

PLAAG DIER BOEK

Suze Peters - Lotte Stekelenburg

trichis



Van vertrappen naar vertroetelen

Een plaagdier is een dier dat jou plaagt. Het doet iets wat je liever niet wilt. Als iemand jou plaagt dan zijn er verschillende manieren om daarop te reageren. Hoe? Dat hangt helemaal af van hoe jij de schade ervaart. De een gooit slakken over de schutting naar de burens. De ander beschildert de huisjes met rugnummers om ze beter te kunnen volgen.

Na het Onkruidboek kwam er al gauw de vraag: 'Is er ook zo'n boek over vervelende beestjes?' Vijf jaar later is het zover. Wij begonnen een boek te schrijven over het natuurvriendelijk bestrijden van plaagdieren. Want je wilde toch van die beestjes af? Hoe verder het boek vorderde hoe meer we erachter kwamen hoe nuttig en functioneel de plaagdieren in je tuin eigenlijk zijn. Ze zijn allemaal onderdeel van het grote 'tuinweb'.

De kranten staan vol over hoe slecht het gaat met de natuur en de biodiversiteit. In de tuin kun je op kleine schaal bijdragen om het ecologisch evenwicht te herstellen. Alle bee(s)tjes helpen! Na het lezen van dit boek ga je vast anders kijken naar de plaagdieren. Je leert ze (her)kennen en begrijpen, zodat je meer tolerantie voor ze zult hebben. Je gaat minder vertrappen en meer vertroetelen.

Lotte Stekelenburg en Suze Peters



6 Plaagdier: wat, hoe en waarom?

12 Plaagdieren aanpakken

18 Nuttige dieren lokken

24 **Interview** Hans van Hage, BIOLOGISCHE ROZENKWEKERIJ

28 **Top 10** #1 Bladluizen

34 **Interview** Sophie Krier, GASTCURATOR

40 **Interview** Lieven David, EXPERT MOESTUIN VELT

46 **Top 10** #2 Slakken

58 **Interview** Dick de Slakkenman, KWEKER VAN REUZENSLAKKEN

62 **Top 10** #3 Mollen

68 **Interview** Marc Siepman, DOCENT

74 **Top 10** #4 Mieren

80 **Interview** Geert Gommers, EXPERT PESTICIDEN VELT

84 **Top 10** #5 Spinnen

92 **Interview** Janneke Koopman, FOBIEPSYCHOLOOG

96 **Top 10** #6 Ratten

104 **Interview** KEUKEN VAN HET ONGEWENST DIER

112 **Top 10** #7 Konijnen

120 **Interview** Marc Geens, KWEKER

126 **Top 10** #8 Rupsen

134 **Interview** Wankja Ferguson, ECO-ONTWERPER

140 **Interview** Marcel Dicke, UNIVERSITEIT WAGENINGEN

144 **Top 10** #9 Wespen

152 **Interview** Dorinde de Tempe, DAKIMKER

158 **Top 10** #10 Vogels

164 **Interview** Roelant Jonker, ONDERZOEKER HALSBANDPARKIET

168 Meer plaagdieren

184 Verder lezen

186 Register



Plaagdier: wat, hoe en waarom?

Een tuin, of dat nou een moestuin of siertuin is, is eigenlijk onnatuurlijk. Doordat wij beslissen welke (exotische) planten we erin zetten, beïnvloeden we de natuurlijke processen. Zo kan het dus gebeuren dat bepaalde dieren die het erg naar hun zin hebben in je tuin, zich gaan misdragen en plaagdieren worden. Althans als tuinder ervaar je ze als plaag. De natuur gaat gewoon haar gang. Voor haar maken gaatjes in een blad of een aangevreten vrucht niet uit. Zij ziet alles in een groter geheel: de cyclus van groei en afbraak. Maar de tuinder heeft verwachtingen over hoe iets eruit moet zien of hoeveel hij kan oogsten. En daar botsen de twee.

Elke tuinder zal anders reageren, afhankelijk van zijn tolerantie. In een siertuin zal je waarschijnlijk weinig sympathie hebben voor slakken die de hosta's aantasten. In een moestuin zal de tuinder voor zichzelf beslissen hoe hij omgaat met de verhouding tussen verlies en opbrengst. Helaas is het in onze maatschappij gewoon geworden om te bestrijden in plaats van naar de oorzaak te zoeken. Door de aanvallers of opruimers weg te halen pak je echter het probleem niet aan. Je bestrijdt alleen de symptomen.

WAAROM HEB JE PLAAGDIEREN?

Als wij als tuinders ingrijpen door de plaagdieren te bestrijden, dan ontnemen we daarmee het voedsel van

hun roofdieren, die vervolgens niet genoeg voedsel meer kunnen vinden om zichzelf en hun jongen te voeden. Deze roofdieren verdwijnen uit de tuin en daarna hebben de prooidieren vrij spel. Ze kunnen zich naar hartenlust vermenigvuldigen want er zijn toch geen vijanden. Omdat prooidieren lager in de voedselpiramide staan dan roofdieren, is hun voortplanting erop gericht om veel nakomelingen voort te brengen.

Hoe die nakomelingen volwassen worden verschilt per dier. Geleedpotige plaagdieren zoals insecten, spinnen en duizendpoten komen uit een ei of worden levend gebaard. Sommigen zijn miniatuurtjes van hun ouders en hoeven alleen maar te groeien om volwassen (een imago) te worden. De soorten met een hard pantser, het uitwendige skelet, moeten daarbij hooguit een paar keer vervellen. Het jonge dier wordt nimf genoemd totdat het voor de laatste keer verveld is. Er zijn ook insecten die een aantal keer een transformatie moeten ondergaan voordat ze volwassen zijn. Zij komen als larve uit het ei, vreten zich vol, waarna ze zich verpoppen om zich in alle rust te ontwikkelen tot volwassen insect. Vlinders ondergaan bijvoorbeeld zo'n metamorfose. Hoe de larve heet, hangt af van de groep waartoe hij behoort: bij vlinders zijn het rupsen en bij vliegen zijn het maden. Bij zaagwespen en bladwespen lijken de jongen op een rups, maar zijn dat niet, vandaar dat ze bastaardrups of pseudorups genoemd worden.





In een natuurlijk evenwichtige situatie zou 98% van de eitjes en jongen opgegeten worden en maar 2% overleven. Zijn de natuurlijke vijanden echter afwezig dan krijg je een explosieve groei. Dit wordt door de tuinder vaak als plaag ervaren. Hoe minder biodiversiteit we in de tuin hebben, des te weerlozer we staan tegenover deze plaagdieren.

Daarbij helpt het niet dat veel tuinen versteend zijn, waardoor er geen voedsel en schuilplaatsen zijn voor natuurlijke vijanden. Veel planten worden snel opgekweekt en daarna in de tuin met kunstmest (overmatig) gevoed. Laat deze planten nou extra aantrekkelijk zijn voor sapzuigende plaagdieren zoals bladluizen. Afgevallen bladeren worden bij elkaar geharkt en uit de tuin verwijderd, waardoor het bodemleven geen voeding meer krijgt en de bodem verarmt. Op den duur zijn er te weinig voedingsstoffen voor de plant. De kwakkelende planten geven signalen af die plaagdieren aantrekken. De natuur is nu eenmaal zo ingesteld: is een plant niet gezond, dan wordt hij opruimd. De opruimdieren, zoals bijvoorbeeld slakken, klaren de klus. In de moestuin speelt nog een andere bijkomstigheid. Wij selecteren al eeuwen groente en fruit op sappig en zoet. De bitterstoffen en ruwe bladeren die de plant eerder gebruikte om zich mee te verdedigen zijn weg geselecteerd. Deze weerloze planten zijn gemakkelijke kost voor plaagdieren.

WELKE PLAAGDIENEN ZIJN ER?

Plantetende plaagdieren zijn er in allerlei soorten en maten. Soms zijn het de volwassen dieren die de planten eten, soms zijn het hun jongen. Elk plaagdier heeft zijn eigen voorkeur voor een deel van de plant. Je hebt plaagdieren die aan de wortels vreten of die van binnenuit een stengel leegeten. Er zijn plaagdieren die hapjes uit het blad nemen, maar er zijn er ook die alleen het sap eruit zuigen. In een blad kun je ook minerende plaagdieren tegenkomen, die zich een weg eten door het bladmoes. De buitenkant van het blad blijft intact, maar je ziet wel de gangetjes. Er zijn ook dieren die tijdens het

1 Kleine wantsjes uit hun eitjes gekropen

2 Pop

3 Munthaantje met larve



eieren leggen een bepaalde stof uitscheiden waar de plant op reageert en een gal vormt. Dit is een afwijkend weefsel waarin het larfje dan kan groeien. Tot slot zijn er plaagdieren die het speciaal gemunt hebben op de bloem of later op de vrucht.

Een aparte groep plaagdieren vormen de dieren waar mensen bang voor kunnen zijn, doordat ze snel bewegen, steken, ziektes verspreiden, onhygiënisch zijn of gevaarlijke situaties veroorzaken. Denk aan spinnen, wespen, teken, ratten en mollen.

PLAAGDIEREN EN HUN SPOREN HERKENNEN

Sommige dieren laten zich overdag op heterdaad betrappen. Zeker als je zorgvuldig alle delen van de plant bekijkt. Kijk onder de bladeren, naar de stengels en de schors. Bekijk de groeipunten, binnenin de knoppen, de bloemen en de vruchten. Andere zijn 's nachts actief en kruipen overdag weg. Dan is het goed om hun achtergelaten sporen te bestuderen. Elk dier heeft een bepaalde manier van eten.

Aan de vraatsporen kun je vaak al ontdekken welk dier het is. Je kunt ook zoeken naar andere sporen als uitwerpselen, spinsel of slijm. Bestudeer ook de wortels van een dode plant die je opruimt. Wie weet zit de dader nog tussen de wortels.

NIET ALLE INSECTEN ZIJN PLAAGDIEREN

De meeste plaagdieren in de tuin zijn inderdaad insecten, maar niet alle insecten zijn plaagdieren. Slechts 10% van alle insecten kan mogelijk schadelijk zijn, de overige 90% doet helemaal niets. Wij zijn geconditioneerd om insecten als plaag te zien. Dat is het probleem, niet zozeer de insecten zelf. Insecten horen in een tuin. Zonder hen zou meer dan de helft van al onze bloeiende planten verdwijnen. Koester ze dus. Leer ze kennen en waarderen. Bekijk hun veelzijdige, fascinerende vormen en prachtige kleuren als je in je tuin bent. Met een loep of een speciale 'vlinderverrekijker' die al op 50 cm scherp stelt, kun je ze nog beter bekijken. Je zult versteld staan hoe mooi ze eigenlijk zijn.



2



3



4

- 1 Galvormende plaagdieren
- 2 Sporen: hapjes uit het blad en uitwerpselen
- 3 De gangetjes van een mineerder
- 4 De larve van de hazelnootboorder vreet de noot leeg en komt via een kleine rond gaatje naar buiten

Plaagdieren aanpakken

Het is zaak om de planten in je tuin grondig te bestuderen. Als je ze namelijk kent, dan zal het je eerder opvallen dat er iets aan de hand is met je plant. Door regelmatig je planten te bekijken, kun je eventuele plaagdieren vroegtijdig signaleren en actie ondernemen voordat ze echt een plaag worden. Als je niet weet welk dier het is, laat het dan gaan. Als je wel weet welk dier het is, bepaal dan of het schade aanricht. Geen schade, hou het in de gaten. Zie je wel schade, onderzoek dan de oorzaak en kies de beste aanpak of, als laatste redmiddel, een natuurlijke manier van bestrijden.

VOORZORGSMAATREGELEN TREFFEN

Beter dan plaagdieren te doden, kun je proberen te verhinderen dat ze bij de planten komen die je wilt behouden. Daarvoor zijn een aantal manieren. Maar belangrijker is dat je eerst de groeiomstandigheden van je planten optimaliseert. Gezonde planten kunnen een aanval beter doorstaan. Je vergroot de weerstand van planten allereerst door een gezonde bodem. Die bevat voldoende voedingsstoffen, zoals mineralen en sporenelementen en een actief bodemleven. Houd de bodem zoveel mogelijk bedekt, zodat de voedingsstoffen niet uitspoelen. De bodem is bij voorkeur bedekt door planten (in de borders of de boomspiegel) of door een strooisellaag (in het bos).

Op naakte bodem breng je een mulchlaag aan. Een bedekte bodem zorgt voor dat actieve bodemleven. In de moestuin kun je bovendien nog bemesten met compost en organische meststoffen. Gebruik geen

kunstmest. Hiermee verjaag je de wormen uit je tuin. Ze bevatten zouten die de wormen irriteren.

Zet de juiste plant op de juiste plaats. Denk daarbij aan (micro)klimaat, beschutting, drainage, pH en aanwezige voedingsstoffen. Je krijgt de beste natuurlijke selectie als je planten laat uitzaaien. Deze planten zijn geheel aan jouw tuin aangepast. Ze hebben hun eigen plek gekozen. Gezonde planten scheiden stoffen uit die plaagdieren verjagen. Jonge planten zijn extra kwetsbaar. Let erop dat je op het juiste moment zaait of verplant. Je kunt ze eerst opkweken in een pot totdat ze wat sterker zijn. Vergeet voorgekweekte planten niet af te harden voordat je ze buiten in de grond zet. En plant ze niet te diep of te ondiep. Hierdoor voorkom je stress bij je planten, wat ze kwetsbaarder maakt.

WISSELTEELT EN COMBINATIETEELT

Door in de groentetuin elk jaar een ander plekje voor je gewassen te kiezen, voorkom je dat diertjes uit eventueel gelegde eitjes meteen opnieuw kunnen toeslaan. Het moederinsect was in de veronderstelling dat haar nageslacht weer kon eten van de plant die er het jaar ervoor ook stond. Door te wisselen van bed zorg je niet alleen boven de grond, maar ook onder de grond voor plaag- en ziektevrije teelt. Dit heet vruchtwisseling of wisselteelt.

