

Over mieren en mierenplanten

Gemier in de tuin

Tekst: Wim Baas

Foto's: Marianne Baas-Volkers

Om te overleven zijn veel planten behalve van bodemschimmels ook afhankelijk van mieren. Op hun beurt hebben de mieren schimmels nodig als voedsel, en zorgen de planten voor energie in de vorm van suikers en humus. Planten, schimmels en mieren zijn dus belangrijk voor de energiekringloop en de mineralenkringloop van de humusrijke, en veelal kalkrijke natuurtuin.

Mierentuinen

Tijdens mijn onderzoek aan melk-sappen van Hoya's (wasbloemsoorten) bleek dat die lianen samen met andere epifyten hoog in het tropenbos groeien, in mierennesten of 'mierentuinen'. De mieren zaaien de Hoya's er waarschijnlijk uit vanwege de overvloedige nectar die de bloemen produceren. Andere planten in die mierentuinen hebben holle bladeren of holle knollen. Daar blijven de mieren in te wonen en hun schimmels te kweken. De mieren begrazen de schimmels en bemes-

ten de holle ruimtes met dood organisch materiaal. De planten kunnen de bij de vertering vrijkomende mineralen opnemen, en scheiden suikers af voor de erop groeiende schimmels. Zelfs de kooldioxide van de ademhaling van de mieren wordt in deze microkosmos door de planten gebruikt door ze, via fotosynthese, om te zetten in suikers. Via door de mieren gemaakte overdekte corridors langs de boomstammen staan de mierentuin-schimmels, via hun draadvormig mycelium (zwamvlok) in verbinding met de schimmels in de bodemnesten van de mieren, en daarmee ook met het netwerk van bodemschimmels. Vervolgens staan ze, via mycorrhizawortels in contact met de bomen, struiken en andere bosplanten¹. Een sublieme vorm van symbiose tussen plant, mier en schimmel.

Mierenpotten en mierennesten

Zou zo'n geraffineerd systeem ook in onze tuinen bestaan? Ik volgde

daarvoor het gedrag van mieren bij de aanleg en ontwikkeling van onze stinzenplantentuin, een uitbreiding van de al bestaande moerastuin. Het bleek dat bodemnesten, onder de door de zon verwarmde bestrating al snel bovengronds worden uitgebreid, waarna ze bedekt raken met begroeiing van door de mieren aangesleepte zaden. Nadat de mieren er het voedselrijke aanhangsel, het mierenbroodje, af hebben gegeten kiemen de aangesleepte zaden in de mierennesten, in contact met door de mieren gekweekte bodemschimmels. Dat levert door de mieren gezaaide, jonge planten op. In onze tuin bijvoorbeeld thijm, steenanjers,



Gele weidemier.



Met de klok mee: tussen de stenen uitgezaaide holwortel, mierenpot, stinkend nieskruid, uitgezaaid tussen stenen van trap.



uilen-soorten en stinzenplanten zoals stinkend nieskruid, sneeuwklonjes, vingerhelmbloem en holwortel. Hoewel mij daarover geen onderzoek bekend is zou het me niet verbazen wanneer de mieren ook in de holle knollen van de holwortel hun schimmels kweken.

Ook geschikte voorwerpen, mits in de zon geplaatst, worden wel door mieren in bezit genomen. Het benodigde zand voor een nest halen ze onder de paden vandaan. Prima werken de oude gietijzeren zuiltjes die brandkranen en andere afsluiters in de openbare weg beschermen. Mieren vullen ze snel met zand. Nadeel is dat je niet kunt zien wat ze er onder doen, dat geldt ook

voor omgekeerde Keulse potten. Hun bouwwerken zijn wel goed zichtbaar te maken in de gebruikte sierurnen, die ik eens cadeau kreeg. Ze hebben een breed en plat waterdicht deksel. Til je dat op, dan zie je de mieren aan het werk, in hun kunstig gevormde nestsculpturen, die waarschijnlijk verstevigd zijn door talloze draden van de door de mieren gekweekte schimmels. Zand en voedsel voor de schimmels worden allemaal aangevoerd via het ca. 1-euromunt grote gat in de bodem. Door dat gat staan de schimmels in de pot ook in verbinding met het bodemschimmelnetwerk. Met zulke 'mierenpotten' en een stevige straatbezem blijft elders op de paden de

'overlast' door de mieren beperkt. Andere mierensoorten zitten niet in grondnesten maar in rottend hout, zoals de glanzende houtmier. Daar kunnen ze hun houtverterende schimmels ook uitzetten. Net als veel hout-aantastende kevers hebben mieren daarvoor een huidplooi (mycangium) waarin ze entmateriaal van de schimmels bewaren.

Mieren, planten en hun biotoop

Al rond 1900 was, vooral uit Duits-talig onderzoek, bekend dat naast bodemschimmels ook mieren voor het voortbestaan van veel planten onmisbaar zijn ². In een bosachtige omgeving bijvoorbeeld zijn mieren, bij gebrek aan wind noodzakelijk

voor de zaadverspreiding van de kruidachtige ondergroei. Mierenplanten (of myrmecochoren) komen vooral voor op relatief warme, kalkrijke bodems. De mieren kunnen daar goed overwinteren, in de parkachtige, meer zuidelijke, gemengde eiken- en beukenbossen, vooral langs vochtige hellingen en langs oevers. Naast de voor open bos karakteristieke mierenplanten komen nog andere mierenplanten voor op door uit zulk bos ontstane, meer open vegetaties. Bijvoorbeeld garigue (bosrelict op kalkbodem), karstvegetaties en bergweiden op kalksteen. Ook op zonnige, open plaatsen zoals door vee bemeste ruderaal plekken, braakliggende akkers en wijngaarden, olijvenbossen, tuinen en straatkanten komen mierenplanten voor. Net als in de bossen moeten de planten er met hun ondergrondse bollen, knollen en wortelstokken de door droogte veroorzaakte zomerrust overleven. Tegen deze achtergrond is het niet

