



BSZ - Nieuwsbrief

Bomenstichting Zutphen e.o.

Juli 2019, jaargang 17 nr. 3

De rol van schimmels in de natuur

Parasieten, opruimers en samenwerkers.

Globaal kun je drie groepen' schimmels onderscheiden naar hun rol in de natuur.

Ten eerste de parasieten die leven ten koste van levende planten en dieren. Meestal is er sprake van een verminderde weerstand, ouderdom of een wondplek bij de boom waar de sporen van de parasiet binnendringen en de aantasting begint. Vaak gaat dit gepaard met het uiteindelijk afsterven van de boom. Dit proces kan jaren duren vooral bij bomen. Een niet dodelijke parasiet is de boomgaardvuurzwam aan de Molengracht op een prunus langs de Berkel. Deze heeft vruchtlichamen gevormd in de vorm van dikke harde plakken op een snoeiwond. Ondanks dat de paddenstoel er al jaren zit komt de Prunus elk voorjaar in bloei met roze bloemen. De boomgaardvuurzwam heeft deze naam, omdat deze paddenstoel veel voorkwam op oude hoogstam pruimenbomen in boomgaarden.



De groep van de paddenstoelen die dood organisch materiaal afbreken (saprophyten) is groot omdat er elk jaar vooral in de herfst een grote hoeveelheid bladeren gevormd wordt. Het algemeen voorkomende gewoon elfenbankje vormt grote toeven prachtig gezoneerde dakpansgewijze vruchtlichamen op dood loof- en naaldhout. Die kun je op diverse plaatsen in Zutphen tegen komen op dode stronken en stammen. Het nut van deze groep is duidelijk. Ze dragen bij aan de kringloop van voedingsstoffen in de natuur en voorkomen een ophoping van organisch materiaal.

Tot slot is er een groep paddenstoelen die samenleeft met bomen op een zodanige manier dat beiden er voordeel van hebben. Dit verschijnsel noemen we zwamwortel of ectomycorrhiza. Deze schimmels vormen een dicht netwerk van schimmeldraden rondom de worteluiteinden van bomen. Hierdoor kunnen de bomen beter water en mineralen uit de bodem opnemen. De Schimmel krijgt er energie en voedingsstoffen voor terug, zodat hij vruchtlichamen kan vormen. Een bekend voorbeeld is de vliegenzwam, deze paddenstoel met rode hoed en witte stippen, leeft in symbiose met het geslacht Betula (berken). In plantsoenen en begraafplaatsen is de soort echter ook op andere oude loofbomen te vinden. Het vruchtlichaam is minder giftig (dodelijk) dan tot op heden werd aangenomen.

Jan Dieker



Het verhaal van de boom

Afgelopen winter ben ik, Paardenkastanje (Aesculus), visueel onderzocht en de 'dokters' hebben vastgesteld dat er in mijn kroon geen problemen zijn gevonden.

Overeenkomstig de afbeeldingen van Prof. dr. Andreas Roloff, specialist op het gebied van het bepalen van de conditie aan de hand van het kronenbeeld, zou ik er op dat moment toch slechter aan toe zijn dan mij toen verteld werd.

Niet blij

In de ruim 80 jaar van mijn bestaan is er flink gesnoeid en zijn er enkele grote wonden overgebleven, waarin de zadelzwam (*Polyporus squamosus*) nu woont. Ik heb er nooit last van gehad en we konden altijd goed met elkaar overweg. Op mijn stamvoet hebben ze ook niets gevonden. Toch hadden ze even beter moeten kijken. Ik was niet blij met de daar aanwezige agressieve voetschimmel en een remedie was ook niet voorhanden. Een nieuwsgierige passant heeft er nog een paar foto's van gemaakt.

Een scan

De 'dokters' hebben even gedacht dat ik net als vele van mijn familieleden zou zijn aangetast door de gevreesde bloedingsziekte (*Pseudomonas syringae* pv *aesculi*), maar aangezien ik van de oude garde ben heb ik hier gelukkig geen last van gehad. Een second opinion heeft dit kunnen bevestigen. Ik heb heel wat stormen doorstaan, maar nooit ernstige breuken opgelopen. Toch vond men het nodig mij hierop te controleren en werd er voor alle zekerheid een afspraak gemaakt voor een nader onderzoek met een soort scan.



