsverbetering
- Specialistische bestrijding iepenziekte met Dutch Trig
- Specialistische plaagbestrijding van luizen en rupsen
- Boomtaxaties

 **heidemij realisatie**

Heidemij Realisatie BV
Bomedienst
Marwijne 80
Postbus 177
7300 AD Apeldoorn
Tel. +31-55 533 44 11
Fax +31-55 533 88 44



COPIJN UTRECHT
Boomchirurgen B.V.
Tuin- en Parkbeheer

BOMEN HEBBEN SOMS OOK BEWEGING NODIG!

Deze dertigjarige kastanje heeft al aardig wat gezien van Nederland. Groeide koninklijk op bij Huis ten Bosch in 's Gravenhage. Stond vervolgens een tijdje bij Station Leiden. Wegens tunnelaanleg verhuisde de vijftwintig-tonner onlangs naar de Witte Singel in de sleutelstad. Soms hebben bomen nu eenmaal beweging nodig. En dat is geen probleem, als je de verplanting aan de ervaren professionals van **Copijn Boomchirurgen** uit Utrecht overlaat. Alleen Copijn kent de reiswensen van *elke* boomsoort. Copijn kan garanderen dat de boom na elk uitstapje weer wortel schiet en gezond verder groeit. Bel daarom Copijn Utrecht als uw boom beweging nodig heeft. Voor meer informatie ligt er een speciale brochure voor u klaar.



COPIJN UTRECHT. Postbus 9177, 3506 GD Utrecht, telefoon (030)610908, fax (030)612140

De oudste eik van Denemarken is de oudste niet

Het was een verkeerde veronderstelling, toen ik in het vorig nummer (Monumentale bomen over de grens, blz. 93) schreef dat de dikke eik op het eiland Fäsinge in Denemarken de oudste eik is van dat land. Van Jeroen Pater uit Zuidwolde kreeg ik een brief, waarin hij melding maakt van een Deense eik met een omtrek van 9,26 meter. De boom wordt geschat op zo'n 700 tot 1000 jaar oud. Een nog dikkere boom staat in het bos van Jægerspris Nordskov. Met een omtrek van ruim 13 meter is dit waarschijnlijk de alleroudste. Zekerheid over de geschatte leeftijd van 1400 jaar krijgen we nooit, want de boom is hol.

Reuze bonsaibomen in Verzy

Ook kreeg ik een reactie op het artikel "de kronkelbeuken van Verzy in Frankrijk". Dit is niet een uit de hand gelopen berceau, zoals ik schreef. In het betreffende bos staan zo'n 1000 beuken en een eik, die allemaal dezelfde rare groeivorm vertonen, zonder dat er ooit aan de bomen gesnoeid is. In het volgende nummer krijgt u een mooie theorie over hoe dit is ontstaan.

Frank Moens

Actie Milieudéfensie: Bossen & papier

Deze aktie is gericht op het behoud van de laatste oerbossen en op duurzaam bosbeheer in Scandinavië. Hierbij vraagt de Vereniging Milieudéfensie de Nederlandse uitgeverijen, geen papier meer te gebruiken uit die landen. Een aktiepakket 'Bossen en Papier' kan via de milieutelefoon (020-6262620) worden opgevraagd.

Ook in Noorwegen, Zweden en Finland worden op grote schaal bossen gekapt ten behoeve van de produktie van hout en papier. Deze zogenaamde oerbossen vormen niet alleen een fraai stuk natuur, maar dienen bovendien tot woonplaats van veel, vaak zeldzame soorten dieren en planten. Gepleit wordt voor duurzaam bosbeheer, wat betekent het met rust laten van de oerbossen en het aanleggen van 'houtplantages'. Verder wordt aandacht gevraagd voor het gebruik van kringlooppapier en voor zuinig gebruik van papier. Denk bij dit laatste eens aan de enorme papierverspilling bij reamedrukwerk. De vermelde verontrustende cijfers in het aktiepakket spreken duidelijke taal.

Joop Comijs

Tilburgse linde leeft voort in schaakstuk

Het hout van de roemruchte linde op de Heuvel in Tilburg, die vorig jaar werd omgezaagd, gaat een nieuwe toekomst tegemoet. Het kappen van de boom leidde tot veel protesten uit de bevolking. In Bomennieuws hebben we er uitgebreid aandacht aan besteed.

Het hout van deze boom wordt nu - zo stond te lezen in een krantebericht - voor een deel bewerkt tot schaakstukken en een voorzittershamer, en er worden borden met daarop het gemeentewapen van gemaakt. Het is toch een beetje zuur als je dit leest, na alles wat zich rondom deze monumentale boom heeft afgespeeld. Het lijkt alsof de gemeente er zelfs trots op is.