Bij combinatieteelt maak je gebruik van het effect dat een bepaalde plant heeft op zijn burens. Sommige planten ruiken zo sterk dat ze de geur van andere



1



2



3



4



5

- 1 Stengelboorder in roos
- 2 Citroenmelisse bij kolen
- 3 Plastic vogel als afschrikmiddel
- 4 Eitjes onder een blad
- 5 Wegknippen larven aspergehaantje

planten overstemmen. Hierdoor raakt het plaagdier verward en wordt het aangemoedigd om door te vliegen. Vaak komen de geuren vrij door aanraking van de plant. Boerenwormkruid, citroenmelisse, knoflook en tijm zijn hier voorbeelden van. Afrikaantjes (*Tagetes minuta* en *Tagetes erecta*) gaan nog een stap verder, die scheiden met hun wortels een fatale stof uit voor bepaalde, specifieke wortelaaltjes, die wortelgewassen kunnen aantasten. Tenslotte zijn er planten die je juist gebruikt om de plaagdieren te lokken. Het zijn planten die plaagdieren verkiezen boven de planten die je wilt behouden en die je als het ware aan ze opoffert. Denk aan vlier, Oost-Indische kers, bloedzuring, sla of Chinese kool.

NATUURLIJKE VIJANDEN INZETTEN

Als we de voedselpiramide beter bekijken, dan zul je zien dat het in de tuin een groot 'eten en gegeten worden' festijn is. Door dit te faciliteren gaat alles vanzelf en hoeft je als tuinder niet meer in te grijpen als het evenwicht hersteld is. In de bodem, in het water, op planten en in de lucht: in elk biotoop bevinden zich zowel prooidieren als roofdieren. Wat je je ook moet realiseren is dat een groei-explosie van een bepaald prooidier in de natuur opgelost wordt door een toename van het aantal roofdieren. Zijn er weinig prooidieren dan neemt automatisch het aantal roofdieren af. Deze natuurlijke schommeling zal ook in de tuin ontstaan als je de natuur zijn gang laat gaan. Bij

een plaag verschijnen automatisch hulptroepen die het evenwicht herstellen. Deze manier van tuinieren vraagt wel wat geduld.

Maak je tuin dus aantrekkelijk voor de natuurlijke vijanden, ook wel predatoren genoemd. Als de plaagdieren dan de kop opsteken, zullen hun belagers er snel bij zijn. De schade zal niet helemaal worden voorkomen, maar ze zorgen er wel voor dat de plaag niet explodeert. Laat die natuurlijke vijanden dus hun werk doen. Leer de nuttige dieren kennen, zodat je ze kunt onderscheiden van de belagers. Wat soms best lastig is, als ze veel op elkaar lijken.

Als je veel verschillende planten in je tuin zet, wordt je tuin al snel diverser, want dat trekt ook weer allerlei verschillende beestjes aan. Planten blijken zelfs met deze nuttige insecten te communiceren. Ze zenden als het ware een SOS uit om natuurlijke vijanden te lokken.

PLAAGDIEREN AFWEREN EN VANGEN

Je kunt je planten beschermen tegen de plaagdieren. Denk daarbij aan netten, tuinfleece, insectengaas, aluminiumfolie rondom bomen, koperband of cloches van gaas of glas. De toegang tot de plant wordt ook versperd door de grond te bedekken met een materiaal waar de plaagdieren niet graag overheen gaan. Schelpen, eierschalen, cacaodoppen, dennennaalden

of scherp zand zijn hier voorbeelden van. Met vallen lok je dieren, denk aan slakkenvallen of wespenvallen. Feromonenvallen werken op een andere manier. Zij lokken meestal mannetjes in de val die dan blijven kleven, zodat er minder gepaard kan worden.

Daarnaast is het soms nodig om de dieren fysiek te verwijderen om een cyclus te doorbreken. Verwijder dood hout en aangetaste takken en aangetast fruit. Plaagdieren binnenin takken kun je weg snoeien. Sommige insecten kruipen langs de stam van een boom omhoog. Om dit te voorkomen wikkel je een plakkende strook om de stam waar de beestjes aan blijven kleven.

Om te voorkomen dat een populatie te sterk toeneemt, zul je de plaagdieren soms met de hand moeten wegnemen. Doe dat het liefst zo vroeg mogelijk in het seizoen, voordat ze paren en de eerste nakomelingen komen. Leg er dan eventueel een krant onder om de beestjes die zich laten vallen ook te vangen. Laat ze vrij of dood ze op een snelle, dier-vriendelijke manier.

LAATSTE REDMIDDELEN

Voor sommige plaagdieren worden natuurlijke vijanden te koop aangeboden door gespecialiseerde bedrijven. Denk aan roofmijten, nematoden en producten met het bacteriepreparaat Bt (*Bacillus thuringiensis*). Volg altijd heel precies de instructies op, want het is levend materiaal dat alleen onder bepaalde omstandigheden zijn werk kan doen.

Is een plaag zo erg, dat je het met bovenstaande maatregelen niet redt, dan zijn er biologische bestrijdingsmiddelen in de handel, zogenaamde verantwoorde pesticiden. Slakkenkorrels op basis van ijzerfosfaat kun je bijvoorbeeld gebruiken. Ook voor allerlei plaaginsecten zijn er natuurlijke middelen te koop, zoals Spinosad. Toch kleven aan deze middelen vaak allerlei nadelen. Wil je hier meer over weten? Kijk dan op www.velt.nu/biopesticiden. Bij gebruik altijd goed de gebruiksaanwijzing lezen en je aan de dosering houden.

1 Slakkenkorrels

2 Slakken rapen



1



2

WAAROM GEEN CHEMISCHE BESTRIJDINGSMIDDELEN?



Helaas kan een tuinder zo wraakzuchtig zijn dat hij zich wendt tot het grofste geschut; chemicaliën. In het ergste geval grijpt hij naar chemische middelen die niet kieskeurig zijn in wat ze doden en wordt alles wat beweegt platgespoten en vergiftigd. Einde oefening voor het natuurlijke evenwicht en de biodiversiteit in je tuin. Een aantal van die plaagdieren zal echter overleven en blijven plagen. De tuinder zal dus moeten blijven bestrijden. Elke keer overleven steeds de dieren met de meeste weerstand. Als zij zich voortplanten dan geven ze deze weerstand door aan hun nakomelingen. Zo kan het dus gebeuren dat deze dieren op den duur resistent worden en niet meer gedood worden door de pesticide.

Chemische middelen lossen misschien tijdelijk een probleem op, maar op lange termijn verergert of verplaatst het probleem zich alleen maar. Je weet waar

je ze spuit, maar je weet niet waar ze terecht komen. Ze verspreiden zich via lucht en water. In ons oppervlaktewater vinden we veel residuen van bestrijdingsmiddelen terug. De meeste chemische middelen breken niet snel af, waardoor ze in de voedselketen terecht komen. Er is volop wetenschappelijk onderzoek aan de gang om de effecten hiervan op insectenetende dieren te achterhalen. In Nederland is al een verband gelegd tussen het gebruik van gif in de landbouw en de achteruitgang van de vogelstand.

Bestrijdingsmiddelen zijn verkrijgbaar als vloeibare spuitmiddelen, spuitbussen, stuifpoeders, korrels of middelen die je over de grond moet gieten. Welke dieren ze doden hangt af van de werking. Er zijn breedspectrum middelen die alle beestjes doden, dus ook de nuttige of onschuldige beestjes. Bij een selectief middel is dat minder. Bestrijdingsmiddelen werken op twee manieren. Bij contactmiddelen moet de hele plant met het gif bedekt worden, zodat het plaagdier dat erop zit geraakt wordt. De andere manier gebeurt met systemische middelen. Deze middelen worden door de plant opgenomen, waardoor de hele plant giftig wordt. Sommige zaden zijn hier tegenwoordig al mee behandeld. Een algemene misvatting is dat biologische of milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen geen kwaad kunnen. Ze sparen misschien wel het milieu en zijn ongevaarlijk voor onze gezondheid, toch kunnen deze middelen een brede uitwerking hebben, waardoor ze meer dood maken dan je eigenlijk zou willen. Zout en azijn lijken bijvoorbeeld onschuldig, maar zijn funest voor het bodemleven. En zo zijn er nu misschien middelen die we gebruiken waarvan de schadelijkheid nog niet is aangetoond.



Nuttige dieren lokken

Insecten helpen naast de bestuiving van bloemen ook bij het uitschakelen van allerlei plaagdieren. Dat doen ze op verschillende manieren. Zo zijn er best een groot aantal insecten waarvan de larven dierlijke eiwitten nodig hebben. En laten deze dierlijke eiwitten zich nou in de vorm van bladluizen, trips, mijten en rupsen in jouw tuin bevinden. Zweefvliegenlarven (*Syrphidae*) eten 300 bladluizen voordat ze verpoppen. De larven van galmug (*Aphidoletes aphidimyza*) en gaasvlieg (*Chrysopa carnea*) zijn net zulke veelvraten. En wat dacht je van wespen, die voeren hun jongen bergen vlees.

Er zijn ook insecten waarvan zowel volwassen als jongen prooidieren eten. De lieveheersbeestjes (*Coccinellidae*) en loopkevers (*Carabinae*) zijn hier een goed voorbeeld van. Soldaatjes (*Cantaridae*) verschuilen zich tussen de bloemen om op bloembezoekende insecten te jagen. Spinnen jagen met of zonder web. Libellen eten insecten en waterdierpjes.

PARASITERENDE SLUIPWESPEN

Een heel ander verhaal zijn bepaalde sluipwespen. Daarvan leggen de vrouwtjes eitjes in een levende rups. De uitgekomen larven leven in de rups totdat ze klaar zijn om te verpoppen. De rups legt uiteindelijk het loodje. Dit gebeurt ook bij bladluizen zij het door andere sluipwespen. Als de sluipwesp haar eitje legt in een bladluis, zwelt deze op en verschrompelt als

het jonge sluipwespje eruit kruipt. Deze parasiterende insecten helpen dus ook bij het in toom houden van plaagdieren.

Wil je deze insecten naar je tuin lokken dan zal je twee maatregelen moeten treffen. Aan de ene kant zoeken ze voedsel (plaagdieren) voor zichzelf en hun jongen. Dus geen bladluizen en rupsen bestrijden! Aan de andere kant zijn er volwassen insecten die zelf alleen maar stuifmeel en nectar eten. Dus die hebben bloemen nodig.

De suiker in nectar levert energie om te vliegen. De eiwitten in stuifmeel leveren de bouwstenen voor de voortplanting. Kies voor planten met open en enkelvoudige bloemen, daar kunnen insecten het makkelijkst bij. Sommige planten hebben steriele bloemen, dat betekent dat ze bijna geen nectar produceren. Die zijn niet interessant voor insecten. Kies ook planten die in het vroege voorjaar of de late herfst bloeien of zaden en vruchten geven, zodat er altijd iets te eten is.

Kleine insecten hebben kleine bloemen nodig om van te eten, vandaar dat de schermbloemen, zoals fluitenkruid, peen en venkel met talloze kleine bloempjes, zo goed werken. Margrietachtige bloemen, waaronder paardenbloemen, zijn een uitstekende bron van nectar en stuifmeel. Zet deze planten tussen andere planten in je tuin. Met groenbemesters zoals boekweit en

- 1 Libelle
- 2 Loopkever
- 3 Geparasiteerde verschrompelde bladluizen
- 4 Soldaatje

klaver sla je twee vliegen in een klap. Je verbetert de bodem en catert voor insecten. Probeer verder zoveel mogelijk inheemse planten te gebruiken, daar komen meer beestjes op af. Je kunt zweefvliegen, gaasvliegen en lieveheersbeestjes lokken door stukjes karton in te smeren met een papje van gist, melkpoeder, honing of suiker en deze tussen je planten op te hangen.

Verder is het fijn voor insecten om zich te kunnen verschuilen. Zorg voor hagen, houtstapels, gestapelde stenen en laat afgevalen bladeren liggen. Of plaats insectenhôtels, oorswormpotjes en hommelhuisjes. Belangrijk is verder dat je niet te netjes tuiniert. Vooral het 'winterklaar maken van de tuin' is funest. Veel insecten gebruiken afgestorven stengels en bloemhoofden als overwinteringsplek. Wil je deze in het vroege voorjaar toch afknippen, laat ze dan in ieder geval op de grond liggen, zodat de ontwakende beestjes eruit kunnen klimmen.

AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Padden, kikkers en salamanders jagen 's nachts op slakken, spinnen en andere insecten. Geef ze een plekje om zich overdag te verschuilen en om te overwinteren. Vaak graven padden zich in een bestaand holletje in. Kikkers houden van water, dus met een vijver maak je ze blij. Zij eten eventuele muggenlarven voor je op. Salamanders gaan in maart het water in en komen midden zomer weer op het droge. In oktober gaan ze hun winterslaap in. Padden zijn vooral op het land te vinden, alleen voor de voortplanting zoeken ze het water op. De ringslang zet haar eieren af in warme vochtige plekken, de zogenaamde broedhopen. Soms kan een composthoop ook aan die voorwaarden voldoen. Er zijn gevallen bekend van ringslangen die daar eieren in legden. Het zal wel even schrikken zijn, maar het is eigenlijk een heel mooi compliment voor je tuin.

VOGELS IN DIENST

Vogels kunnen plaagdieren zijn, maar ze hebben bovenal een hele positieve invloed op je tuin. Vooral in het voorjaar als ze hun kuikens moeten voeren. Die

krijgen dierlijk eiwit in de vorm van rupsjes, bladluizen en spinnetjes. Als deze dieren op je plaagdierenlijst staan, gebruik dan vogelouders als bestrijders. Door een nestkastje, een vogelbadje en het hele jaar voedsel aan te bieden, blijven ze in je tuin. Als je mezen de hele winter pinda's (veel vitamine E) voert, dan brengen ze in jouw tuin een extra jong groot.

Voor de merel en de spreeuw leg je een steen neer, daarop kraken ze slakkenhuizen. Andere insectenetende vogels, zoals roodborstjes, winterkoninkjes, zwaluwen, spechten en mussen vangen ook insecten als ze geen kleintjes hebben. Heb je een boerenerf of een landelijke tuin, overweeg dan om een uilenkast op te hangen. Ze helpen je van allerlei lastige knaagdieren af.

Kippen leggen eitjes, maar zijn ook uitstekende plaagdierbestrijders. Ze kunnen wel een ravage aanrichten, dus laat ze eventueel alleen in de winter los in je tuin of in de kas.