Expositie "Dromen van bomen"

In het Gorcumsmuseum t/m 15 september 2019

Liefde moet zijn als een boom, met zijn wortels diep in de aarde, maar met zijn takken uitgestrekt naar de hemel", aldus de Britse filosoof en Nobelprijswinnaar Bertrand Russell. Bomen intrigeren. Al sinds, Adam en Eva van de vrucht van de "Boom der Kennis" aten, leeft de mens in ontzag en bewondering voor de boom. Ze zijn de longen van onze planet en staan symbool voor het leven zelf. Niet voor niets laten kunstenaars zich al eeuwen door hen inspireren, zoals ook in het Gorcumsmuseum te zien is.

Van zo'n 45 kunstenaars zijn werken geselecteerd met bomen en bos, in de hoofdrol.

Van de, 17de eeuwse landschapsschilder Jacob van Ruysdael tot en met hedendaagse kunstenaars als Patrick Bergsma en Anu-tosh, die hun fantasie de vrije loop laten. Een tentoonstelling om bij weg te dromen.

Tel. 0183-63 28 21 of
www.gorcumsmuseum.nl



Opgegeven

Ik had vorig jaar al het gevoel dat het niet goed ging. Ik zat wat dunner in mijn blad en de jaarringen werden wel erg smal. Een vaste bezoeker, op het bankje naast mij, vond ook al dat ik achteruit ging. Het wortelgestel vertelde mij dat, door het grote aantal bezoekers, een deel van haar wortels het had opgegeven. En ja hoor, tot mijn schrik bleek ik aan de oostzijde van mijn stam een deel van de bast te hebben verloren.

Vrij gesproken

In de zomer werd ik getroffen door een plotselinge takbreuk wat mijn einde betekende. Sorry slachtoffers, maar ik heb de 'dokters' ruimschoots van te voren laten zien dat het de hoogste tijd was en dat dit ongeval voorkomen had kunnen worden, reden waarom ik dan ook werd vrijgesproken.

Bron: Zutphen 24

De eenvoud van beuken

Liep ik vijftien meter boven de grond door de kroon van een beukenwoud en tastte tussen de twijgen rond dan denk ik dat ik meer verstond waarom ik van ze houd.

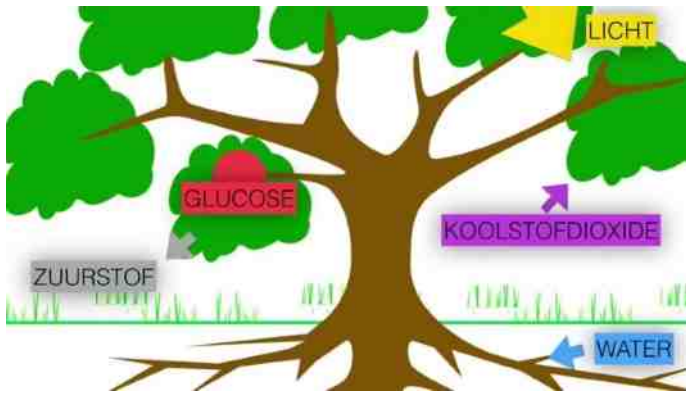
En kroop ik vijf voet de aarde in zo traag als hun wortels gaan dan dronk ik de ware waarde in van hun aardse groei en staarde in de poriën van mijn bestaan.

Maar ik zit met mijn gebroekte stramme, hoewel goed bedoelde, hammen op het schijnbaar vriendelijk mos tussen de schijnbaar gladde stammen van het schijnbaar simpele bos.

De aarde wordt het best genoten met onze ogen half gesloten.

Leo Vroman

Nutteloze bomen



Hoeveel bomen zijn er nodig om genoeg zuurstof te geven aan één persoon? Dat was de vraag waarmee de AW-redactie in De Bilt eind oktober aan het rekenen werd gezet. Maar zoals dat soms gaat: het werd niet zomaar duidelijk hoe de zaak moest worden aangepakt en 't scheen een urgente kwestie te zijn. Daarom is de vraag doorgeschoven naar De Kleine Wetenschap. Internet heeft tegenwoordig overal antwoord op en er is altijd wel een site die er betrouwbaar uitziet. Op 7 november kregen zij als antwoord: twee tot vier bomen. Klaar, maar bevredigend was dat niet. Het is altijd beter het zelf af te leiden uit first principles. Dan weet je zeker of de schatting goed was en kun je hem in voorkomende gevallen snel opnieuw maken.