verwonderlijk dat veel van deze warmteminnende, vaak fraai bloeiende planten als 'stinzenplant' konden inburgeren in onze relatief warme kalk- en humusrijke stinzenplantenbiotopen. Daar leveren hun nectarrijke bloemen in het vroege voorjaar de eerste suikers aan de mieren en hun schimmels, nog voor de fotosynthese en de suikerstroom van de bomen en struiken op gang komt.

Zaadverslepende mieren in de tuin

In een voor mieren geschikt biotoop kunnen diverse soorten mieren voorkomen. Vanwege de grote diversiteit in natuurrijke tuinen kun je ervan uitgaan dat je veel soorten mieren in tuinen kunt aantreffen. Van zeker 15 soorten is bekend dat ze met zaden slepen, vooral wegmiersoorten zoals de in tuinen zeer algemene bruine wegmier, de glanzende houtmier en gele weidemier maar ook bosmiersoorten, zoals rode bosmier en zwartrug-

bosmier. Verder knoopmieren zoals de bossteekmier. En natuurlijk het grasmiertje, ook wel zwarte zaadmier genoemd.³ De verschillende soorten mieren slepen met zaden van verschillende grootte en soort, over afstanden die verschillen van meestal twee tot wel twintig meter. Daardoor komt bijvoorbeeld wilde thijm bij voorkeur voor op de bovengrondse zandbulten van de gele weidemier.⁴ Het maarts viooltje wordt door een groot aantal mierensoorten verspreid. Van de bruine wegmier is daarbij zelfs één keer een recordafstand van 57 meter vermeld. Ook klimopereprijs heeft een grote aantrekkingskracht voor deze mierensoort, maar dankzij drijfvermogen van de zaden kunnen zij ook door water verspreid worden. De mieren verslepen de zaden van de meeste mierenplanten naar hun nesten vanwege het voedselrijke aanhangsel, het mierenbroodje, zoals bijvoorbeeld holwortel en maarts viooltje. Soms is er geen mieren-



Sneeuwroem heeft zich uitgezaaid tussen de stenen.
Bloeiend stinkend nieskruid met mierenbezoek.





Vingerhelmbloem, de uitgebloeide stengels buigen naar de grond; boven: zaad (zwart) met mierenbroodje (wit). (Foto's: Machteld Klees)

broodje maar heeft de plant andere aanpassingen. Zoals de buitenste cellen van de zaadhuid die mierenvoedsel bevatten, bijvoorbeeld knikkende vogelmelk. Bij pilzegge en eenbloemig parelgras fungeert het omhulsel van de vrucht als mierenbroodje. Door de beschadiging van de zaden kunnen die makkelijker water opnemen en dus kiemen,

in of bij de voedselrijke en relatief warme nesten, waar de mieren ook de voor de planten noodzakelijke bodemschimmels kweken. Bij veel mierenplanten buigen stengels met rijpe vruchten naar de grond, waardoor de mieren er makkelijker bij kunnen.



Geraadpleegde literatuur:

- ¹ Wim Baas, *Geven en nemen in de natuur-tuin. Over planten en bodemschimmels*. Oase lente 2013.
- ² Rutger Sernander, *Entwurf einer Monographie der europäischen Myrmecochoren*. Kungl Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar 41(7) 1906.
- ³ Ferry Bouwman et al., *Verspreiding van zaden*. KNNV Uitgeverij, Utrecht, ISBN 90 5011 133 5, 2000.
- ⁴ (pers. med., Niek Willems).

Overige aanraders

Heiko Bellmann, *Gids van Bijen, Wespen en Mieren*, ISBN 90 5210 293 7. Tirion, Baarn 1998/2003 (336 pp).
 Peter Boer, *Mieren van de Benelux*. ISBN 978 90 5107 043 9 (te bestellen bij www.jeugdbondsuitgeverij.nl)
 Internet: www.nlmieren.nl uitgebreide website over mieren in Nederland.

Dr. Wim Baas is chemisch ecooloog en eigenaar/beheerder van de Moeras- en Stinzenplantentuin (nabij Utrecht-Overvecht).
 Voor Open dagen: zie agenda.

Enkele planten die, ondermeer, door mieren verspreid worden:		
Maarts viooltje	<i>Viola odorata</i>	Door veel mierensoorten versleept.
Knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>	Geen mierenbroodje maar olie bevattende zaadhuid.
Holwortel	<i>Corydalis cava</i>	mierenbroodje, versleept door verschillende weg-mierensoorten en glanzende houtmier.
Vingerhelmbloem	<i>Corydalis solidissima</i>	zwart glanzend zaad, wit mierenbroodje.
Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>	mierenbroodje.
Witte dovenetel	<i>Lamium album</i>	Alle dovenetels worden door mieren verspreid.
Bernagie	<i>Borago officinalis</i>	relatief groot zaad, verspreiding door grotere mierensoorten.
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	Onderzijde vruchtje fungeert als mierenbroodje voor grotere mierensoorten. Ook andere verspreiding.
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>	Mierenbroodje geïntegreerd in zaad.