NUTTIGE ZOOGDIEREN IN JE TUIN

Vleermuizen eten veel insecten, ook plaaginsecten. Op boerderijen wordt het inzetten van deze jagers aangemoedigd, zodat er minder bestrijdingsmiddelen nodig zijn. Dit gebeurt onder meer door vleermuiskasten op te hangen. Een andere nachtelijke tuinvriend is de egel. Hij helpt om de strooisellaag van schadelijke diertjes, zoals slakken en aardrupsen te ontdoen. Egels hebben een veel groter leefgebied dan de tuin, dus laat ze in en uit lopen. Dichte schuttingen of andere afscheidingen tot aan de grond helpen daarbij niet.

Een ander nuttig klein dier, dat al snel voor een muis aangezien wordt, is de spitsmuis. Hij heeft eigenlijk een verkeerde naam, want het is helemaal geen knaagdier maar een echte vleeseter. Hij eet kevers, slakken, pissebedden, wormen en spinnen. Vind je een nestje van deze kleine spitsnuitige, dan mag je in je handen wrijven.



1



2



3

1 Spreeuw met emelten

2 Egel

3 Pad

1 VAN 4

METAMORFOSE

Eitjes van het
lieveheersbeestje





‘Bladluis is je grootste vriend’

HANS VAN HAGE
BIOLOGISCHE ROZENKWEKER

Hans van Hage, voormalig boswachter, is nu één van de vier eigenaren van de Bierkreek. Hij is een expert op het gebied van natuurlijke bestrijding en reist de hele wereld over om zijn kennis en ervaringen met vakgenoten

‘Op onze biologische rozenkwekerij trekken we allerlei insecten, zoals sluipwespen, gaasvliegen en zweefvliegen aan die de plaagbeesten belagen. Deze volwassen insecten eten zelf nectar en stuifmeel maar leggen hun eitjes op de rozen waar bladluizen op zitten, zodat de uitgekomen larven zich aan de luizen te goed kunnen doen. Een roos bloeit echter pas in mei of juni, dus daar is tot die tijd geen stuifmeel en nectar te halen. Om er toch voor te zorgen dat deze natuurlijke vijanden zo vroeg in het seizoen bij de bladluizen zijn, heeft de Bierkreek overal langs de randen van het kweekveld en pottenveld brede stroken met bloeiende planten aangelegd. Hierin staan verschillende vroegbloeiende inheemse struiken, vaste planten en eenjarige kruidachtigen. In deze strook vinden heel wat diertjes een schuilplaats voor de winter. Hoe meer inheemse planten, hoe meer alles bij elkaar gebracht wordt, hoe gemakkelijker zo’n systeem werkt.



1

Als je bijvoorbeeld de inheemse duinroos (*Rosa pimpinellifolia*) uitschudt boven een laken, dan komen daar veertig verschillende beestjes uit. Als je dat bij de Japanse rimpelroos (*Rosa rugosa*) doet, dan vindt je er nog geen vijftien. Ze staan hier beide, allebei bio, de ene inheems, de andere niet. We hebben veel kennis uit boekjes en observaties, maar er is nog zoveel dat we niet weten en het is zo veel complexer dan we denken. In Nederland is de Bierkreek expert op het gebied van natuurlijke bestrijding, maar tegelijkertijd ben ik me er volledig van bewust dat ik eigenlijk nog maar heel weinig weet. Dat realiseer ik me als ik bijvoorbeeld filmpjes over door sluipwespen geparasiteerde rupsen of slakken op het internet bekijk. Fascinerend. Alles grijpt in elkaar. Ik sta nergens meer van te kijken.

BELAGERS TREKKEN

Steeds meer kwekers en tuincentra gaan over op biologische planten, maar stuiten daarbij op de nodige plaaginsecten. Als spuiten niet meer mag, hoe ga je daar dan mee om? In een bebouwde omgeving natuurlijke vijanden aantrekken is best lastig. Als je zweefvliegen wilt hebben, dan zul je ze ook moeten houden. Uitzetten is zo kunstmatig. Creëer liever de

juiste voorwaarden, zodat ze vanzelf komen. Om ze een kans te geven water en stenige vlakten te overbruggen, heeft de Bierkreek 'stepping stones' bedacht. Dit zijn grote bakken waar een mengsel van fluitenkruid, wilde peen, pastinaak, dille en venkel in staat. Deze scherm-bloemigen die na elkaar bloeien, trekken veel insecten aan. Op deze manier kun je een soort lint maken waarmee je die natuurlijke vijanden de kwekerij of het tuincentrum inlokt. De larven daarvan jagen dan op de plaaginsecten op je planten, terwijl de ouders foerageren op de bloemen van pastinaak en de wilde peen.

Op het moment dat je niet meer spuit krijg je bladluis, volgens mij het belangrijkste insect in je tuin. Als je vroeg in het seizoen bladluis hebt, dan wordt dat aangepakt door allerlei andere dieren. Zij komen allemaal op die plant af, omdat er bladluis op zit. Op het moment dat je bladluis hebt, ben je later ook gevrijwaard van andere plagen, zoals spint en trips. De uitgekomen larfjes van een zweefvlieg of gaasvlieg pakken namelijk prooidieren die bij hun grootte passen. Als de kleine bladluisjes op zijn, dan gaan ze over op ander klein spul zoals trips en spint. Bladluis is dus je grootste vriend in de tuin, niet je grootste vijand.

1 Pottenveld omringd door inheemse planten en struiken.

2 Bladluis in verschillende levensstadia

3 Margriet met zweefvlieg



2



3

STERKE ROZEN MET BEESTJES

Als een roos echt helemaal bedolven raakt onder de luizen, dan is er iets anders aan de hand. Vaak is het heel simpel; een verkeerde standplaats. Als een roos bijvoorbeeld te droog staat, kan hij zijn mest niet opnemen en dan gaat zijn weerstand achteruit. Hij wordt ziek en heeft geen goede weerstand tegen de luizen. Zo ga je dan echt van kwaad tot erger, alleen maar omdat de roos te droog staat. Als hij te nat staat, dan sluiten de haarwortels af en neemt hij ook geen voedsel op.

Het allerbelangrijkste wat onze sector kan doen, is stoppen met het kweken van soorten die gemakkelijk ziek worden. Het is van de zotte dat 'Sneeuwwitje', de meest verkochte tuinroos, nog steeds gekweekt wordt. Die roos is gewoon ziek, die heeft bestrijdingsmiddelen nodig om te overleven. De meest voorkomende plagen op rozen zijn roest en meeldauw. Kies voor soorten die daar geen last van hebben. Wij werken met de gezondste rozensoorten die er zijn. Op het moment dat ik een betere vind, dan vervang ik hem. We testen steeds nieuwe soorten uit door ze twee jaar helemaal te verwaarlozen in een pot. We laten ze verdrogen en halen geen onkruid weg. De theorie is dat als zij dat overleven, zij dan ook zonder problemen kunnen overleven in een tuin.

Tien jaar geleden zou ik nog Spruzit (een toegestaan biologisch middel tegen insecten) gespoten hebben voordat ik een grote order naar een klant zou sturen. Maar ik bewandel veel liever het pad dat we nu ingeslagen zijn, waarbij de klant ons ook begrijpt en zegt: "We vinden het niet erg dat er een beestje op zit." Dat van bron tot eindconsument iedereen gaat snappen dat we insecticiden eigenlijk helemaal weg moet laten. Een beetje beestjes hoort er gewoon bij. Eigenlijk zouden we rozen met beestjes duurder moeten maken, je krijgt er tenslotte gratis natuurlijke bestrijders bij.'

#1 Bladluizen

Kwijnende planten, vervormde bladeren, met kolonies bedekte stengels en plakkerigheid

Plagdier volwassen en jonge bladluizen

Dieet plantensap

Seizoen voorjaar, zomer

Aanpak natuurlijke vijanden lokken, vangplanten gebruiken

HOE HEB JE LAST VAN BLADLUIZEN?

Bladeren die opzwellen tot felrode blaren, verminkte groeischeuten waar blijvend verdraaide misvormde bladeren uit groeien. Trage groei, knoppen die niet open gaan of openen tot mismaakte bloemen. Je denkt misschien dat je met een virus of een ziekte te maken hebt, maar grote kans dat het bladluizen zijn. Bij bladluiskolonies die op de stengels zitten, worden de planten steeds plakkeriger en komen onder een zwarte laag te zitten. Onder bomen met bladluizen wil je niet meer zitten, want zonder dat je het doorhebt word je besproeid met een superfijne suikerregen. Je merkt pas later dat alles plakt. Bij warm en vochtig, groeizaam weer krijg je er in razend tempo steeds meer.

NUT

Toch is er een voordeel aan deze uitzonderlijk snelle voortplanting. Bladluizen vormen namelijk een belangrijke schakel in de voedselpiramide. Heel veel roofinsecten hebben de bladluis op het menu staan, vooral in het voorjaar als er verder nog niet zoveel is.

Deze natuurlijke vijanden blijven dooreten en ruimen later in het seizoen ook andere bladzuigende plaagdieren op, zoals spint en mijt. Dus wil je voorkomen dat de roofinsecten verhongeren, dan zal je ze iets te eten moeten aan bieden.

LEVENS CYCLUS

Bladluizen zijn kleine peervormige insecten met zes pootjes en een kleine kop. Ze zijn ongeveer 2-3 mm lang. Je hebt ze in allerlei verschillende kleuren; zwart, groen, grijs, roze of rood. Bladluizen hebben als enige insecten op hun achterlijf twee hoorntjes, de siphunculi. Hieruit komt een wasachtige substantie, die ze gebruiken als afschrikmiddel ter verdediging. Men heeft lang gedacht dat daar de honingdauw uit kwam, de suikerachtige substantie die zorgt voor de plakkerigheid, maar die wordt via de anus uitgescheiden.

De bladluizen die uit de overwinterde eitjes komen, beginnen zodra ze volwassen zijn met het baren van nakomelingen. Daar komt geen mannetje aan te pas. Er zijn zelfs bladluissoorten waarvan het vrouwtje al het begin van een jonge bladluis in zich draagt die ook alweer een volgende generatie in zich draagt; een levend Droste-effect.

Bladluizen kunnen zich in zeven dagen van nimf tot volwassen insect ontwikkelen. Ze vervellen een paar keer en hoeven zich niet te verpoppen. In het voorjaar en de zomer zijn er alleen levendbarende vrouwtjes. De mannetjes en de eierleggende vrouwtjes komen pas aan het einde van de zomer ter wereld. Zij paren en het vrouwtje legt de eitjes die na de winter pas uitkomen.

Een zachte winter kan ervoor zorgen dat de volwassen insecten maar doorgaan met reproduceren. Als dan het nieuwe seizoen weer begint dan is de populatie groter, waardoor er meer schade wordt veroorzaakt. Na een slechte winter heb je dus vaker en vroeger een bladluisaantasting. Bij overpopulatie krijgen sommige nakomelingen vleugels om mee weg te vliegen. Sommige soorten migreren in de zomer naar specifieke grassen of kruidachtige planten.

WELKE SOORTEN ZIJN ER?

De meeste bladluizen zuigen aan bloemen, stengel of blad, maar er zijn ook luizen die onder de grond aan wortels zuigen. Hieronder een aantal van de bladluizen die je tegen kan komen in je (moes)tuin. Melige koolluis (*Brevicoryne brassicae*) op koolsoorten, zwarte bonenluis (*Aphis fabae*) op (tuin)bonen en andere gewassen, gewone rozeluis (*Macrosiphum rosae*) op rozen, wollige slawortelluis (*Pemphigus bursarius*) of groene slaluis (*Nasonovia ribisnigri*) op sla en andijvie, appelbloedluis (*Eriosoma lanigerum*) op appel, groene perzikbladluis (*Myzus persicae*) op perzik.

WETENSWAARDIGHEDEN

Bladluizen hebben een fijne lange steeksnuit waarmee ze de cellen van planten kunnen doorboren. Omdat er in de plantencel overdruk is, wordt de luis als het ware volgeperst met celvocht als hij door de celwand heen prikt. Het speeksel van de bladluis is giftig voor de plant. De plant reageert op dit speeksel door misvormingen en verkleuringen. De kwetsbare bladluizen maken dankbaar gebruik van deze vervormingen om zich in te verschuilen. Andere soorten beschermen zich tegen vijanden door zich te verhullen in een wollige beschermlaag.

Het sap van de plant bevat meer suikers dan de luis kan gebruiken en deze suikers worden uitgescheiden. Dit heet honingdauw en wordt door allerlei kleine insecten, zoals mieren, wespen en bijen opgelikt. Als bijen in verhouding veel honingdauw mee naar de kast nemen, ontstaat er een speciale vrij donkere honing, ook wel luizenhoning of walddhoning genoemd. Honingdauw veroorzaakt een plakkerige laag op bladeren en alles wat eronder staat. Op deze honing-

dauw groeit de roetdauwschimmel, die het blad met een zwarte laag bedekt, dat het zonlicht belemmert wat de plant nodig heeft.

Mieren op je planten zijn vaak ook een teken dat je bladluizen hebt. Zij melken de bladluis door op hun achterwerk te trommelen om de zo fel begeerde honingdauw te krijgen. De bladluis vindt dat prima, want die wordt in ruil daarvoor beschermd door de mieren. Mieren verplaatsen zelfs bladluizen, zoals een boer zijn koeien omweidt. Ze dragen de luizen over op een andere plant van dezelfde soort.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Als je bladluizen bestrijdt, dan heb je dikke kans dat ze twee weken later weer terug zijn. Als je niks doet en wacht op natuurlijke vijanden dan ben je na twee weken waarschijnlijk je bladluizen kwijt. Tot de natuurlijke vijanden behoren lieveheersbeestjes en hun larven, gaasvliegen en hun larven, zweefvliegjarven, parasiterende galmuggen, oorwormen, schildkevers, wespen en roofwantsen. Ook vogels pikken graag bladluisjes weg.

Lieveheersbeestjes verorberen veel bladluizen, maar hun larven, een soort grijze krokodilletjes met rode of oranjevlekken, zijn nog grotere vreetzakken (zie bladzijde 56). Zij eten honderden luizen voordat ze zich verpoppen. Dat deze bloeddorstige familie op stoeptegels staat als symbool tegen zinloos geweld is dus eigenlijk een beetje gek. Hoe dan ook, ze verrichten goed werk als luizenplaagbestrijders.