Frank Moens



Overhandiging van de cheque aan de heer Van Emden, voorzitter van de stichting Vrienden van het Landschap, door de heren Wiegel, voorzitter van het Centraal Brouwerijkantoor en Geenen, directeur Lindeboom (vlnr).

Nieuwe voorzitter EAC

Tijdens de jaarlijkse vergadering van de European Arboriculture Council, afgelopen zomer, droeg EAC-voorzitter W. Mattheus (GB) de voorzittershamer over aan Niels Hvass uit Denemarken. In het bestuur hebben verder zitting: vice voorzitters F. de Jonghe (F) en V. Pfeiffer (NL), leden A. de Haeck (B) en D. Zanzi (I). Ex-voorzitter Mattheus is adviseur. Het doel van deze raad is te komen tot Europese normen voor veiligheid, opleidingen en andere werkvoorwaarden in de bomverzorging. De verschillende Europese landen hanteren soms totaal verschillende werkregels. In Duitsland bijvoorbeeld is het verboden met een kettingzaag te werken, als van de klimuitrusting gebruik wordt gemaakt. Een kettingzaag is wel toegestaan vanuit de hoogwerker. In Nederland is het heel gewoon om de kettingzaag aan de klimgordel te haken en daarmee in de kroon van de boom snoeiwerk te verrichten. Als in Duitsland deze werkmethode gewenst is, dan worden mensen van over de grens ingehuurd, die dus niet onder de Duitse regelgeving vallen.

De bierbrouwerij Lindeboom uit het Limburgse Neer bestond in september 125 jaar. Ter gelegenheid daarvan vond op 4 oktober in de tuin van het Singermuseum in Laren een feestelijke bijeenkomst plaats onder de aanwezige fraaie Zilverlinden. Op initiatief van boomverzorgers Just Bleekemolen uit Huizen, die was gevraagd een onderhoudsadvies voor de bomen te geven, werd contact gelegd met de brouwerij voor een financiële bijdrage in dit jubileumjaar.

De vraag werd door Lindeboombier gehonoreerd met een cheque van f5.000,-, die door de directeur de heer Geenen, werd overhandigd aan de heer Goedkoop, directeur van het museum. Namens de brouwerij overhandigde de heer Hans Wiegel, als voorzitter van het centraal brouwerijkantoor, f 15.000,- aan de directeur van de Vereniging Vrienden van het Landschap, de heer van Emden. Dit bedrag moet besteed worden aan het onderhouden en/of aanplanten van lindebomen.

Frank Moens

Lindeboom bierbrouwerij draagt bij in onderhoud van linden



Ruimte voor molens

Een onderzoek naar de inrichting van de omgeving van molens in Nederland

U vraagt zich misschien af wat molens met bomen te maken hebben, welnu dat is snel uitgelegd. De vereniging De Hollandsche Molen heeft 1995 uitgeroepen tot het molenbiotoopjaar. Daarbij gaat het om de inrichting van de direkte omgeving van de molen. De vereniging heeft er een brochure over uitgegeven met de titel 'Ruimte voor molens'.

In de omgeving van molens staan bomen (en andere obstakels) en dat gaat niet samen. Al in 1974 stond in een verslag van een bestuursvergadering van de Bomenstichting een melding van een 'konflikt' tussen bomen en een molen. En nog steeds wordt er zo nu en dan gevraagd om bemiddeling. De Bomenstichting is voor het behoud van bomen, maar in dit soort situaties is de beslissing niet eenvoudig.

Windrecht

Wat is er aan de hand? Eenvoudig gezegd is het als volgt. Een molen blijft alleen in stand als hij op geregelde tijden draait. Draaien moet de molen op windkracht. Dat hebben we in overvloed, maar het probleem is dat de wind vrije doorgang moet hebben. Er moet rondom de molen voldoende vrije ruimte zijn, zowel aan de zijde waar de wind vandaan komt als waar de wind heengaat. In de brochure wordt geadviseerd om in een straal van 100 meter rondom de molen geen hoge beplanting te hebben. Daarna mag de beplanting een hoogte van ca. 1/5 van de askophoogte hebben, oplopend naar ca. 1/2 van de askophoogte op 500 meter (de askophoogte is de hoogte van de grond tot de as waaraan de wieken zijn bevestigd). Dit betekent voor grondzeilers (molens die de wieken tot op de grond hebben) dat er nauwelijks beplanting in een zeer ruime straal rondom de molen mag staan. In de praktijk is dit in veel gevallen niet zo. In het poldergebied valt het meestal met hoge

bomen en boschages nog wel mee, maar meer in het boomrijkere oosten van het land ligt dat anders. Tot 1798 werden molens beschermd door het windrecht. Toen dit kwam te vervallen, was het afhankelijk van de ontwikkelingen in het gebied of een molen nog voldoende wind kon krijgen.

Behoud van bomen vooropgesteld?