Hoe komt de zelfstandig onderzoeker tot een schatting van het noodzakelijke aantal bomen? Een geijkte methode is het gewoon proefondervindelijk vast te stellen. Breng een klein diertje met een klein boompje in een luchtdicht afgesloten ruimte en kijk eens hoe het afloopt. Doe er een boompje bij of haal er een weg. Doe het daarna met een groter dier, enzovoort. Dit is een negentiende-eeuwse aanpak die, voorzover het gewervelde dieren en ongewervelde met een goed verstand betreft, tegenwoordig strikt verboden is.

Aardig is dat het ultieme experiment, dat met mensen in een luchtdicht afgesloten ruimte, wel is toegestaan, vooropgesteld dat de mensen er niet onder dwang aan worden onderworpen. Nog aardiger is dat het ook is uitgevoerd. Tussen 1991 en 1993 brachten 8 mensen 'voor de wetenschap' twee jaar door onder een luchtdicht afgesloten koepel die Biosphere 2 is genoemd. De koepel, bij Oracle in Arizona, dekde een grondoppervlak van 1,27 hectare af en was destijds een geweldige toeristentrekker. Het was een mallotig experiment dat helemaal geen wetenschappelijk fundament en zelfs geen duidelijk doel had. 't Had misschien moeten aantonen dat zo'n kleine gemeenschap zich voor eeuwig in stand kan houden en zó kon worden overgeplant naar Mars maar daarin faalde het jammerlijk. De groep, waarbinnen de ellendigste ruzies uitbraken, werd onbepaald voorzien van elektriciteit om allerlei apparatuur draaiende te houden. En het zuurstofgehalte onder de koepel daalde zo snel en sterk dat er geregeld zuurstof moest worden bijgepompt.

Het was een groot geluk dat de gevormde CO₂ werd opgenomen door het verse beton, anders waren er ook nog doden gevallen. Gegeven het feit dat er een compleet regenwoud onder de koepel was gestopt zou je concluderen: er zijn ontzettend veel bomen nodig om een mens te laten ademen.

Kan het secuurder? Wie van menskunde onthouden heeft dat lucht voor 21 procent uit zuurstof bestaat en dat daar in uitgeademde lucht meestal nog zo'n 16 procent van over is kan aardig schatten hoeveel zuurstof een mens per dag gebruikt. In rust is de ademfrequentie ongeveer 12 in- en uitademingen per minuut en het ademvolume ongeveer 500 ml. Zegt de literatuur. Een mens kan dit niet aan zichzelf meten, maar de AW-overtuiging is dat 12 te weinig en 500 teveel is. We maken het daarom af op 15 en 400, wat op precies hetzelfde neerkomt.

Wie nog weet dat 1 mol zuurstof 32 gram weegt en een volume heeft van 22,4 liter rekt nu uit dat een mens 0,6 kilo zuurstof per dag verbruikt. Voor Apollomissies werd veiligheidshalve aangenomen dat astronauten 0,8 kilo per dag verbruiken. Het werkelijk verbruik ligt volgens de literatuur tussen 0,5 en 0,6 kilo per dag. Zeg: 200 kilo per jaar.

Uitgangspunt is dat dit ook als maat kan dienen voor de hoeveelheid zuurstof die een mens per dag verbruikt. Deze hoeveelheid moet worden gecompenseerd door de zuurstof die een boom produceert als hij hout bij maakt. Een boom van 20 meter met een stamdiameter van 50 cm en jaarringen van 2 mm breed produceert bijna 65 dm³ hout per jaar. Met de takken erbij schatten we dat op 100 dm³. Als dit voor de helft uit droge stof bestaat wordt er jaarlijks 50 kilo cellulose, hemicellulose, pectine en noem maar op gevormd. Ook allemaal koolhydraten, afgezien van lignine, dat er best voor kan doorgaan. Ruwweg geldt dat er evenveel zuurstof nodig is voor het verteren van koolhydraten tot CO₂ en H₂O als er zuurstof wordt geproduceerd voor de vorming ervan uit CO₂ en H₂O. Het betekent dat er drie tot vier bomen nodig zijn.