Sluipwespen vormen een andere bedreiging voor bladluizen. Zij leggen een eitje in de bladluis, die vervolgens wordt leeg gegeten door de uitgekomen larve. Geen wonder dat een bladluis van zich af trapt als een bokkend paard als een sluipwesp haar met zijn legboor van achteren nadert. Een door sluipwespen gearasiteerde bladluis zwelt op en krijgt een bronsachtige of bruinzwarte kleur. Als ze leeggegeten zijn, hebben deze mummies een rond gaatje waaruit het jonge wespje geklommen is. Als je mummies tegenkomt, dan weet je dat je een gezonde populatie sluipwespen in de buurt hebt, die je bladluizen in bedwang houden.

- 1 Appelbloedluis
- 2 Plakkerige bladeren door honingdauw
- 3 Door sluipwespen gearasiteerde bladluizen
- 4 Bladeren onderdopen in rabarberaftreksel



1



2



3



4



1

Vind je bruine of zwarte bladluisliktjes? Dan is waarschijnlijk de galmug (*Aphidoletes aphidimyza*) langs geweest. Kijk daarom zorgvuldig naar je luizenplaag, wie weet wordt het probleem al voor je opgelost. Als je toch ingrijpt, bedenk dat je daarmee het voedsel wegneemt van andere insecten. Elke larve van deze galmug eet 100 bladluizen tot hij gaat verpoppen.

Zorg liever voor veilige schuilplaatsen voor natuurlijke vijanden. Ook in de wintermaanden, dan zijn ze sneller ter plaatse als ze nodig zijn in het voorjaar. Sommige volwassen insecten hebben nectar nodig om van te leven, zorg dus het hele seizoen voor bloemen.

Overbemesting vergroot de kans op bladluizen. Planten die te veel stikstof en fosfor krijgen, maken grotere, zachtere plantencellen aan. Bladluizen boren die zachtere cellen gemakkelijker aan. In de moestuin kun je ook vangplanten gebruiken om de bladluizen bij je gewassen weg te houden, zoals Oost-Indische kers, goudsbloem, zuring of moederkruid. De luizen verkiezen deze planten boven je gewas-

sen. Door tuinbonen bijtijds te toppen voorkom je een zwarteluisaantasting. Een paar bladluizen zijn niet erg, maar als de hele plant kwijnt, dan wil je misschien toch van ze af.

TOCH BESTRIJDEN

Als je wilt ingrijpen doe het dan vlug, want ze kunnen zich heel snel vermenigvuldigen. Bij een kleine aantasting kun je je vingers gebruiken om ze plat te drukken. De plant flink natspuiten zal al heel wat bladluizen van je gewassen afspoelen. Zorg ervoor dat je de onderkant van de bladeren ook raakt. Je kunt ook de aangetaste plantendelen in lauwwarm water dompelen met of zonder een aftreksel van tomaten-, knoflook- of rabarberbladeren. Wel naderhand controleren of je de luizen allemaal weg hebt gekregen, anders herstelt de populatie zich weer. Verzwakte planten zijn met brandnetelthee en zee-wieraftreksel hopelijk weer op te peppen. In de professionele teelt worden allerlei roofinsecten ingezet tegen bladluizen. Die natuurlijke bestrijders zijn ook voor particulieren beschikbaar.

1 Bladluizen fijn knijpen met je vingers

2 Schildluis

3 Eizakjes van schildluis

Schildluizen

Groeiachterstand planten, vergeling blad

Plaagdier volwassen en jonge schildluizen

Dieet plantensap

Seizoen zomer

Aanpak handmatig verwijderen, natuurlijke vijanden lokken



2



3

Deze onopvallende beestjes zien er helemaal niet uit als insecten. Je vindt ze op bladeren en takken van bomen en heesters, die bij een heftige aantasting wegwijnen. Er zijn veel verschillende soorten. Allemaal hebben ze hun eigen soort schildje of dopje waarmee ze zich beschermen. Als de larven uitkomen, dan eten ze van het blad. De jonge luisjes zijn midden zomer het kwetsbaarst omdat ze nog geen harde bescherm-laag hebben. Uiteindelijk verhuizen ze naar de schors om te overwinteren als volwassen insect. De gewone dopluis (*Parthenolecanium corni*) zit op pruimen, perziken, bessen en frambozen. De kommaschildluis (*Lepidosaphes ulmi*) vormt bruine banaanvormige platte schildjes op oudere takken van bomen en heestersappel, buxus, kornoelje en heide. Wollige dopluis (*Pulvinaria spp.*) vind je op hortensia's, esdoorns, druif en bessen. De schildluis zelf zie je nauwelijks, een klein bruin plat dopje dat heel goed vastzit aan de tak, maar de witte zakjes met eitjes aan de onderkant van het blad vallen in de zomer wel op. Laat natuurlijke vijanden zoals lieveheersbeestjes, gaasvliegen en roofwantsen je helpen om ze op te ruimen. Je kunt schildluizen ook gewoon pletten tussen duim en wijsvinger: dat overleven ze niet. We kennen ook één nuttige – zelfs eetbare – schildluis in de tropen. De cochenilleluis, een Peruaanse schildluis, zorgt voor de roze of rode kleur in roze koeken, aardbeienyoghurt en surimi krab, maar ook in cosmetica en verf, beter bekend als karmijn of E120.



‘Uyt eygen ervarentheyd’

SOPHIE KRIER
GASTCURATOR

Johannes Goedaert, fijnschilder maar vooral entomoloog avant la lettre publiceerde in 1660 het eerste deel van het driedelig boekwerk *Metamorphosis Naturalis*. Zijn 400^{ste} geboortjaar is aanleiding om deze belangrijke Zeeuw weer op de kaart te zetten. Sophie Krier is door het Zeeuws Museum aangetrokken als gastcurator voor een tentoonstelling en vertelt ons over haar onderzoek naar deze bijzondere figuur.

Sophie is course director aan University College Roosevelt in Middelburg, waar ze het vak ‘Visualizing Ideas’ geeft. Zij leert wetenschappers in spe de taal van kunstenaars, door letterlijk dingen met hen te maken. Maquettes, tekeningen, filmpjes, foto’s; eigenlijk alles wat een kunstenaar nodig heeft om zich te uiten. Ze wil op die manier inzichtelijk maken dat kunstenaars ook kennis voortbrengen.

‘Goedaert is daar een mooi voorbeeld van. Hij was kunstenaar en wetenschapper ineen. Hij leefde in de 17e eeuw, voordat de wetenschapsbeoefening er was zoals we die nu kennen. Het dierenrijk was bijvoorbeeld nog niet in soorten opgedeeld. Dat gebeurt pas anderhalve eeuw later, door Linnaeus in 1758. Als amateuronderzoeker noteert Goedaert zijn eerste bevinding in 1635. Daarbij durft hij te koersen op zijn eigen waarneming. Dat is revolutionair voor zijn tijd. Dat deed men gewoon niet, je haalde kennis uit boeken. In het voorwoord schrijft hij dan ook dat alles wat hij opgetekend heeft, uit eigen ervaring is waargenomen: ‘uyt eygen ervarentheyd.’

Een vraag die ik mezelf en mijn studenten stel is “Wat zie je en hoe laat je zien wat je ziet?” Dat lijkt heel simpel maar is super moeilijk. Je ziet namelijk alles vanuit je eigen perceptie. Als je open-minded bent, dan



zie je waarschijnlijk meer omdat je dingen niet van tevoren beoordeelt of afkadert. Goedaert tekende en beschreef ook dingen die hij *niet* begreep. Hij beschrijft bijvoorbeeld een rups van een koolwitje dat vol zit met maden. Nu weten we dat een sluipwesp eitjes gelegd heeft in de rups, maar hij is helemaal verbaasd als er vliegjes uit de rups komen in plaats van een vlinder. Hij kan niet begrijpen hoe dat komt en toch beschrijft en tekent hij alles nauwkeurig en herhaalt het experiment totdat er wel een vlinder uitkomt. Hij twijfelt en durft dat te laten zien, dat vind ik heel prijzenswaardig aan hem. Als alle wetenschappers dat zouden doen, dan leer je van elkaars fouten en kun je sprongen maken. Tegenwoordig beweert de wetenschap alleen maar dingen die honderd keer gecheckt zijn.

Goedaert woonde bij het Molenwater en ging via een houten bruggetje (nu bekend als de Koepoort) de stad uit, de duinen in. Daar ging hij de insecten bestuderen in het wild en ving hij ze met waardplant en al om mee naar huis te nemen. In de binnenplaats van zijn huis ging hij ze dan opkweken, observeren en verzorgen. Soms moest hij wel zes maanden wachten totdat zo'n rups ontpopte tot vlinder. Drieëndertig jaar van zijn leven hield hij alles nauwkeurig bij. Op aandringen van zijn vrienden werd zijn werk gepubliceerd: *Metamorphosis Naturalis*. De laatste acht jaar van zijn leven wijdde hij hieraan. Hij is een van de eersten die de gedaanteverwisselingen van insecten opmerkt en optekent. Hij bestudeert hun uiterlijk, leefomgeving en hun gedrag. Sommige insecten vernoemt hij ook

naar gedrag. De *Wandelaar na den eten* bijvoorbeeld beschrijft hij als een rups die na het eten altijd rondjes loopt. Een aantal van deze namen zijn zelfs door Linnaeus overgenomen en vinden we nog steeds terug in de wetenschappelijke benaming.

ECOLOGISCHE VERBANDEN

Goedaert was iemand die toen al verbanden aanvoelde tussen organismen onderling en daarmee zou je kunnen zeggen de grondslag van het ecologisch denken legde. Hij geeft zelfs al adviezen over gewasbescherming en natuurlijke bestrijdingsmethoden. Zo observeert hij bijvoorbeeld dat een *Wittien* (nu groot koolwitje) savooiekool en bloemkool lust maar rode kool laat staan en adviseert dat je dan beter voor een andere koolsoort kan kiezen, als je die rups wilt bestrijden. In zijn *Ondervindinge* 19 beschrijft hij de natuurlijke vijand van de veenmol, de *Vee-mol-eyer-eter*, een loopkever die de eieren van de veenmol eet. Hij merkt ook op dat de eieren in een opgebroken nest niet uitkomen. Nog altijd worden veenmollen gevangen door een potje in te graven met de rand net onder het oppervlakte, een advies dat al in *Metamorphosis Naturalis* te lezen is.

Ondanks dat het in oud-Nederlands geschreven is, zijn de boeken (alle drie online beschikbaar) door de beeldende schrijftaal nog steeds erg leuk om te bestuderen. Daarmee draagt Goedaert als kunstenaar, liefhebber én onderzoeker van insecten bij aan de wetenschap en aan het natuurlijk tuinieren van nu.'





‘Je moet tafeltje-dekje spelen’

LIEVEN DAVID EXPERT MOESTUIN VELT

Lieven David is deskundige op het gebied van moestuinen binnen Velt. Hij heeft zelf een eetbare tuin (de Lusthof) waarin een toompje kippen rondscharrelt met achterin een moestuingedeelte en een grote kas. Daarnaast werkt hij samen met anderen in twee ‘Samentuinen’ van Velt.

‘Tolerantie voor een plaagdier is bij iedereen verschillend. Je tolerantie bepaalt tevens hoe je optreedt tegen deze dieren. Vanuit welk perspectief tuinier je? Moet je ervan eten en met hoeveel mensen dan? Hoe ordelijk ben je? Waar liggen je prioriteiten? Allemaal factoren die meespelen als een beest je overlast geeft. En is het dan te veel, dan is het te veel.

Voor de rupsen op mijn koolplanten gebruik ik de ‘groeneduim-methode’, maar ik heb ook koolwitjesrupsen op mijn judaspenning. Laat die daar zitten, die zitten daar goed. De bladluis in mijn appelboom, daar kan ik toch niet bij, dat is dan maar zo. Maar heb ik bladluizen op de paprika’s in mijn serre, dan grijp ik meteen in. In de serre heb je niet meteen natuurlijke vijanden, maar die kun je wel introduceren. De kleine nestjes van kruisspinnen zet ik in. Die verplaats ik naar de kas. Als die viltige bolletjes dan openspatten, zie je ze daarna overal zitten. Het eerste wat die kleine spinnetjes kunnen eten zijn bladluizen.

Ik tel de slakken in mijn tuin wel eens. ’s Avonds ga ik op pad met een snoeischaar en dan tel ik de slakken die ik pak. Zo ontdek ik welke methode werkt en welke niet. In de samentuin waar ik werk, strooi ik af en toe



slakkenkorrels. Een keer deed ik dat over het hele perceel behalve een klein stukje (10m²) om te testen. Toen ik twee weken later weer ging controleren, telde ik in dat halve rijtje waar ik niet gestrooid had 160 stuks! En in de rest van het perceel (590m²) ook 160 stuks. Dan weet je wel wat je moet doen. Dode slakken laat ik ook altijd liggen, dat trekt roofdieren aan.

Al 25 jaar selecteer ik zelf slarassen en dan niet op malsheid van de krop, maar op open en half open types stevige sla waar plaagdieren zich minder gemakkelijk in kunnen verschuilen en de predatoren beter bij kunnen. Het is belangrijk om die roofdieren aan te trekken. Ik gebruik daar bloeiende schermbloemen uit de moestuin voor, zoals pastinaak, koriander of venkel. Ik laat een aantal planten in bloei komen. Daar komen roofinsecten op af om nectar te drinken. Voor hun voortplanting moeten ze op zoek naar dierlijke eiwitten: laten dat nou net de plaagdieren zijn waar jij van af wilt. Je moet dus tafeltje dekje spelen. Moedig alle goede beestjes aan en je krijgt een dynamiek die overstijgt. In de 10 meter lange insectenstraat die ik onder een dakgoot heb gemaakt, zit onder andere de pottenbakkerswesp. Deze wesp eet rupsen en luizen.'

Lieven heeft overal in de tuin stoeptegels, potjes en uitgeholde pompoen liggen om diertjes onder te lokken. De plaagdieren neemt hij weg, de andere mogen blijven. 'Kippen spelen ook een belangrijke rol in mijn tuin. Ik schakel ze in, tijdelijk en plaatselijk. Ook in de moestuin als er een bedje vrij is. Daar zet ik dan gaas omheen. Ze mogen zelfs in de serre als de tomaten hoog genoeg staan. Je kunt proberen ze af te richten. Ik had ooit een zwart kipje Julienne en elke vrijdag ging ik met haar onder alle planken kijken. Ik draaide ze om en zij at alles op wat er bewoog en dan hield ze haar kopje scheef en keek me aan alsof ze vroeg "Volgende alsjeblieft?".