De Bomenstichting staat voor het behoud van bomen, maar wat moet je in een dergelijke situatie adviseren, waarin het funktionieren van een molen wordt bedreigd door oprukkend groen. Vasthoudend aan de doelstelling concluderen "de bomen blijven staan" of moet daar wat genuancee-

draaien van de molen mogelijk is en een (groot) deel van de aanwezige bomen kan blijven staan. De brochure geeft hiervoor classificatie van molenbiotopen, oplopend van slecht tot goed. Uit een enquête van 1992, onder molenaars gehouden, bleek dat 'slechts' 16% van de molens zich in de biotoop categorie bedenkkelijk/slecht bevond. Op zich valt mij dat mee. Veruit het merendeel viel in de matig tot goede classificatie waarvan de meeste (34%) in de groep 'aanvaardbaar'. Voor veel molens is het dagelijks moeten draaien niet nodig, omdat dit uit financieel oogpunt niet meer noodzakelijk is. Dus kunnen we het minder goede biotoop makkelijker aanvaarden. Maar de molenaar zal hier ongetwijfeld anders over denken.

De samenstellers van de brochure verwachten grote problemen door grootschalige bosaanleg in poldergebieden. Eenmaal gepland bos is door de Boswet beschermd en daarom dringen zij aan op een betere regelgeving. Dit geldt ook voor bestemmingsplannen die een omschrijving van toelaatbare nokhoogten en boomgroei moeten bevatten. Voor reeds bestaande situaties zijn in veel gevallen geen regels, dus daar zal het een wikken en wegen blijven. Dit geldt ook voor de betrokkenheid van de Bomenstichting. Een onafhankelijke beoordeling van de bomenopstand moet het uitgangspunt zijn in een advies aan bevolking en overheid. Dit advies moet naast de eisen van de molenaar worden gelegd, waarna er in goed overleg tot overeenstemming moet worden gekomen. In het ergste geval kan het belang van aanwezige bomen nog met een bezwaarschrift tegen de kapplannen worden ondersteund.

Frank Moens



Molen in Havelte. Situatie in 1950 en in 1990. (Boven).

der naar worden gekeken. Wat moet je doen als de plaatselijke bevolking een beroep op je doet om te strijden voor het behoud van de bomen? De meningen zijn wat dit betreft binnen de Bomenstichting verdeeld. Bij molenaars is, weet ik, dit ook het geval. Zelf heb ik er niet zo'n moeite mee als er enkele bomen moeten sneuvelen voor het kunnen funktionieren van een stuk cultuurgood, want zoveel (draaiende) molens zijn er in ons land niet meer. Het hangt er natuurlijk wel van af welke bomen dan moeten verdwijnen. Er zal in de meeste gevallen wel een compromis tot stand kunnen komen, waarbij het



Vereniging De Hollandsche Molen
Sarphatistraat 634
1018 AV Amsterdam
tel.: (020) 638 33 19

Midnet adopteert Oosterse plataan



Eén van de twee monumentale Oosterse platanen die Apeldoorn rijk is, stond vrijdag 3 november letterlijk en figuurlijk in 't zonnetje. Onder deze majestueuse boom werd door mevrouw Mulderij, wethouder van verkeer en vervoer, en groen, de nieuwe Interliner-bus in gebruik genomen, die onder de vlag van de openbaarvervoersmaatschappij Midnet zal gaan rijden op het traject Apeldoorn-Arnhem.

De 120-jarige boom, opgegroeid in de parkachtige omgeving van het Sophia park, zag de in de loop der jaren de omgeving drastisch veranderen. Tegenwoordig is het Sophiapark het busstation (ligt tegenover het NS-station) en denderen dagelijks stads- en streekbussen over de wortels. Midnet regiodirecteur Laterveer ging het lot van de boom aan het hart, zo meldde hij in zijn openingswoord, en met de op hande zijnde rekonstruktie van het busstation vond hij dat er iets aan de erbarmelijke situatie moest veranderen. De komst van de halte van de Interliner onder de plataan was daarvoor een goede aanleiding. Hij bood de gemeente Apeldoorn een cheque ter waarde van f 10.000,- aan, die besteed zal worden aan het verbeteren van de groeiomstandigheden.

Voor Marijcke van Hasselt van Stichting behoud de Beuk (actief voor het behoud van bomen in Apeldoorn), was dit de eerste keer sinds de oprichting van de stichting in '89 dat een bedrijf zich op dergelijk positieve zin bekommerde om het openbaar groen. Als blijk van waardering ontving de heer Laterveer van Behoud de Beuk, de Groene Pluim.

