

# Bomen

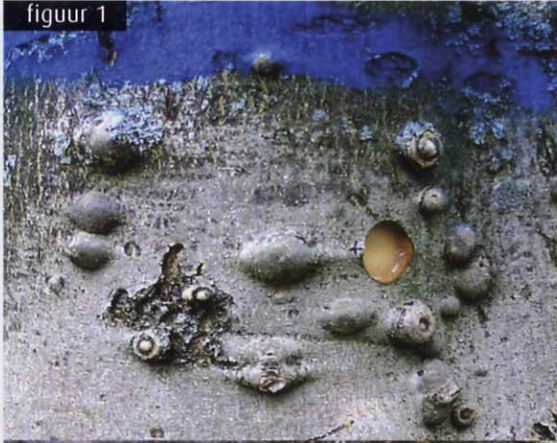


BAST

KNOBBELS

# Bastknobbels

figuur 1



figuur 2



# op straatbomen

Onlangs bleken in Alphen aan den Rijn diverse straatbomen eigenaardige knobbels op de stam te vertonen. De knobbels kunnen zich betrekkelijk snel tot grote uitwassen ontwikkelen, met voorlopig nog geen gevolgen voor de boomgroei. De gemeente gaf opdracht tot een onderzoek naar de ontwikkeling en aard van de knobbels. Dit artikel vormt de neerslag van dat onderzoek.

ANDRÉ VAN LAMMEREN, WAGENINGEN UNIVERSITEIT EN FONS VAN KUIK, PPO-LISSE

In Alphen aan den Rijn werd onlangs opgemerkt dat nogal wat straatbomen, onder andere essen (*Fraxinus excelsior* L.) en valse Christusdoorn (*Gleditsia triacanthos* L.), eigenaardige knobbels op de stam vertonen. Bij de es ontstaan ze verspreid over de stam, soms in groepjes. Ze komen voor bij verschillende cultivars zoals 'Westhofs Glorie' en 'Atlas', vanaf het maai-veld tot aan de eerste vertakkingen. Omdat de knobbels zich betrekkelijk snel, binnen één à twee jaar, tot centimeters grote uitwassen kunnen ontwikkelen en omdat niet bekend is in welke mate deze knobbels de normale groei van de bomen verstoren, is er een onderzoek opgezet om de ontwikkeling en de aard van de knobbels te achterhalen.

## Onderzoek van knobbels

In fig. 1 en 2 is te zien hoe de knobbels op de stam van de es eruitzien.

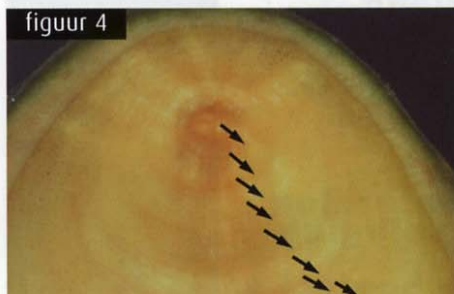
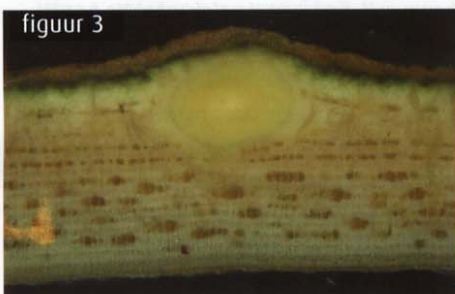
Ook is te zien dat enige knobbels van de bast genomen zijn om te onderzoeken wat een knobbel eigenlijk is. Door knobbels van verschillende groottes te onderzoeken, is te achterhalen welke ontwikkeling ze doormaken, en door ze in dunne plakjes te snijden en die met een lichtmicroscop te bekijken kan worden vastgesteld hoe ze zijn opgebouwd en hoe ze zich ontwikkelen (fig. 3-5). Dat onderzoek is op Wageningen Universiteit uitgevoerd en in dit artikel zijn enkele van de resultaten opgenomen. Wat het meeste opvalt, is dat de knobbels een heel georganiseerde structuur vertonen. Ze bestaan uit een kern van houtweefsel met daaromheen een laag bastweefsel.