FABELTJES

Er zijn heel wat verhalen, bijvoorbeeld over combinatiecultuur. Door bepaalde planten naast elkaar te zetten, zou je beestjes kunnen weren. Het zijn doorgegeven verhalen waarvan mensen niet meer weten waar ze vandaan komen. Zo zouden afrikaantjes mijn hele tuin beschermen tegen alle kwaad, zoals men vroeger gewijde palmtakjes plaatste. Heel vaak berust het op niks, op bijna niks. Zelfs bij de klassieke wortel en ui combinatie om zowel de uienvlieg als de wortel-



1 'Groeneduim-methode'

2 Nestje met eitjes van een spin

3 Schermbloem trekt nuttige insecten aan

4 Slakken verstopt onder een plank

5 Kippen helpen bestrijden



Insectenstraat
onder de dakgoot

vlieg door geur af te leiden, heeft Lieven zijn twijfels. 'De wortelvlieg is niet meer de wortelvlieg van dertig jaar geleden. Dat beest is veel assertiever geworden. Pastinaak kweekte ik toen ik twintig was en toen had hij nog nergens last van. Tegenwoordig is het een populair gewas dat nu ook last heeft van de wortelvlieg. De preimineervlieg is een invasief beestje met veel honger, uit de Balkan, dat ook steeds meer voorkomt. Deze nieuwkomer wordt vaak verward met de minder schadelijke preimot. Als je niets tegen de preimineervlieg onderneemt dan heb je geen preien en uien. Er zijn twee zaken die je ertegen kunt doen: insectengas gebruiken, maar dat is echt een gedoe, of een bacteriepreparaat spuiten dat is toegestaan in de bioteelt. Uiteindelijk is het dát of uien kopen bij een boer die ze wel behandelt.

WOELMUIZEN

Alle zoete aardappelen die we dit jaar hebben gezet, zijn opgevreten door de woelmuizen. Dat is wel een plaag, steeds meer tuinders krijgen er last van. Wat doe je ertegen? Erop vloeken, dat is één. Een rijtje meer aardappels zetten om zogezegd te delen in de

oogst en op tijd alle wortelgewassen eruit halen, zijn maatregelen die je kunt treffen. Ik heb ook gehoord dat je witlof of cichorei voor ze kunt kweken als afleidingsmanoeuvre, daar zijn ze verzot op. Vorig jaar hoorde ik dat het helpt als je vliertakjes in alle bedden stopt, maar dat is zo'n geval van: "Ik weet dat, jij weet dat, maar weet dat beestje het ook?" Als het helpt dan graag. Wat zeker helpt, is metalen staven in de grond slaan en er een kapotte fietsbel of een gong aan hangen: die gaan dan regelmatig lawaai maken als het waait. Dat houdt woelmuizen wel tijdelijk weg.

Stank heb ik ook nog gedaan. Je neemt een vat water en voegt daar urine en een paar lepels plantaardige olie bij, dat houdt namelijk de geur langer vast. Dat giet je dan wekelijks langs de randen van je tuin. Het hielp goed, maar het is allemaal erg arbeidsintensief. Vergeet het een week en ze zijn weer terug. Er komen ook mollen voor op de percelen, maar een mol vind ik niet zo erg als een woelmuis. Als mensen klagen over mollen, dan post ik vaak het gedicht van Herman Pieter de Boer *Geef mij maar een mol*. Jongens hou toch eens op met zeuren, wees blij met elk beestje.'



#2 Slakken



Vraat -en slijmsporen

Plaagdier volwassen en jonge naaktslakken

Dieet alleseters met voorkeur voor mals blad

Seizoen voorjaar en najaar

Aanpak vangen, barrières plaatsen, natuurlijke vijanden lokken, kippen laten scharrelen

HOE HEB JE LAST VAN SLAKKEN?

Iedereen die weleens nieuwe plantjes in zijn tuin geplant heeft, kent het opwindende gevoel bij het vooruitzicht van een volle bloei of rijke oogst. Slakken kunnen dat gevoel in één keer wegnemen. De ene dag is er nog niets aan de hand, de volgende dag is alles weg. Een glinsterend slijmspoor is al wat de daders hebben achtergelaten, zelf zijn ze nergens meer te bekennen. Er zijn ook slakken die minder rigoureuus te werk gaan en alleen de plant ontsieren door er gaten in te maken. Deze onregelmatige gaten in de bladeren zijn echter wel toegangspoorten voor allerlei schimmels en bacteriën.

NUT

Ja, slakken produceren veel nakomelingen. Maar 95% daarvan wordt al opgegeten voordat ze volwassen zijn. Door hun traagheid zijn ze een gemakkelijk prooi. Veel roofdieren hebben slak op het menu staan. Er zijn maar een paar slakken die werkelijk plaagdier zijn. Het merendeel bemoeit zich met zijn 'core business', namelijk

composteren. Zij eten geen levende planten, maar ruimen allerlei dood materiaal op en met hun mest gaat het bodemleven aan de gang. Het slijm stimuleert de afbraakprocessen. Ze maken de grond luchtiger door erin weg te kruipen en verspreiden zaden van planten en sporen van paddenstoelen. Sommige naaktslakken zijn zelfs vleeseters en voeden zich met andere naaktslakken en hun eitjes. Verder vormen de huisjesslakken een bron van kalk. De vergane schelpen brengen kalk in de bodem. Mezen eten jonge huisjesslakken voor de kalk van hun eierschaal.

LEVENSZYCLUS

Slakken zijn de enige weekdieren op het land. Ze hebben geen skelet. Je hebt huisjesslakken en naaktslakken. Naaktslakken hebben en krijgen nooit een slakkenhuisje. Het slakkenlichaam is bedekt door een dun laagje slijm. Aan de kop zitten twee paar tentakels. De ogen bevinden zich op de uiteinden van de bovenste tentakels. Als je ze aanraakt dan trekken ze zich helemaal terug. Met de onderste tentakels tast hij de grond af, dat zijn de voelsprietten. Achter zijn kop heeft de naaktslak een duidelijk verhoogd schild. Daarin zit aan de rechterkant een gat, dat is de ademopening. De rest van zijn lijf is bedekt met kleine bobbeltjes, tuberkels genoemd. Met de voet kruipt de slak vooruit. De slak beweegt zich voort met een soort golfbeweging. Hij glijdt als het ware over de ondergrond, ook als die hard of scherp is. Bij zijn mond zit een speciale klier die slijm aanmaakt. Als de slak voortkruipt, wordt het slijm vanzelf over de hele onderkant verdeeld. Deze sporen drogen op tot glinsterende sporen. Het slijm

is niet alleen een glijmiddel, het voorkomt ook uitdroging en wordt gebruikt om vijanden af te stoten. Het is taai en soms krijg je het bijna niet van je handen af. Slakken zijn het meest actief in het begin van de lente tot de zomer. Om te voorkomen dat ze uitdrogen, verplaatsen ze zich alleen bij vochtig weer of 's nachts als de zon weg is. Overdag houden ze zich schuil onder stukken hout, onder stenen, tussen dichte beplanting of in een strooisellaag. Als het huisje van een slak kapot is, gaat het dier dood. Er mag namelijk geen lucht bij het lijf komen, dan droogt de slak uit.

Bij droog en warm weer trekt de slak zich terug. Hij gaat dan in zomerslaap. Hij zoekt een glad oppervlak om zijn huisje aan vast te plakken, dan trekt zich terug in zijn huisje en sluit de ingang af met een dun laagje slijm dat hard wordt. Na deze zomerslaap, die drie weken kan duren, ontwaakt hij weer als er een hevige regenbui valt. Daarna zal hij zich gaan volvreten voor de winter. Tijdens de winter trekken slakken zich terug onder de bladeren en eten ze niets maar teren ze op hun vetvoorraad. Deze winterslaap duurt drie tot vier maanden. Ze ademen dan door een piepklein gaatje in het afsluitdekseltje. Naaktslakken kruipen diep in de grond weg.

Slakken paren vroeg in de zomer tot in het najaar als het weer gunstig is. Slakken zijn tweeslachtig; als er twee slakken paren, bevruchten ze dus elkaar en leggen allebei eitjes. Aan de rechterkant van de kop komt dan het witte geslachtsorgaan tevoorschijn. Daarmee wisselen ze zaad uit. Bij de segrijnslak en de witgerande tuinslak gaat daar nog voorspel aan vooraf. Deze slakken steken eerst een liefdespijl in de voetool van de ander, voordat ze gaan paren. De slak zoekt een beschut en vochtig plekje verstopt onder bladeren, stenen of in een bloempot om eitjes te leggen. Het aantal eitjes varieert van twintig tot meer dan honderd, afhankelijk van de soort. Als de omstandigheden gunstig zijn, dan gebeurt dat meerdere keren in een seizoen. De eitjes zijn niet meer dan een halve centimeter groot; kleine transparante knikkertjes. Ze worden onbewaakt achtergelaten door de ouder. Na twee weken komen de minislakjes (met huisjes en al) uit de eitjes. Huisjesslakken vergroten tijdens hun groei hun schelp met extra

windingen. Als de schelp volgroeid is, dan krijgt de opening een verdikte rand. Soms zie je in de tuin slakken ver boven de grond. Ze zijn in een plant, struik of tegen een muur omhoog geklommen. Daar zijn verschillende verklaringen voor. De plantetende soorten kruipen omhoog op zoek naar verse bladeren, zoals bij hosta's. Soorten die algen eten, grazen zich al etend een weg omhoog. Als het te nat is, dan klimmen alle slakken omhoog om niet te verdrinken. Als het erg warm is op de grond zoeken sommige soorten verkoeling in de wind. Een slak boven de grond is tenslotte beter beschermd tegen roofdieren op de grond.

Slakken leven in het wild niet van één bepaalde voedselplant. Ze eten meestal half vergane delen van planten, algen, paddenstoelen of mossen. Met hun tong, *radula* genaamd, raspen ze het weefsel van de plant. Als je goed kijkt kun je de kartelige rand zien. Slakken kunnen ook cellulose verteren. Sommige soorten zijn alleseters en ruimen ook uitwerpselen en dode dieren op. Doordat wij het oorspronkelijke biotoop van de slak zijn gaan cultiveren, zijn er soorten die zich hebben aangepast aan de menselijke omgeving. Zij vestigden zich in tuinen, parken en kassen en stemden hun eetgedrag af op wat er voorhanden is. Rottende plantenresten vind je daar niet meer, want die worden massaal door onszelf opgeruimd. Daarvoor in de plaats zijn allerlei gekweekte planten gekomen, die nota bene zachter zijn. Bovendien zijn de bitterstoffen er door de mens uitgekweekt, die wilde planten juist gebruiken om zich te weren.

VAN WELKE SLAKKEN HEB JE LAST?

De slakken in de tuin die voor de meeste problemen zorgen zijn naaktslakken. De meeste huisjesslakken doen nagenoeg niets. Hieronder de soorten die je in je tuin kunt tegenkomen.

De gewone weglak (*Arion rufus*) is een zeer grote naaktslak van 10-15 cm. Het is een nachtdier en hij heeft vochtige grond nodig om zich voort te bewegen, zoals gras. Bij gevaar trekt hij zich samen tot een halve bol en zet een rug op. Zijn kleur is donkerbruin, zwart tot bruinrood. Deze slak herken je aan de zoom van zijn voet, die is oranjebruin met zwarte dwarsstreep-



1



2



3

- 1 Slakkenlijm
- 2 Slakkenvraat helaas ook in het voorjaar
- 3 Dol op hosta's

jes. Hij heeft het vooral gemunt op jonge zaailingen. Tijdens het kruipen wordt een dikke laag slijm aangemaakt. Waarschijnlijk is deze slakkensoort meegelift met de bloemen- en fruitexport. De Spaanse aardslak (*Lehmannia valentiana*) komt ook in tuinen voor en doet zich te goed aan verse blaadjes. Deze doorzichtige lichtgrijze slak is 7 cm groot en heeft donkere lengtestrepen aan beide kanten van zijn schild. De gevlekte akkerslak (*Deroceras reticulatum*) wordt ook wel slaslakje of melkslak genoemd. De lengte van het dier is 3,5-6 cm. De kleur is witgeel of licht bruingrijs, vaak met donkere vlekken. Hij heeft geen kleurbanden op het schild. Het slijm is ondoorzichtig en heeft een witte kleur als hij zich bedreigd voelt. Hij is berucht in tuinen en kassen. De bruine wegslak (*Arion fuscus*) is een 7 cm lange naaktslak die je kunt herkennen aan het slijm dat een gele kleur achterlaat op je huid. De tijgerslak of grote aardslak (*Limax maximus*) is een grote naaktslak van 15-20 cm lang en is een enorme veelvraat. Hij schijnt zelfs op kleinere naaktslakken te jagen. Hij is grijs tot bruin en heeft meestal donkere lengtestrepen op zijn achterlijf die soms in stippen overgaan. Op de mantel zijn het vlekken. Hij houdt van bosrijke, dichtbegroeide plekken.

Er is één beruchte huisjesslak. De segrijnslak (*Cornu aspersum*) heeft donkere en lichte spiraalbanden op zijn bobbelige, ribbelige schelp. De hele schelp is verder bedekt met grillige lichte vlekjes. Ze kunnen massaal voorkomen en schade aanrichten in de tuin. In Frankrijk wordt hij Petit gris genoemd en net als de wijngaardslak (*Helix pomatia*) gegeten. De heesterlak (*Arianta arbustorum*) lijkt op de segrijnslak met zijn schelp vol vlammeende gelige vlekjes, maar heeft geen spiraalbanden. Hij heeft vaak wel één smalle donkere streep. Deze slak doet geen kwaad, hij eet algen en afval. De zwartgerande tuinslak (*Cepaea nemoralis*) en de witgerande tuinslak (*Cepaea hortensis*) hebben prachtige schelpen in allerlei kleuren. Ze eten het liefst boterbloemen, brandnetels, mos en algen, maar ruimen ook allerlei dode dieren op. Ze zijn echte afvaleters, dus niet te netjes tuinieren.

- 1 Gewone wegslak
- 2 Gevlekte akkerslak
- 3 Tijgerslak



1



2



3

Slakken uit je eigen tuin bereiden

De segrijnslak (foto pagina 46), de *petit gris* is een slak die in Zuid-Europa veel gegeten wordt. Hij kruipt hier ook in veel tuinen rond en kan een plaagdier worden als er teveel zijn. Als je hun donkere vochtige verstopplekjes weet, dan raap je zo een portie bij elkaar. De wijngaardslak kun je ook in je tuin hebben, maar die mag je niet opeten. Die is beschermd.