Frank Moens

Voor U gelezen

Bloemen en planten - oktober

Bij het aanleggen van een heg wordt gepleit voor het gebruik van verschillende soorten struiken door elkaar. Opdat hij aantrekkelijker is voor vogels en minder vatbaar voor ziekten. Genoemd worden o.a. vlier, vuilboom, meidoorn, krent, hazelaar, haagbeuk, kornoelje, hulst, eikehakhout, lijsterbes en sleedoorn. Er wordt melding gemaakt van samenwerking tussen Greencard en Bomenstichting. Beide instellingen hebben een belangrijke functie op het gebied van voorlichting en advisering.

Groenkontakt - augustus

Een themanummer van dit Belgische tijdschrift, dat speciale aandacht schenkt aan de belangrijke rol die bomen en struiken spelen bij het verwezenlijken van een betere leefomgeving. Er zijn artikelen over laanbomen, speciale schaduwbomen (okker noot, rode paardekastanje, trompetboom, amberboom, linde en treures), het groenbeleid in de stad, de waarde van groen en natuur voor de stadsbewoner en het ontwerpen van natuur in stadsparken.

Pomopost - najaar

Dit tijdschrift van de Noordelijke Pomologische Vereniging (die zich bezighoudt met fruitbomen) besteedt o.a. aandacht aan de betekenis van oude hoogstamfruitbomen voor het landschap. Ook de nationale actie met als motto: "Houd de bongerds hoog" komt ter sprake.

Groen - no.9 - september

Dit vakblad voor groen in stad en landschap nodigde vijf gemeenten uit, eens verslag te doen van de dagelijkse werkwijze in het groenbeheer en over de behaalde resultaten. Deze verslagen vinden wij in dit nummer. Het betreft de gemeenten Goes, Zwolle, Leeuwarden, Eindhoven en Alphen a/d Rijn.

Milieudefensie - oktober

Een waardevol oerbosgebied in het westen van Canada dreigt door houtkap te verdwijnen. Milieu-activisten zijn sinds 1993 bezig, dit te verhinderen. In een rapport verbindt de regering zich voor het eerst om een methode van houtkap te hanteren, die rekening houdt met het draagvlak van het ecosysteem. De inzet van de actiegroep en van Greenpeace blijft echter de totale stop van de houtkap.

Tuin & Landschap - september

Op een boomverzorgersdag in Osnabrück werd duidelijk gemaakt, dat het leggen van leidingen zonder graafwerk, maar met boor- en pers-technieken weliswaar duurder is, doch dat boomwortels minder worden

beschadigd. Verder een artikel over bladluis en honingdauw bij lindes met als slotsom, dat deze overlast kan worden voorkomen door aanplant van resistente soorten. En tenslotte twee artikelen over de bestrijding van de iepenziekte. De Plantenziektenkundige Dienst pleit voor een gecoördineerd actie, om langs die weg de ziekte beheersbaar te maken. Gedacht wordt o.a. aan regionale iepenbelegingsgroepen.

Verder roepen IepenBeraad en Bomenstichting de eigenaren van iepen op om zich te melden als blijkt dat hun iepen besmet dreigen te raken door zieke bomen van lakse burens. Gedacht wordt aan de mogelijkheid, nalatige eigenaren via de rechter te dwingen, maatregelen te nemen.

Mens en Natuur - herfst

Wist u dat klompenmakers eeuwen lang hebben bijgedragen aan de natuur in en rond een dorp? In het Hollandse rivierengebied was het lange tijd gewoonte, bij de geboorte van een kind een rij populieren te planten. Kwam het kind aan trouwen toe, dan werden ze gekapt en verkocht aan de klompenmakerij. Van de opbrengst betaalde men de bruiloft.

Ned. Bosbouw Tijdschrift - juli/augustus

Dit nummer bevat enkele artikelen over bosbeheer in Europa, waarin nieuwe ideeën worden behandeld. Verder een artikel over het gebruik van inlands beukehout, o.a. ter vervanging van tropisch hardhout. En tenslotte wordt melding gemaakt van het verschijnen van een brochure van de Stichting Robinia. Zoals u weet streeft deze stichting naar vervanging van tropisch hardhout door inländse houtsoorten zoals Robinia, Tamme kastanje en Eik.

Trees - september

Een artikel wordt gewijd aan het gebruik van ongeveer een meter hoge plastic beschermers voor jonge bomen. Gewezen wordt op het feit, dat er naast voordelen ook nadelen aan verbonden zijn. Hierbij is te denken aan versterkte groei van onkruid binnen het omhulsel. Het is in het belang van de boom, dat onkruid wordt verwijderd. Hiertoe moet het omhulsel worden opgetild. Is de boom wat gegroeid, dan lukt dit optillen vaak niet meer, en moet het omhulsel worden kapot geknipt. Verder is gebleken, dat de aanwezigheid van een plastic omhulsel de ontwikkeling van de stam afremt, waardoor deze te zwak wordt voor het dragen van de wel gegroeide kroon. Gepleit wordt voor verwijdering van het omhulsel wanneer de boom ongeveer 2 meter hoog is.