## Hoe zien ze er van binnen uit?

De groei van een knobbel gebeurt eigenlijk op dezelfde wijze als wanneer een normale tak met een houtcilinder gevormd wordt. Vaatweef-

## Verzoek tot medewerking

*Graag willen wij het verschijnsel bastknobbels in Nederland in kaart brengen. Er wordt daarom aan groenbeheerders gevraagd of ze willen nagaan of er vergelijkbare knobbels in door hen beheerde opstanden voorkomen. Hebt u dergelijke knobbels aangetroffen? Dan stellen wij het zeer op prijs als u contact opneemt met Niek van 't Wout van de gemeente Alphen aan den Rijn via e-mail: [NvanhetWout@AlphenaandenRijn.nl](mailto:NvanhetWout@AlphenaandenRijn.nl) Er wordt u dan een beschrijving toegestuurd van de zogenaamde cirkelmethode. Hiermee kunt u betrekkelijk eenvoudig en snel een inventarisatie in de eigen gemeente uitvoeren. Door deze inventarisatie hopen wij een goede indruk te krijgen van het voorkomen van bastknobbels in straatbomen in Nederland.*



figuur 6



selvormend cambium zet houtcellen naar binnen toe af en naar buiten toe ontstaan bastcellen. Het verschil is dat er nu geen cilinder, maar een bol ontstaat. Hoewel in de knobbel precies dezelfde celsoorten voorkomen als in het normale houtweefsel, zijn ze echter nutteloos voor het transport van water en mineralen omdat ze in 'bolschillen' worden afgezet in de kogelronde knobbel, in plaats van in verticale richting zoals dat normaal is in de stam.

In fig. 3 en 4 is te zien hoe de knobbel zich ontwikkelt van een bescheiden bolletje dat de stamoppervlakte nauwelijks laat opzwellen, tot een kogelvormige uitwas die op de stam een duidelijke knobbel vormt. Opvallend is dat in het houtgedeelte dezelfde groeiringen te zien zijn als normaal in het hout van de stam (fig. 4).

#### Waar ontstaan ze precies?

Het blijkt dat de knobbelvorming niet ver onder de buitenste cellagen van een essenstam begint. Door na te gaan welke celtypen in het oudste deel en dus het centrum van een knobbel zitten, was het mogelijk de precieze ontstaansplaats te achterhalen. Het bleek dat in een aantal

gevallen het centrum van de knobbel bestond uit een groepje platgedrukte en verbruinde cellen van de bast. Dit kon met zekerheid worden vastgesteld omdat bastvezels ingesloten waren zoals in fig. 5 met een pijl is aangegeven. De bast is dus de plaats van oorsprong en de term bastknobbel is daarom ook een juiste term, dit ondanks dat de knobbel zelf een houten kern heeft.

Niet alleen de es vertoont bastknobbels, ook de valse Christusdoorn vormt dergelijke uitwassen (fig. 6 en 7) en ook hier is met microscopisch onderzoek aangetoond dat het kogelronde knobbels zijn met een houten kern waarin een gelaagde structuur is te herkennen (fig. 8).

#### Onbekende oorzaak

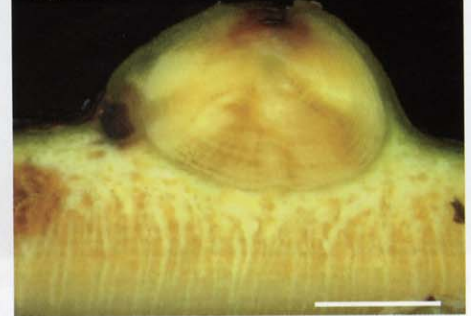
Nu we hebben kunnen vaststellen waar de knobbels ontstaan en hoe ze zijn opgebouwd doet zich de vraag voor: waardoor worden ze veroorzaakt? Op die vraag is nog geen antwoord te geven, maar daarop zal vervolgonderzoek zich moeten concentreren.

Alle foto's zijn gemaakt door André van Lammeren.

figuur 7



figuur 8



#### Boomaantastingen algemeen

*Met de kastanjeziekte in het achterhoofd hebben groenspecialisten van de gemeente Alphen aan den Rijn een inventarisatie uitgevoerd onder het bomenbestand van Alphen en omliggende steden. Er zijn bij vele boomsoorten aantastingen aangetroffen die we ook aantreffen bij kastanjes, zoals bastscheuren, bastbloeding en bastknobbels. Of er een verband bestaat tussen deze aantastingen moet nog worden onderzocht. Wel is vastgesteld dat er, sinds enkele jaren, meer onbekende boomaantastingen voorkomen in het stedelijke gebied. De gemeente Alphen heeft opdracht gegeven tot het onderzoeken van bastbulten bij verschillende boomsoorten. Tijdens het door Alphen georganiseerde congres 'Boomaantastingen' is in meerderheid aangegeven dat voortzetting van onderzoek naar de oorzaak noodzakelijk is. Meerdere onderzoeksinstellingen noemen externe factoren als mogelijke oorzaak. Ik roep iedereen op om de krachten te bundelen, in eerste instantie bijvoorbeeld door in te gaan op de in dit artikel gestelde uitnodiging om de situatie in de eigen gemeente te bezien. Inventarisaties van boomaantastingen in de stad en bestuurlijk overleg hebben hoge prioriteit.*

J.M.C.M. Groen in 't Wout wethouder o.a.  
Stadsbeheer, gemeente Alphen aan den Rijn