Je kunt slakken uit je tuin niet zo zomaar opeten. Je weet namelijk niet wat ze gegeten hebben. Ze kunnen van allerlei giftige planten gegeten hebben. Eet geen rauwe slakken, wat ze kunnen parasieten bevatten.

Maar als je ze een week lang op dieet zet, dan worden ze van binnen schoon en zijn ze wel te eten. Dat doe je door ze in een afgesloten pan/emmer/plastic kist met luchtgaatjes te zetten en een week lang onbespoten groenten of meel te geven om te ontgiften. Er zijn ook mensen die ze kruiden voeren voor extra smaak.

Daarna een aantal keer achter elkaar wassen om zo veel mogelijk slijm te verwijderen. Kijk tegelijk of ze nog levend zijn, gooi slakken die in hun huisje blijven weg. Zet ze daarna in de diepvries om ze op een diervriendelijke manier te doden. Kook ze vervolgens in een lekkere bouillon. Bij wijngaardslakken eet je alleen de voet, niet de ingewanden die in het

huisje zitten. De *petit gris* worden wel geheel gegeten. Er zijn op het internet allerlei recepten te vinden. In Marokko worden veel slakken gegeten. De kant en klare kruidenmengsels krijg je er vaak gratis bij als je de slakken koopt.

MAROKKAANS SLAKKENRECEPT

- Ui
- Knoflook
- Tomaat
- Stukje schil van granaatappel
- Salie, steranijs, komijnpoeder, kurkuma, pepertje, zoethout, rozemarijn, munt, venkelzaad, kamille, kummel en munt
- Peper en zout naar smaak

Ui en knoflook in de pan fruiten, tomaat toevoegen, kruiden en specerijen even meebakken en vervolgens water toevoegen. Breng op smaak met zout en peper. Laat de bouillon trekken op een zacht vuurtje. Voeg slakken toe en laat ze een half uurtje in de bouillon koken. Serveer met brood of gekookte aardappeltjes. Met een satéprikker kun je het vlees uit de huisjes pulken.



Slakkeneitjes
verspreiden



WETENSWAARDIGHEDEN

Slakkenslijm (*Helix Aspera* Muller Snail Extract) zit in veel huidproducten. Het wordt in Zuid-Amerika geproduceerd en is goed voor de huid. Het zou veroudering van de huid tegengaan. Ook bij het behandelen van huidvlekken of littekenweefsel worden successen geboekt. Er zijn zelfs schoonheidssalons waar ze levende slakken over je gezicht laten kruipen, een zogenaamde slakkengelaatsbehandeling.

In veel zuidelijke landen en in Afrika worden slakken gekweekt om opgegeten te worden. De beroemde Franse wijngaardslak (*Helix pomatia*) uit de Bourgogne laat zich niet zo gemakkelijk kweken en kost €15 per blikje. In goedkopere blikjes zit een andere soort (*Agentina*), die veel in zuidelijke landen, waaronder Marokko gekweekt wordt. Vaak staat er wel een plaatje van een wijngaardslak op het etiket. Slakken krijgen hun smaak door de bouillon waar ze in gekookt worden. Slakken bevatten veel mineralen en nagenoeg geen vet, een gezond stukje vlees dus. De andere culinaire toepassing zijn de eitjes. Slakkenkaviaar is een delicatessen en wordt net als echte kavi-

aar voor veel geld verkocht. De smaak wordt geassocieerd met paddenstoelen en eikenbos.

Soms lijkt het of er zwarte glimmende slakjes op je plant zitten, maar dit zijn in werkelijkheid de larven van een bladwesp, als je goed kijkt zie je de pootjes. Door de klimaatverandering en doordat het landschap opener en droger is geworden, zijn er nu ook zuidelijke slakkensoorten die hier overleven. Eerst alleen nog in de kassen, nu ook al meer in het wild. Veel van deze exoten zijn door de mens via transport verspreid.

NATUURLIJKE VIJANDEN

Een slakloze tuin is een utopie. Je kunt wel zorgen dat er een bepaald evenwicht in je tuin komt, waardoor je minder last hebt door natuurlijke vijanden aan te trekken. De zanglijster, spreeuw en de merel vinden slakken heerlijk. Lijsters hebben wel een steen nodig om de schelpen op kapot te slaan. Rondom zo'n smidse vind je veel leeggegeten slakkenhuizen. Het slijm van naaktslakken heeft een

afwerende functie, toch zijn er verschillende vogels die slakken eten. Vooral eitjes en kleine slakjes lopen gevaar. Spitsmuizen houden ook van slakken, net als egels. Zorg dat egels je tuin in en uit kunnen. Slangen en hagedissen, waaronder de hazelworm, kikkers en padden, loopkevers en duizendpoten lusten ook graag een slakje. Tot slot zijn er vliegen die parasiteren op slakken of hun eitjes.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Om je kwetsbare planten te beschermen zijn er tal van oplossingen. Je kunt een fysieke barrière aanleggen waar ze niet overheen kunnen kruipen, zoals borstels, plastic flessen met scherpe randen, cloches, minikasjes of kopertape. Er zijn ook slakkenmuren in de handel, dat zijn ijzeren of plastic afscheidingen in de vorm van een omgekeerde J, waar de slakken niet overheen kunnen. Verkruidelde eierschalen die in de zon/oven gedroogd zijn om ze nog scherper te maken, scherp zand, grit, mossel of schelpengruis zijn vervelend om overheen te kruipen. Houtas, zaagsel, koffieprut en dennennaalden rondom kwetsbare plantjes houdt ze ook tijdelijk tegen. Je kunt verder verschillende aftreksels over je planten sproeien om slakkenvraat te voorkomen, vooral knoflook schijnt goed te werken. De biologische dynamische landbouw sproeit zelfs met een gier van dode slakken.

In de moestuin helpt het om de grond droog te maken en te houden. Schoffel ondiep zodat de grond sneller opdroogt en moeilijker begaanbaar wordt voor slakken. Geef 's ochtends je planten water, zodat de bodem overdag kan opdrogen. Door hun verstopplekjes te kennen of te maken, kun je 's ochtends heel gemakkelijk slakken wegvangen. Gebruik daarvoor tegels, houten planken, dakpannen, uitgeholde schillen, zoals meloen en grapefruit, natte kranten of jute zakken. Je kunt deze plekken nog extra aantrekkelijk maken door aas neer te leggen. Slakken komen massaal af op paneermeel,

kalkpoeder en meel, melk, kattenbrokjes, Chinese kool en dode slakken. Gebruik verschillend lokaas om verschillende soorten slakken te vangen. Het beste tijdstip voor een succesvolle jacht is de avond of nacht, want het zijn schemerdieren.

Als je ze gevangen hebt, kun je ze verzamelen in een afgesloten pot en ze vrij laten op een plek waar ze door natuurlijke vijanden worden opgegeten. Door dit een week vol te houden in het voorjaar verklein je de populatie aanzienlijk. Natuurlijk wel de rest van het jaar blijven controleren. In de tuin zijn Indiëse loopeenden en kippen goede slakkenvangers. Vroeger werden padden in de kas gehouden om slakkenplagen onder controle te houden. Als je een composthoop hebt, dan heb je grote kans dat de slakken daar meedraaien in het composteerproces.

BESTRIJDEN

Er zijn drie manieren om slakken te doden. Allereerst door ze in de val te lokken. Ingegraven potjes met bier trekken slakken aan, zodat ze erin vallen en verdrinken. Zet er meerdere om zoveel mogelijk slakken te vangen. Leeg de potjes wel regelmatig. Slakkenkorrels op basis van ijzerfosfaat, zoals Escar-Go van ECOstyle kun je gebruiken. Door deze korrels verlamt zijn kropklier, waardoor de slak niets meer eet.

Slakkenkorrels op basis van metaldehyde doden ook egels en vogels, dus die gebruik je niet. Zout strooien is dieronvriendelijk en ook niet goed voor je bodem en planten. Tenslotte kun je naaktslakken ook bestrijden door *Phasmarhabditis hermaphrodita* over je bodem te gieten. Deze nematoden parasiteren de slakken waardoor ze sterven. Je kunt ze gebruiken als je bodemtemperatuur boven de 15 °C is. Voor alle vormen van bestrijden geldt dat je vroeg in het seizoen moet beginnen, dit voorkomt uit de hand lopende plagen later in het jaar en daarmee een boel werk en middelen.



1



2



3

- 1 Borstels tegen slakken
- 2 Bierpotje
- 3 Smidse: een steen waar slakken op kapot worden geslagen

2 VAN 4

METAMORFOSE

Larve van het
lieveheersbeestje





‘Met slakken trek ik de aandacht’

DICK DE SLAKKENMAN KWEKER VAN REUZENSLAKKEN

Dick Jacobs is populair met zijn reuzenslakken. Op scholen, maar ook in de media weten ze hem en zijn slakken te vinden. Terecht, want deze spectaculaire beesten zijn fascinerend om te zien en te voelen. Onder de zware schelp die zo groot is als je hand, strekt zich een 30 centimeter lange voet uit die eindigt in een kop met twee ogen op steeltjes die je nieuwsgierig aankijken.

Wat ooit als geintje begon met de website ‘de slak als huisdier’, is uitgegroeid tot een serieuze business. Dick de Slakkenman, kunstenaar en fotograaf, kweekt al enige jaren verschillende soorten reuzenslakken en verkoopt ze via het internet. ‘De eerste reactie van veel volwassenen is “slak, slijm, vies!” tot ze goed gaan kijken en dan zit die slak vrolijk te zwaaien en rond te kijken en dan hoor je ze zeggen: “Wat een leuk beestje joh!” Normaal als je een huisdier oppakt, dan duiken ze in elkaar. Slakken niet, die zijn nieuwsgierig en gaan meteen op onderzoek uit. Als huisdier zijn ze leuk omdat je ze uit hun terrarium kan halen en vrij rond kan laten kruipen. Het slijm van de Afrikaanse slakken is helemaal niet taai en plakkerig zoals dat van inheemse soorten, waarbij je soms een schuursponsje nodig hebt om het van je handen af te krijgen. Hun traagheid werkt ook rustgevend, ze zullen nooit onverwachte bewegingen maken. En het is een dier dat geen allergische reacties veroorzaakt.



Het houden van slakken wordt steeds populairder, zelfs zo dat de Nederlandse Huisdierenvereniging een bijsluiters wil maken over hoe je ze moet verzorgen. Elke soort heeft zijn eigen voorkeuren, want ze komen uit verschillende streken van Afrika. Eén ding hebben ze gemeen, ze hebben allemaal warmte nodig. Als je ze hier in het wild zou loslaten zouden ze dat niet overleven.

GIFRESTEN

Ik kweek zo veel mogelijk het voedsel dat mijn slakken eten zelf, want ook al is de Nederlandse groente de schoonste die er is, toch zitten er nog weleens gifresten op. Dat merk ik aan de slakken. Ze gaan veel eerder dood, groeien slechter, zien er minder gezond uit. Eigenlijk logisch want als er in de reguliere teelt gif gebruikt wordt, dan is dat meestal tegen slakken.

In mijn moestuin heb ik ook weleens last van slakken, omdat ze mijn oogst opeten. Dat zijn vooral de naaktslakken. Dan ga ik 's avonds op pad om ze in mijn moestuin weg te vangen. Ik maak de bedden nat, waardoor ze tevoorschijn komen. Met mijn zaklamp vang ik ze dan. Je kan ook natte dweilen neerleggen met voer eronder, daarmee lok je ze. Verder houd ik rekening met de plantjes die ik erin zet, sla vreten ze in een keer kaal, als ik andijvie zet,

blijven ze eraf. En mijn Afrikaanse slakken vinden andijvie heerlijk. Of ik zet er ui, knoflook en afrikaantjes tussen, daar houden slakken niet van.'

Sinds een paar jaar gebruikt Dick de Afrikaanse reuzenslak ook als middel om duurzaamheids-onderwerpen met kinderen te bespreken. 'Als ik voor het eerst op een basisschool kom, dan staan ze een beetje te kijken als ik de slakken op tafel zet. Dan vertel ik er over en na een half uurtje mogen ze de reuzenslakken beet houden. In het begin durven ze niet, maar aan het einde van de les heb ik moeite om mijn slakken terug te krijgen! Ondertussen is er van alles over te vertellen, over de slak zelf natuurlijk, over het verzorgen ervan, over Afrika, maar ook over het eten van slakken of over gifresten op groente. Kinderen komen zelf vaak met allerlei vragen. Altijd is er tijd te kort. Ze zijn gebiologeerd door de slakken, daarom heb ik hun aandacht.

Als je kinderen van jongs af aan met planten en dieren in aanraking laat komen, dan worden ze zich bewust van de omgeving waarin ze leven. De reuzenslak opent hun ogen. Kinderen die het eerste jaar nog vertellen dat ze slakken in de tuin doodmaken, komen het tweede jaar met slakjes aan die ze onderweg hebben gevonden.'



#3 Mollen

Hopen aarde in het gazon, verzakte bestrating, blessures door verzwikking

Plaagdier volwassen mol

Dieet insecteneter

Seizoen vooral actief van oktober tot april

Aanpak verjagen

HOE HEB JE LAST VAN MOLLEN?

Oei, hou je van je strakke gazon en komt daar ineens een mol langs, dan kan de paniek toeslaan. Al eeuwen lang worden mollen bestreden omdat mensen en vee zich verzwikken als ze wegzakken in hun gangen. De vele molshopen die de mol in korte tijd kan maken zien er natuurlijk lelijk uit. Niet alleen het gazon is de dupe, ook uw bestrating kan verzakken als er mollen op bezoek zijn. En ze komen steeds weer terug. Hoewel ze geen plantenwortels eten, kunnen ze met hun gegraaf wel de grond omwoelen zodat bollen of jonge plantjes bijvoorbeeld bloot komen te liggen.

NUT

Eigenlijk verrichten mollen heel nuttig werk onder de grond. Ze graven gangen, wat goed is voor de beluchting en drainage, en ze eten vele (schadelijke) insectenlarven. Mollenmest is voedsel voor de kleinere organismen van het bodemleven, waardoor de voedingsstoffen hergebruikt kunnen worden. Tenslotte mixen ze de bovenlaag en onderlaag. Daarbij komen soms archeologische vondsten aan het licht.