Joop Comijs



De plantentuinen van Nederland en Vlaanderen

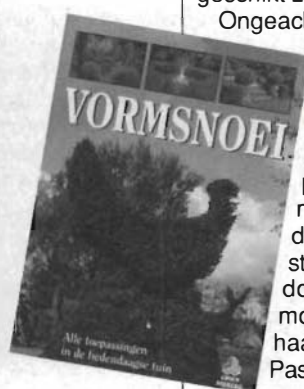
Gerrit de Graaff e.a.
uitg.: Boom
240 bladzijden
gebonden in linnen band
21,8 x 28 cm
f 69,50
ISBN 90 5352 188 6

Van natuurkenner, fotograaf en auteur Gerrit de Graaff, bekend door zijn boek 'Monumentale bomen in Nederland' dat door de Bomenstichting is uitgegeven, is nu een nieuw boek verschenen: 'De plantentuinen van Nederland en Vlaanderen', een uitgave van Uitgeverij Boom, in samenwerking met de Stichting Nederlandse Plantentuinen. Degenen die het boek Monumentale bomen in Nederland kennen, weten hoe fascinerend Gerrit de Graaff het plantenrijk kan beschrijven en fotograferen. Zij kunnen dit boek over de plantentuinen van Nederland en Vlaanderen blindelings aanschaffen.

De Graaff beschrijft in dit boek heel uitvoerig 40 plantentuinen in Nederland en Vlaanderen. Al lezend krijg je het gevoel dat je persoonlijk door Gerrit de Graaff in de tuin wordt rondgeleid. Al wandelend wijst hij op tuinonderdelen en afzonderlijke planten en vertelt er een anekdote of stukje geschiedenis bij. Het is bijna overbodig te vermelden dat elke pagina rijk geïllustreerd is met schitterende foto's van de tuinen, bijzondere planten en mooie details. Heel praktisch vind ik, dat bij elke tuin die hij beschrijft, een klein routekaartje van de plaats is afgedrukt. Naast deze uitgebreide beschrijving van de 40 horti en heemtuinen is ook een overzicht opgenomen van 200 plantentuinen die

Nederland en Vlaanderen rijk zijn. Ze zijn per provincie gerangschikt en geven kort alle gewenste informatie, zoals de collectie, de grootte van de tuin, openingstijden en toegangs prijs. Het boek begint met een bijdrage van een aantal deskundigen, waarin wordt ingegaan op de historie van de botanische tuinen, de betekenis van de botanie voor de farmacie, de naamgeving en het bouwen aan de collectie. Dat maakt dat het boek niet alleen een praktische gids is bij het bezoek aan een tuin, maar ook een schitterend naslagwerk is geworden.

Roelie de Weerd



Ik zag hoe de man, gezeten in de boom, als een eerbetoon zijn hoed afnam, voordat hij de takken afzaagde

Marjan Schoenmakers
Uitg. Stroom, Den Haag (070-3658985)
f 35,-

Deze bijzondere titel gaf Marjan Schoenmakers haar boek mee, dat zij maakte naar aanleiding van haar deelname aan het Haagse project 'de Bocht van Guinee'. Marjan riep via de pers mensen op om te vertellen over een boom die in hun leven een speciale betekenis inneemt. Ze liet hen praten gezeten onder die boom, en van het verzamelde materiaal maakte ze dit boek. Het heeft drie onderdelen: lokaties, citaten en verhalen. Het is een uitgave die opvalt door zeer bijzonder drukwerk zoals half doorschijnend papier en deels in lood gezette teksten. Een boek voor fijnproevers, niet om als een roman te lezen, maat om telkens weer in te kijken en van te genieten.

Aart de Veer

Vormsnoei

Ireen Schmid
Uitg. Kosmos-Z&K
112 bladzijden
ISBN 90 215 2596 8
f 32,90

De titel van het boek en ook de omslag wekken in eerste instantie de indruk, dat het alleen maar zou gaan over de kunst van vormsnoeien met betrekking tot prachtige geknipte buxusvormen, al of niet in potten. Maar dat bleek niet zo te zijn toen ik er eens rustig voor ging zitten. Het boekje behandelt ook uitgebreid het knippen van hagen. Want het maken van een mooie haag is ook vormsnoei en nog een hele kunst. De auteur heeft een heldere indeling gemaakt. Hij behandelt in een apart hoofdstuk eerst alle planten die geschikt zijn voor vormsnoei.

Ongeacht of er een haag van gemaakt wordt of dat ze geboetseerd worden tot prachtige figuren. Daarna wijdt hij een heel hoofdstuk aan hagen. Het planten van een haag, hulpmiddelen bij het vormen van de hagen en het belangrijkste: hoe krijg je uiteindelijk, door goed te snoeien een mooie dichte strakke rechte haag?