Is dat mooi of niet? Ho, roept de lezer, de productie van bladeren is helemaal niet meegeteld. Dat is waar, maar dat is opzet. De meeste bladeren zijn binnen drie jaar volledig verteerd en dan hebben ze alle zuurstof weer opgemaakt die ze eerder produceerden. Dus meetellen heeft geen zin.

Het pijnlijke is dat de boom zelf na 100 jaar ook dood op de grond valt, als het niet eerder is. Dan neemt hij, verrottend en vertrend, zelf óók alle zuurstof weer op die hij eerder produceerde. Op een onmeetbaar klein pietsje na, omdat er altijd wel iets is dat niet verteert. Maar de conclusie is onontkoombaar: we hebben niets aan bomen voor de zuurstofvoorziening. We leven van zuurstof dat er al is, niet van wat er wordt bijgemaakt.

Bron: Karel Knip - NRC handelsblad



Doekje voor het bloeden

Als van een boom een stuk bast wordt losgereden is het zaak dit, voordat de vochtige laag onder de bast (cambium) indroogt, dicht te drukken en vast te zetten. Het kan dan in veel gevallen weer goed vastgroeien. Het is eigenlijk zoals bij enten, oculeren enz., als je de cambiumlagen maar stevig op elkaar drukt, groeit dat weer vast.

Ooit werd in mijn eigen tuin een tulpenboom (Liriodendron) beschadigd door een stalen balk op een heftruck. De boom had geluk dat ik daar toen woonde, want hij heeft het overleefd en hij staat er nog. Op bijgaande foto is te zien hoe de tulpenboom is hersteld van de beschadiging van ongeveer 100 cm lang in mei 2006. De foto is uit 2018.

In het vakblad Boomzorg stond de onderstaande verhandeling van Santi Raats over het gebruik van 'Arbo Tape', dat speciaal voor dit doel is ontwikkeld.

Arbo Tape is een soort zwarte biologisch afbreekbare folie of tape. Deze tape kan ervoor zorgen dat de boom callus vormt op het wondvlak en niet alleen aan de rand van de wond. Als er nog enkele levende callus-cellen op het wondvlak zitten en de wond wordt op tijd, tegen lucht en licht afgedekt met deze niet-licht-doorlatende kunststof folie, drogen ze niet uit en gaan ze niet dood, maar groeien ze door. E.e.a. is natuurlijk wel afhankelijk van de vitaliteit van de boom.

Normaal groeit een wond alleen vanuit de rand naar binnen toe dicht. Maar met het in leven houden van de callus-cellen verdeeld over het wondoppervlak groeit de wond ook van binnen uit dicht. Open wonden verhogen natuurlijk het risico op binnentredende schimmels en houtrot, mede daarom moeten beschadigingen aan bomen die veroorzaakt werden door bv. aanrijdingen of werkzaamheden zo snel mogelijk worden afgedekt. Als de beschadigingen redelijk tot goed zijn hersteld, is de verwachting dat de bomen een langere levensduur hebben en de gevolgen van de beschadigingen tot een minimum beperkt zullen worden.

Dezelfde dag nog intapen om te voorkomen dat de callus indroogt, is natuurlijk het beste, maar afhankelijk van de weersomstandigheden kan het binnen een week nog zinvol zijn, zeker als de wond vóór het afdekken eerst nat gemaakt wordt.

[Einde citaat](#)



Critici vragen zich soms af: 'Waar zijn we mee bezig?' Maar het gaat erom dat de boom ermee geholpen is. En dat is zeker het geval, want boomwonden intapen werkt écht, getuige de boom op de foto!

Rob Weimer

Sparrentak groeit in long van Rus

De 28-jarige Artyom Sidorkin meldde zich met hevige pijn in de borst bij het ziekenhuis van de Russische stad Izjevsk. Ook hoestte hij bloed op. Op een röntgenfoto werd iets ontdekt wat in eerste instantie als een tumor werd gekwalificeerd, maar een biopsie toonde aan dat zich daar sparrennaalden in bevonden. Dokter Vladimir Kamashev wist niet wat hem overkwam toen hij dat zag. Ook de patiënt had totaal geen weet van wat zich in zijn lichaam bevond. Een operatie was noodzakelijk. Er werd een sparrentak van maar liefst vijf centimeter uit de long gehaald. Vermoedelijk had de man een knopje van een sparrentak ingeademd en was deze in zijn long gaan groeien.

Bron: www.WaarMaarRaar.nl