LEVENSZYCLUS

De mol is gebouwd om onder de grond te leven. Het is een insecteneter met een lange spitse snuit waarmee hij goed kan ruiken en voelen. Hij heeft hele kleine oogjes en inwendige oren, die bedekt zijn met een beschermende vacht. Al van verre ruikt hij met zijn neus zijn prooi, met zijn goede gehoor en de tast haartjes op zijn neus en staart weet hij in het donker de bewegende prooi te vinden. De haren van zijn zachte fluweelzwarte vacht groeien niet in een bepaalde richting, zodat de mol gemakkelijk voor- en achteruit kan lopen, zonder zijn gangen te beschadigen. Zijn korte schopvormige voorpoten hebben grote puntige nagels waarmee hij met gemak 12-15 kg grond per uur kan verzetten. Zijn lijf is 11-16 cm en hij heeft een kort staartje van 2-4 cm. Een mol leeft gemiddeld 3 jaar.

De mol zelf zie je zelden. Maar molshopen verraden zijn aanwezigheid. Deze hopen aarde liggen op regelmatige afstand van elkaar, vaak in een rechte lijn. Daartussen loopt de mollenang. De hoop ontstaat omdat de grond uit deze diepe gangen naar boven geduwd wordt. De molshopen zijn belangrijk als ventilatiesysteem. Zij zorgen voor frisse lucht in het gangstelsel. De holiengang zit in het midden van een molshoop. Die is alleen open als de mol buiten is, daarna sluit hij het gat weer achter zich. Mollenritten zijn oppervlakkige gangen, waarbij boven de gang een soort dijkje van aarde ontstaat. De mol slaapt in zijn woonkamer, een hol waar meerdere gangen in uitkomen. De gangen zijn het jachtgebied. Hij eet alle dieren die door het plafond van zijn gang vallen. Zodra er

een prooi in zijn gang is, rent de mol erop af. Dat zijn voornamelijk regenwormen, maar ook plaagdieren, als aardrupsen, emelten, engerlingen, ritnaalden en naaktslakken. Hij eet zelfs jonge muizen of woelratten. De mollen gangen zijn dus een soort netwerk van vallen, die de mol telkens controleert. In grasland bestaat zijn dieet bestaat grotendeels uit regenwormen, die hij in het voor- en najaar bewaart in zijn voorraadkamers. Door de kop van de regenworm af te bijten, blijft hij wel leven, maar kan hij nergens heen. Zo ontstaat een levende kluwen die tijdens de droge zomer en koude winter gegeten kan worden.

De mol leeft solitair in een territorium dat gemarkeerd is met urine. Mannetjes vechten elkaar de pan uit als ze in elkaars gebied komen. Als de mol in zijn territorium genoeg voedsel kan vinden, dan zal zijn graafwerk afnemen. Alleen aan het einde van de winter als hij op zoek gaat naar een vrouwtje wordt er meer gegraven. Dan worden gangen met elkaar verbonden. Na paring kan het vrouwtje behoorlijk agressief zijn, dus het mannetje vertrekt meteen weer. Een vrouwtje kan zo meerdere mannetjes ontmoeten.

Extra grote en hoge molshopen verraden het kraamnest. Deze kraammolshopen vindt je vooral in gebieden met een hoge grondwaterstand. Het nestmateriaal binnenin bestaat uit gras, mos en bladeren en wordt door het vrouwtje boven de grond gehaald. Na vier weken werpt ze drie tot vijf jongen. De kleintjes worden gezoogd tot ze zes weken zijn, daarna gaan ze zelf op zoek naar voedsel. Na negen weken moeten ze voor zichzelf kunnen zorgen, want dan worden ze door moeders verstoten. De jonge dieren gaan boven de grond op zoek naar een nieuw territorium. Water oversteken is geen probleem want ze kunnen goed zwemmen.

KAN VERWARD WORDEN MET

Er zijn meerdere dieren die hopen aarde opwerpen. Net als de mollenritten, maken woelratten (*Arvicola amphibius*) ook dijkes van aarde. Een mol houdt niet van natte voeten, dus grote kans dat in drassige grond de woelrat leeft. Om het zeker te weten, kijk je naar de hopen. Die van een woelrat liggen onregelmatiger

in het veld en hebben verschillende afmetingen. De woelrathoop is ook platter dan een molshoop. En de ingang, een staand ovaal gat met een diameter van 6-8 cm ligt in de buurt van de hoop. Een molshoop heeft niet zo'n ingang. Ook afgeknaagde planten of wortels duiden op woelratten, de mol eet alleen maar vlees. Heb je alleen maar kleine hoopjes, waartussen muizenpaadjes van ongeveer 3,5 cm breed lopen, dan zijn die van de veldmuis (*Microtus arvalis*) of de ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*).

WETENSWAARDIGHEDEN

Een weerspreuk zegt 'Zijn er eind december veel mollen, dan laat de winter met zich sullen'. Wil je de zachte winter waarnaar deze wijsheid verwijst gebruiken om eerder voor te zaaien, gebruik dan de grond van molshopen. Die heeft een fijne structuur en bevat weinig onkruidzaden.

Engeland beschikt over het 'British Traditional Molecatchers Register'. Dit gilde heeft als slogan 'supporting traditional expertise and skills' en blaast het ambacht mollenvangen weer nieuw leven in. Je kunt zelfs trainingen bij ze volgen. Voordat er in de jaren zestig gif op de markt kwam om mollen mee te doden, ving men zelf mollen. De gevangen mollen verder gevild en het vel werd uitgespannen boven de kachel gedroogd, zodat ze die aan de vellenhandelaar die om de zoveel tijd langskwam konden verkopen. Als je er goed in was, kon je er een aardig zakcentje mee verdienen. Van de waterdichte zachte velletjes werden bontjassen, kragen en hoeden gemaakt. De lichtgrijze kleur taupe doet denken aan de kleur van een mollenvelletje. Dat is geen toeval want taupe is het Franse woord voor mol. Moleskin is ook een stof gemaakt van katoen, die aan een kant kort geschoren is om een mollenvel na te bootsen.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Er zijn veel trucjes met lawaai en barrières, maar of ze in jouw tuin werken, kan niemand garanderen. Mollenverdrivers zijn er in allerlei gedaantes. Verjagen met geluid door lege flessen half in de grond in te graven, zodat de wind een fluitende toon veroorzaakt. Of door apparaten die trillingen maken, Mole Stop bijvoorbeeld. Deze apparaten kunnen wel zoveel ge-



luid maken, dat ook de buren er last van hebben. Mollen zouden verder een hekel hebben aan hondenhaar. Wil je mollen permanent uit je tuin houden, plaats dan een fysieke barrière, een fijnmazig gaas. Dat kan verticaal 60 cm diep om je tuin heen of horizontaal op 25 cm diepte onder je grasmat geplaatst worden. Zie ook het interview met Lieven David (pag. 45).

Bij bosuilen en kerkuilen vind je soms mollenschedels in hun braakballen. Reigers en ooievaars zullen ook hun kans grijpen als hij toevallig boven de grond komt. Van de vleesetende zoogdieren vormen hermelijnen, vossen, steenmarters en wezels een gevaar. Honden en katten zien de mol als speeltje.

BESTRIJDEN

Mollen kun je vangen met een spade, door ze op te wippen als je de grond ziet bewegen. Sommige mollenvangers gebruiken honden om de mollen te signaleren. Ergens anders uitzetten wordt afgeraden, omdat de dieren zo territoriaal zijn. Je weet immers niet wie er nog meer wonen. Kans is groot dat een van de mollen in het gevecht dat daarvan komt, sterft. Zie je helemaal geen molshopen, dan is er waarschijnlijk niet genoeg voeding. Er zijn veel verschillende klemmen, maar de schaarklem is de meest diervriendelijke volgens Roelant Vrankx in zijn boek *Mollen*.

Carbid vormt als het in aanraking komt met water acetylenegas. En daar houden mollen en woelratten niet van; ze slaan op de vlucht. Brokkel dus stukjes carbid in de gangen en sluit weer goed af. Weet wel dat als je een mol doodt, het gangenstelsel al snel gekraakt zal worden door een andere mol. Probeer ze liever te gedogen door de molshoop voorzichtig weg te halen. De gang blijft dan in tact en de mol hoeft geen reparaties te verrichten. Zaai het kale plekje opnieuw in.

1 Trillend apparaat tegen mollen

2 Mollenklem

3 Reiger met mol

4 Aardmuis

5 Woelrat



1



2



3

Woelrat

Aangevreten bast en wortels van bomen en gewassen, tulpenbollen

Plaagdier onder de grond levende volwassen woelrat

Dieet planten en wortels

Seizoen hele jaar

Aanpak verjagen

Vooral in de winter zijn ze irritant omdat voedsel dan schaars is. Ze knagen aan wortels van fruitbomen en rozenstruiken. Verder houden ze ook van tulpenbollen en snoepen mee van de oogst uit de moestuin. De woelrat heeft hele kleine oortjes, een stompe snuit en een behaarde staart, die korter is dan zijn lijf. Deze planteneters met een lijf van 12-23 cm eten per dag hun eigen lichaamsgewicht. Vrouwtjes werpen 4-5 keer per jaar met gemiddeld 5-6 jongen. Ze werpen net als mollen hopen aarde op. De natuurlijke vijanden zijn snoek, reiger, bunzing, vossen, uilen en andere roofdieren. **Vergelijkbare schade:** Er zijn ook verschillende woelmuizen waarvan de ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*) en de aardmuis (*Microtus agrestis*) het bekendst zijn. Ook deze nachtdiertjes kunnen grote schade aanrichten door hun vraat. Hun holletjes zijn gemiddeld 3 cm in doorsnede. **Natuurlijke oplossingen:** Woelratten houden zich graag schuil in een mulchlaag of kruidlaag, haal die weg in de buurt van fruitbomen. Fijn gaas rondom de stam van je fruitboom helpt ook. Uilen en katten helpen om de kleinere woelratjes in bedwang te houden. Woelratten zijn ook levend te vangen of te doden met allerlei vallen, klemmen en kooien.



4

De veel grotere muskusrat (*Ondatra zibthicus*) met kenmerkende afgeplatte zwarte staart is door een Tsjechische jager vanwege het bont meegenomen uit Alaska. Sinds 1941 leeft deze schadelijke invasieve exoot ook in Nederland. Hij graaft uitgebreide ondergrondse holen met gangen van 10-15 cm diameter in dijken en waterkeringen, wat de kans op dijkdoorbraken vergroot. Per jaar worden er duizenden gevangen door professionele rattenvangers. De sterke geurstof (muskus) geeft het beestje zijn naam. De ingang van zijn hol ligt onder water wat het lastig maakt voor vijanden om hem te pakken. Twee of drie keer per jaar worden er tussen de 3-8 jongen geboren. In België wordt hij ook wel waterkonijn genoemd. Alleen de vrouwtjes worden gegeten, zij hebben geen muskusklief. Sinds een paar jaar mogen ze niet meer geserveerd worden in de restaurants. Natuurlijke vijanden zijn de otter en de eveneens exotische Amerikaanse nerts.



5



‘Een plaagdier is altijd een symptoom, nooit de oorzaak’

MARC SIEPMAN
DOCENT

Marc Siepman geeft cursussen en lezingen over het belang van een gezonde bodem. Hij vertaalde twee belangrijke bodemboeken in het Nederlands, *Bodem in balans* en het *Bodemvoedselweb*.

‘Wat ik om me heen zie, is dat mensen alles wat ‘plantaardig en dood’ is als afval zien en dat vervolgens afvoeren. Als we de blaadjes van een boom niet als afval zien en zouden laten liggen, dan komen daar talloze organismen in te leven. Wormen, mijten, schimmels, bacteriën, ook wel het bodemvoedselweb genoemd, eten de blaadjes op. De voedingsstoffen die daarin zitten maken ze vrij voor zichzelf en voor de boom zelf. Als je jaar na jaar de blaadjes van de boom weghaalt, dan heb je zoveel koolstof en calcium weggehaald dat het bodemvoedselweb rondom de boom niet meer goed functioneert en dan verzwakt de boom. Om over de stikstofdepositie, fosfaatvervuiling, pesticiden, overmatig snoei beleid en met zware machines over de wortels heen rijden, nog maar te zwijgen. En dan komt er een of andere zwakteparasiet en dat plaagdiertje of

schimmeltje krijgt dan de schuld, terwijl het juist een symptoom is. En dan zeggen we: “wat doen we tegen die schimmel?”, maar eigenlijk moeten we zeggen: “wat doen we voor die boom?”.

Het gros van de mensen blijft hangen in symptoombestrijding. Deze manier van ingrijpen komt door onze cultuur. Wij hebben de illusie dat we controle kunnen hebben over de natuur. Maar dat hebben wij niet en hoe meer controle je uitoefent, hoe groter je problemen worden. Wij denken dat als je er maar genoeg energie insteekt dat alles blijft zoals het is. Terwijl je eigenlijk er naar toe moet dat het systeem in al zijn complexiteit zichzelf aanpast, dat er dynamisch evenwicht komt. We hebben een nieuwe kijk nodig op wat mooi is. We moeten een bedekte bodem mooi gaan vinden. We moeten hoog gras mooi gaan vinden. We moeten een ongesnoeide boom mooi gaan vinden. We moeten natuur die lekker zichzelf is mooi gaan vinden.

SLAKKEN GEWENST

In de tuin zijn het vaak de zwakke planten die door slakken opgegeten worden en dan vooral de jonge plantjes of overbemeste plantjes. Moestuinplanten zijn nota bene gekweekt op smaak, de bitterstoffen zijn eruit. De paardenbloem laten slakken niet voor niets staan, die bevat nog wel bitterstoffen. De slak ruimt weliswaar zwakke planten op, maar eet ook dode plantenresten. Het is dus een heel nuttig dier. Tegelijkertijd is hij het voedsel voor allerlei andere nuttige dieren, zoals vogels, salamanders, padden, kikkers, spinnen, kevers en egels, maar ook voor nematoden en slakkendoders (een vlieg die parasiteert op slakken). Slakken hebben veel vijanden, dat maakt ze een belangrijke voedselbron. Ik heb heel veel slakken in mijn tuin, maar daar heb ik helemaal geen last van. De meeste zijn van die mooie tuin-slakjes, die krabben alleen een beetje algen van je planten. Die doen helemaal geen kwaad.