Pas daarna komt de vormsnoei van figuren aan de orde. De schrijver beperkt zich tot de vormsnoei bij taxus en buxus. In een technische beschrijving en met duidelijke tekeningen en foto's laat hij stap voor stap zien, hoe uit een bossige struik: bollen, kegels, spiralen, vogels, pauwen en mandjes ontstaan. Tussen de regels door lees je het enthousiasme van de auteur zelf over deze kunstvorm. Voor liefhebbers die zelf met de snoeischaar aan de gang willen om hun buxus- of taxusstruik om te toveren tot een groene kunstvorm, is het een duidelijk boek. Maar geduld is heel belangrijk, begreep ik. Voordat er een prachtige pauw staat te pronken op het grasveld, zijn er heel wat jaren verstreken. Vormsnoei is al eeuwen oud. Het boek zou ook niet compleet zijn als de geschiedenis van de vormsnoeikunst niet aan de orde was gekomen. Op een prettig leesbare manier is hier aandacht aan besteed. Maar ook aan de toepassingen van vormfiguren in de hedendaagse tuin, want geknipte buxusvormen zijn daarin haast niet meer weg te denken. Voor liefhebbers om zelf figuren te knippen is het een heel duidelijk boek om de kneepjes van het vak te leren. Maar ook voor het onderhouden van hagen en buxusvormen is het een helder naslagwerk.

Roelie de Weerd

Richtlijnen voor het schrijven van artikelen in Bomennieuws

Algemeen. De redactie nodigt de lezers van Bomennieuws uit, geschikte artikelen voorons blad in te zenden. Voor vragen kunt u zich richten tot Frank Moens op het kantoor van de Bomenstichtingtel. 030-2340778

Lezers en onderwerpen.

Bomennieuws is bestemd voor een breed lezerspubliek dat algemene interesse heeft in het wel en wee van bomen. Artikelen mogen niet te gespecialiseerd zijn en er moeten zo min mogelijk vaktermen worden gebruikt.

Lengte. De maximale lengte van een gewoon artikel is vier bladzijden in Bomennieuws, inclusief illustraties. Als u uitgaat van ongeveer 2/3 deel tekst en 1/3 deel illustraties, is voor de tekst maximaal 2500 woorden beschikbaar.

Indeling, stijl en taal. De redactie stelt het op prijs als u een duidelijke indeling aanbrengt met tussenkopjes. Soms kan een korte inleiding of 'lead' nuttig zijn. Bij een langer artikel is ook het geven van enkele conclusies of een nawoord goed. U bent vrij in het gebruiken van uw eigen stijl van schrijven. Vermijd echter (te) lange zinnen en gebruik niet onnodig vreemde woorden. Stel zo mogelijk in actieve vorm (niet teveel zinnen met 'wordt' of 'worden'). De redactie hanteert in het algemeen de voorkeurspelling volgens het nieuwe 'Groene boekje' maar gebruikt wel een K in plaats van een C in woorden waar deze vormen naast elkaar voorkomen (b.v. Redactie, Aktueel).

Illustraties. Voeg zo mogelijk illustraties aan uw artikel toe zoals foto's, tekeningen, figuren of kaartjes. Nummer de illustraties op de achterzijde en geef ze een bijschrift.

Rubrieken. Bomennieuws kent verschillende rubrieken. Bekijkt u hiervan enkele voorbeelden, voordat u aan het schrijven gaat.

Wat moet u doen? U kunt een artikel dat volgens bovenstaande richtlijnen is geschreven, in getypte vorm of op diskette (WP) insturen aan de Redactie van Bomennieuws, t.a.v. Frank Moens. De Redactie neemt uw artikel zo spoedig mogelijk in behandeling. Plaatsing hangt af van wat er nog aan gebeuren moet, het totale aanbod, de planning van themanummers enz. Wanneer de Redactie inhoudelijke aanpassing nodig vindt, neemt zij contact met u op. Kleine wijzigingen in indeling, stijl, taal e.d. worden echter zonder meer aangebracht.



november t/m december

De natuur van Jac.P.Thijse

Tentoonstelling in de openbare bibliotheek van Amsterdam over het leven en werk van Thijse (1865-1945), natuurliefhebber, -kenner en -beschermmer.

De tentoonstelling vormt het sluitstuk van het Thijse-jaar en is tot stand gekomen in samenwerking met de Heimans en Thijse Stichting.

Plaats: Openb. Bibliotheek, Prinsengracht 587, Amsterdam
Inl.: (020) 52 30 900

1 december

Symposium Iepeziekte

Is de iepenziekte beheersbaar, en wat doen we eraan?

Plaats IKC-gebouw, Wageningen
Inlichtingen bij Luc Deckers (Bomenstichting/ IepenBeraad)
tel.: (030) 2340778

16 december

Sparrentocht

Von Gimborn Arboretum

Onder auspiciën van de Botanische Tuinen van de Rijksuniversiteit Utrecht en de KNNV afdeling Utrecht worden om 11.00 en 14.00 excursies gehouden door het Von Gimborn Arboretum in Doorn.

Plaats: ingang van het arboretum aan de Vossesteijnse steeg.
Inl.: Kees Marsman tel. 030-2202382

t/m 31 december

Zwavelkoppen en spijltzwammen

In deze expositie leert u de onmisbare rol kennen die schimmels vervullen in de kringloop van voedingsstoffen waarvan alle planten deel uitmaken. Er wordt ingegaan op hun (microscopische) structuur en hun wijze van voortplanting.

plaats: Centrum voor natuur- en milieueducatie, Schothorsterlaan 21, Amersfoort.
Inl.: (033) 48 03 797

11, 18 december en 8, 15 januari

Visuele boomveiligheidscontrole

Cursus bedoeld voor boombeheerders en medewerkers boomverzorgings- en hoveniersbedrijven.
Inl.: AOC-Midden Nederland, (030) 6377024

2 februari

Groen in de stad

Studiedag over de kwaliteit van de openbare ruimte. Tijdens deze bijeenkomst wordt er een aantal handige tips aangereikt voor de vergroting van die kwaliteit.

Plaats: De Eenhoorn, Amersfoort
Inl.: (010) 4349966

20 maart

Nationale Boomfeestdag

Voor de 40e keer vindt de jaarlijkse viering plaats onder het motto 'Een zee van bomen'.

Inl.: Peter Derksen (030) 6926126



In het volgende nummer ...

Een overzicht van doolhoven gemaakt van hagen. We ontdekten dat er meer bestaan dan we aanvankelijk dachten. Hoe belangrijk zijn (holle)bomen voor vleermuizen? De stichting Vleermuisbureau verschaft opheldering. Verder hadden we gesprek met één van de boomverzorgsters in ons land. En we bliken nog even terug op het jubileumjaar, waarin veel gebeurde aan de vergroting van de naamsbekendheid van de stichting.

Plantsoenendienst verdwijnt (2)

Het reorganisatieproces in de gemeenten, waarover ik in Bomennieuws nr. 3 - 1995 mijn zorg uitsprak, heeft soms absurde gevolgen. Zo hoorde ik het volgende verhaal over een niet met name te noemen gemeente. Na de reorganisatie was de verantwoordelijkheid voor het planten van bomen bij de ontwerpafdeling terechtgekomen, zeg maar de Dienst Stadsontwikkeling. Het beheer van de bomen kwam terecht bij de Dienst Stadsbeheer. Dat vraagt om een zeer goede communicatie tussen beide diensten. Dat een pas geplante boom water nodig heeft in droge periodes, was in het hele proces even vergeten. Stadsontwikkeling vond, dat het de taak van Stadsbeheer was, maar daar zat het niet in de begroting, dus deden zij het ook niet. Toen de boompjes eenmaal dood waren, was de verantwoordelijkheid weer duidelijk: Stadsbeheer moest voor het inboeten zorgen. Daarvoor moesten ze wel eerst extra geld vragen aan het gemeentebestuur, want op zoveel sterfte was niet gerekend in de begroting. Als het niet zo triest was, zou je je er tranen om lachen.

Boos op Beesel

Een gezonde monumentale tamme kastanje in Reuver, gemeente Beesel, dreigt samen met zes andere volwassen bomen, het slachtoffer te worden van bouwplannen. Het is het oude liedje: de plannen zijn ontwikkeld zonder rekening te houden met de aanwezigheid van de boom. En nu is het te laat, "want er is al zoveel geïnvesteerd in de plannen".

Het feit, dat deze boom bij de Bomenstichting geregistreerd is als monumentale boom blijkt van geen enkel belang. De verantwoordelijke groenambtenaar ging zelfs zo ver, dat hij geheel tegen de regels maar vast een kapvergunning gaf, "omdat je het toch niet tegenhoudt". Je vraagt je af, of de groenmensen enige moeite hebben gedaan om de boom te sparen. En dat terwijl hij helemaal aan de rand van het bouwterrein staat en dus goed ingepast zou kunnen worden. Zo'n oude boom is immers een sieraad op iedere plek in bebouwd gebied.

Aangezien de bouwplannen zelfs nog niet eens definitief waren, heeft de Bomenstichting een voorlopige voorziening (schorsing) gevraagd bij de Arrondissementsrechtbank te Roermond om de kapvergunning ongedaan te maken. Jammer genoeg kon de rechter niet méér doen dan het schorsen van de kapvergunning tot 6 weken na de bouwvergunning, want dat was het enige wat de gemeente in procedureel opzicht te verwijten was. Toch zou je wensen, dat zo'n rechter de gemeente tenminste maant om zorgvuldiger met bomen om te gaan en in dit geval nog eens te kijken, of de boom niet alsnog gespaard kan

worden. Nu heeft de gemeente het gevoel, haar gang te kunnen gaan en staat de Bomenstichting verder min of meer buiten spel. (wordt vervolgd)

Vervolg Cultura Ede

Al eerder kon u in deze rubriek lezen over de paardekastanje in Ede, die opgeofferd dreigt te worden aan de bouw van een cultureel centrum: Cultura. Hij staat er nog, maar Eerst kon hij blijven staan, op het binnenplein van het geplande gebouw. Vervolgens zou er een parkeergarage onder het gebouw komen en moest de boom toch weg: hij kostte parkeerplekken en teveel geld. Ook na een aktie van de Bomenstichting (voorjaar 1994) en het daaruit voortvloeiende onderzoek bleek de gemeente niet van zins de boom te sparen. Bovendien was hij niet verplantbaar om technische redenen. De gemeente hing aan die verplanting voor alle zekerheid toch maar een stevig prijskaartje (3,5 ton) om eventuele twijfelers extra te overtuigen. En nu lees ik in de plaatselijke krant, dat die parkeergarage niet doorgaat. Dus de boom blijft staan?



Marjan van Elsland

Mijn hoop is van korte duur. Een ander artikeltje in dezelfde krant laat gemeentelijk projectleider Dirk Janssen aan het woord. "De boom behouden zou ongeveer zes ton kosten. Als je de kastanje laat staan, betekent dat, dat enkele culturele functies van Cultura niet haalbaar zijn. Dat scheelt ontzettend veel geld". Dit is een nieuw argument, precies op tijd om het oude, achterhaalde argument (de parkeergarage) te vervangen. Hij gaat nog verder: "Verplanting, een andere optie, is eveneens niet haalbaar. Dan zouden we twee jaar van tevoren moeten beginnen met het ontwortelen en der-

gelijke. En de kans dat de boom het dan uiteindelijk haalt is nihil". Wat een onzin (en dan schrijf ik dat 'ontwortelen' nog toe aan de verslaggever). Of die boom is technisch gezien niet te verplanten en dan is het voorbereidingsverhaal overbodige informatie, of hij is met twee jaar voorbereiding wel te verplanten en dan is de kans van slagen natuurlijk groot, anders begint een bedrijf er niet aan. Bovendien zie ik het hele gedoe rond die bouwplannen nog wel twee jaar duren, dus kan de boom best voorbereid worden.

Natuurlijk pleit de Bomenstichting ervoor, de boom gewoon te laten staan. Dat hele project kost 27 miljoen en daar zal het wel niet bij blijven. Bij ieder groot bouwproject worden de plannen voortdurend aangepast. Daarom is het niet correct om net te doen alsof het sparen van die boom een vastliggend plan zou verstoren en daarom voor onaanvaardbare kosten zou zorgen. Die zes ton is een uit de lucht gegrepen bedrag. De gemeente wil die boom gewoon weg hebben, want bij hun mooie plan past geen lastige boom. Ze hebben nog niet in de gaten, dat steeds meer mensen (ook in Ede) andersom beginnen te denken. Die mooie boom staat er al heel lang en kan nog honderd jaar mee. U zult uw plannen eraan moeten aanpassen, gemeente Ede!

Koninkrijkes

Door de aard van ons werk komen wij in aanraking met bedrijven, scholen, onderzoeksinstituten, gemeentelijke diensten, natuurbeschermingsorganisaties, belangenverenigingen enz. Soms zien we, dat verschillende mensen met hetzelfde bezig zijn, zonder het van elkaar te weten, bijvoorbeeld het ontwikkelen van voorlichtingsmateriaal over bomen. Als het even kan, proberen we die mensen dan met elkaar in contact te brengen en ook verder te helpen. Ik zie dat als een taak van de Bomenstichting: de bomenkennis en ervaring van velen samenvoegen en daarvan weer iedereen gebruik laten maken. Veel van de boeken en folders die de Bomenstichting verkoopt, zijn het resultaat van een belangeloze samenwerking van diverse organisaties. Maar het gaat lang niet altijd goed, want sommige 'koninkrijkes' geven de macht liever niet uit handen. Ook al weten ze, dat samenwerking beter is, toch doen ze het zelf, want ze zien de ander als concurrent in plaats van collega.

Misschien past het in de trend van de laatste jaren: individualisering, ofwel ieder komt op voor zijn eigen belangen. Maar voor de bomen is het een slechte trend, als organisaties niet willen samenwerken, niet naar elkaar verwijzen en alles liever zelf doen. Wat is nou belangrijker: wie er koning is of dat er goed geregeerd wordt?