Het toverwoord is balans. Een evenwicht tussen genoeg voedsel en voldoende roofdieren. Als het dan een goed slakkenjaar is, dan heb je ook veel roofdieren die de slakken in toom houden. Als je echter geen roofdieren hebt, omdat je die allemaal uit je tuin hebt weggejaagd omdat je geen slakken voor ze hebt, dan hoeft er maar dit te gebeuren en je hebt een enorme slakkenplaag en wordt je hele tuin kaalgevreten. Dus als je last van slakken hebt, is het altijd je eigen schuld!

Als je nuttige dieren wilt, dan moet je ook de schadelijke dieren koesteren. In plaats van de bladluizen te bestrijden, plant je liever een vlier in je tuin, waarop in het vroege voorjaar al snel zwarte luis op af komt. Hiermee lok je nuttige insecten naar je tuin, die later in het seizoen de luizen opeten die op je andere planten afkomen. Geen enkel organisme staat op zichzelf in de tuin. Het is een complex web. Eten en gegeten worden. Als er onbalans in het web optreedt, dan ervaar je problemen.

BELANG VAN EEN STROOISELLAAG

Door elke keer de bodem te spitten of door de onkruiden eruit te trekken, krijgt de bodem geen kans om in balans te komen. Laat de bodem liever met rust, zodat de schimmels zich daarin kunnen vermenigvuldigen. Knip planten af in plaats van ze eruit te trekken en laat ze als mulch ter plekke liggen. Op die manier creëer je een strooisellaag. Deze helpt tegen het inslaan van regendruppels, buffert de bodemtemperatuur, zodat er meer bodemleven de vorst of hitte kan overleven en is tegelijk voeding voor de bodemorganismen, waaronder wormen. Als je geen strooisellaag hebt, ontbreken de wormen. Gewone regenwormen trekken organisch materiaal de bodem in, verteren het en poepen het boven de grond uit. Als je veel wormen hebt, dan heb je 40% minder slakkenvraat. En als je dan een mol hebt, dan is dat eigenlijk een heel goed teken. Ten eerste omdat je dan blijkbaar veel wormen



1



2

hebt, maar tegelijkertijd helpen ze ook bij het opruimen van schadelijke diertjes zoals engerlingen, emelten, aardrupsen en de jongen van woelmuizen.

Je voedt met de strooisellaag ook de schimmels in de bodem. Deze schimmels helpen ook weer mee. Ze balanceren de bodem, ze halen voedingsstoffen weg waar ze teveel zijn, en brengen dat naar een plek waar een tekort is. Ook voeren ze water aan, zodat planten een droogteperiode makkelijker kunnen overleven. Ze stimuleren ook wortelgroei, groeien om de wortels van de plant heen en beschermen zo de plant tegen aanvallers en ziekteverwekkers. Op die manier is een plant of boom veel minder kwetsbaar voor al die problemen waar we tegenaan lopen.

KRINGLOOP SLUITEN

Een strooisellaag wordt verteerd dus er moet telkens weer plantaardig materiaal bij komen. Die biomassa kun je steeds aanvoeren, maar het mooiste is als je dat ter plekke produceert. Dat kan door bomen aan te planten, maar ook door afgeknipt onkruid te gebruiken of door groenbemesters in te zaaien. Een met planten bedekte bodem is het beste. Laat tijdens de winter zoveel mogelijk dode planten staan, zodat nuttige diertjes in je tuin kunnen overwinteren. Knip verhoude stengels pas in het voorjaar af, als de insecten eruit zijn, en laat ze ter plekke liggen als mulchmateriaal. Als je de juiste omstandigheden creëert, komt alles vanzelf naar je tuin. Vogels helpen bijvoorbeeld om de bodemorganismen in je tuin te krijgen. Door hun uitwerpselen en via hun pootjes vervullen zij een soort taxirol.

Na een jaar of vijf begint alles al een beetje op zijn plek te vallen, de planten zijn vitaal en de slakken vormen niet zo'n groot probleem, de bodem heeft een goede structuur en het bodemleven kan floreren.'

1 Witgerande tuinslak

2 Vlier met zwarte luis



#4 Mieren

Verzakte bestrating, dringen huizen binnen en pijnlijke beten

Plagdier volwassen mieren

Dieet alleseter

Seizoen tijdens de warme maanden

Aanpak etherische oliën, talkpoeder, sporen uitwissen

HOE HEB JE LAST VAN MIEREN?

Mieren in huis geven vaak de meeste overlast. Toch zijn er in de tuin ook een aantal situaties waarin ze irritant kunnen zijn. Als je bijvoorbeeld net lekker op het gras bent neergestreken voor een picknick, verdedigen ze zich door te bijten en mierenzuur te spuiten. Dat geeft een pijnlijke steek, niet alleen bij kleine kinderen. Of ze maken hun nesten onder het terras en brengen daarbij veel zand naar boven, dat je steeds weer weg moet vegen. De nesten worden steeds groter en op den duur kunnen ze verzakkingen in je bestrating veroorzaken. Tot slot werken ze samen met bladluizen, die ze beschermen, waardoor er grote kolonies bladluizen in je tuin kunnen ontstaan en alles onder de plakkerige honingdauw komt te zitten.

NUT

Ondanks bovenstaand ongemak spelen mieren een belangrijke rol in de tuin. Door hun graafwerk zorgen ze voor beluchting van de aarde. Via hun tun-

nels kan lucht en water in de bodem doordringen en kunnen plantenwortels gemakkelijk doorgroeien. Doordat ze hun nesten onder de grond bouwen, spelen ze ook een grote rol bij het vermengen van de ondergrond met de bovengrond en brengen met hun graafwerk waardevolle voedingsstoffen omhoog. Mieren vangen per dag vele prooien, waaronder allerlei grondbewonende plagdieren. Ze jagen samen op allerlei insecten en hun larven.

Het zijn bovendien echte afvalopruimers, ze versnipperen allerlei organisch materiaal. En ze zijn op hun beurt weer voedsel voor andere dieren. Hoe meer mierensoorten je hebt, hoe gezonder je tuin. Sommige planten gebruiken mieren voor hun zaadverspreiding door een zogenaamd mierenbroodje aan hun zaadjes te plakken. Mieren nemen deze zaden mee naar hun nesten en laten na het oppeuzelen van dit koolhydraatrijke stukje het zaadje zelf ongedeerd achter.

WELKE SOORTEN ZIJN ER?

Woon je in een bosrijke omgeving dat kun je misschien een mierenhoop van de rode bosmier (*Formica rufa*) aantreffen in je tuin, maar over het algemeen hebben de meeste tuinen te maken met mieren die geen mierenhopen, maar nesten onder de grond maken. De zwarte wegmier of tuinmier (*Lasius niger*) is de meest voorkomende mierensoort in Nederland. Je vindt ze overal in tuinen, langs huizen en onder bestrating. De gele weidemier (*Lasius flavus*) is een kleine lichtbruine lichtschuwe mier die onder de



grond leeft. In de tuin vind je haar in het gazon en in bloempotten, zij werken samen met wortelluizen die op de graswortels zitten. Tot slot is de glanzende houtmier (*Lasius fuliginosus*) een mogelijke tuinbewoner. Deze glimmende mier heeft een opvallend groot hoofd en is altijd met veel tegelijk. Als je haar oppakt scheidt ze een stofje uit dat naar maggi of citroen ruikt. Er zijn in totaal zo'n 65 verschillende soorten mieren in Nederland en België.

Er zijn ook exotische mieren die meegekomen zijn met geïmporteerde planten. Deze mieren hebben hier geen vijanden en ziekten, die de aantallen in de hand houden. Lastig bij deze exoten is ook, dat ze meerdere koninginnen in een nest kunnen hebben, waardoor bij sommige soorten een superkolonie kan ontstaan, die inheemse mieren in de weg gaan zitten.

LEVENSZYCLUS

Mieren zien er al 50 miljoen jaar hetzelfde uit. Drie bolletjes op een rij; de kop met 2 geknikte antennes, het borststuk met zes pootjes en het achterlijf. Mieren zijn altijd met veel. Ze leven samen in een kolonie. De duidelijk grotere koningin legt alle eitjes en de werksters doen het werk. Ze verzorgen de jongen, verzamelen nestmateriaal en voedsel of verdedigen het nest tegen indringers. Het zijn allemaal vrouwtjes, zusjes van elkaar die communiceren door geur. Een mierenmaatschappij is een ingenieus samenwerkingsverband zonder leider. Echter als de koningin sterft dan sterft het volk ook als er geen vervanging geregeld is.

Een keer per jaar worden er mannetjes geboren. Mannetjes mieren hebben vleugels en zijn er puur voor de voortplanting. De heren doen zelf helemaal niets, worden alleen maar gepamperd tot ze op bruidsvlucht gaan. De vliegende mieren zoals we ze kennen, vliegen dan allemaal tegelijk uit. Onder hen bevinden zich ook een paar vrouwtjes met vleugels; de nieuwe koninginnen. De paring vindt plaats in de lucht. Dit gebeurt vaak bij warm en benauwd weer om te voorkomen dat de koningin uitdroogt. De bevruchte koningin landt weer op aarde, bijt haar vleu-

gels af en gaat op zoek naar een goede plek voor een nest. Het nest kan ook in een bak op het balkon gemaakt worden als de koningin daar naar toe vliegt. Ze legt in een holletje in de grond haar eerste eitjes en daaruit komen larfjes die zich daarna verpoppen tot de eerste werksters. De mieren eitjes liggen vrij in het nest. De 'rijstkorrels' die je wel eens ziet als je een nest toevallig bloot legt worden in de volksmond mieren eieren genoemd; het zijn echter niet de eitjes maar de poppen.

De oudere mieren zijn verkenners en laten een geurspoor achter. Hoe meer mieren ergens langs komen, hoe sterker de geur wordt en hoe meer mieren dat oppikken. Zo communiceren ze met elkaar. Langs mierenstraten wordt het buitgemaakte voedsel of nestmateriaal vervoerd. Mieren eten niet alleen het vlees dat ze vangen en de etensresten die achterlaten, ze verzamelen ook plantsappen en honingdauw. Honingdauw vinden ze zo lekker dat ze bladluizen als vee houden en melken. De mieren trommelen op het achterlijf waarna de bladluis een druppel honingdauw afstaat dat de mier gretig opslurpt. Ze beschermen hun 'vee' tegen vijanden en verplaatsen de luizen ook naar andere planten.

WETENSWAARDIGHEDEN

De Masai-boeren zijn blij met hun mieren omdat die allerlei plaaginsecten opruimen in hun akkers. In China worden mieren al eeuwen ingezet bij de fruitteelt als natuurlijke bestrijder omdat ze zoveel plaaginsecten opeten. Ook in Nederland werden in de jaren 60 rode bosmieren ingezet in de bosbouw tegen plaaginsecten.

In het verleden gebruikten leerlooiers al mierenzuur uit mieren nesten. Tegenwoordig wordt mierenzuur chemisch nagemaakt en gebruikt om te ontkalken, te looien en te beitsen. Ook wordt het gebruikt als conserveringsmiddel in voeding. Verder wordt mierenzuur ingezet bij bestrijding van de varroamijt. Mierenzuur prikt als je huid ermee in aanraking komt. Er zijn mensen die in het voorjaar hun hand in een mieren nest steken om de pijn van reuma te verzachten.



- 1 Zaden van sneeuwklokjes hebben een mierenbroodje
- 2 Mierenpoppen en mannetjes mieren
- 3 Nest tussen de bestrating



Mieren met grote kaken worden door Oost-Afrikaanse volken gebruikt om wonden mee te hechten. De daar voorkomende *dorylinea* mieren hebben zulke pitbull kaken dat ze als een soort zwaluwstaartje vast blijven zitten en zo het vel bij elkaar houden, ook als het lijf van de mier verwijderd wordt.

Wetenschappers bestuderen de manier waarop mieren met elkaar communiceren en gebruiken dit bij het ontwikkelen van kunstmatige intelligentie. Je kunt zelf ook een mierenkolonie observeren door een formicarium of mierenboerderij te beginnen. Achter de glazenwand kun je dan zelf een werkende mierenkolonie bestuderen.

EETBAAR

Er zijn ook mieren die honing opslaan in hun lijf, de zogenaamde honingpotmier. Voor Aboriginals zijn deze suikerbommetjes een ware delicatessen. In Zuid-Amerika worden geroosterde parasolmieren als hartige snack gegeten en in Mexico worden de in knoflook gebakken larven in een taco gestopt. In Thailand worden mieren aan maaltijden toegevoegd voor de zurige smaak, maar ook Europese mieren zijn ontdekt. De gerenommeerde chef van het Deense restaurant noma, René Redzepi, gebruikt mieren als substituut voor citrus.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Om ervoor te zorgen dat mieren niet de bomen in gaan om daar bladluizen te beschermen, kun je een

lijmband rondom de stam winden. De onbeschermde bladluizen worden dan hopelijk snel door hun natuurlijke vijanden opgeruimd. Mieren in je composthoop duidt op een te droge hoop. Omzetten en lekker water geven. Water is ook voldoende als ze in je potplanten zitten; dompel de hele plant onder water. Zorg dat de mieren geen voedsel kunnen vinden op plekken waar je ze niet wilt hebben. Kit randen dicht zodat ze niet meer binnen kunnen komen. Hun natuurlijke vijanden zijn kevers, padden, kikkers en vogels, zoals de groene specht wiens zwarte uitwerpselen bestaan uit mierenskeletjes.

Er is een heel scala aan adviezen om met geur mieren te weren, zoals eucalyptus, teatree of pepermunt olie, knoflook, kaneel, kruidnagel en citroen. Boerenwormkruid, afrikaantjes en goudsbloemen zouden ze ook op afstand houden. Een manier om mieren te doden is om kokend water in het nest gooien, maar vaak ontkomt de koningin die de eitjes legt. Mierenlokdozen zijn niet alleen voor mieren giftig, ook voor mens en milieu, dus die gebruiken we niet. Wil je dat ze niet meer over de drempel komen, dan is de beste manier om het geurspoor dat ze achterlaten steeds weg te poetsen met zeep of azijn. Ook de weg versperren met talkpoeder stuurt mieren een andere kant op. Het fijne poeder diatomeeënaarde heeft minuscule scherpe randjes die mieren verwonden en daardoor uitdrogen.



‘Pesticiden: zonder is gezonder’

GEERT GOMMERS

EXPERT PESTICIDE VELT

Sinds 2015 voert Velt campagne tegen de verkoop van pesticiden aan particulieren. De campagne ‘2020 Pesticidevrij’ moet particulieren, overheden en verkopers in België en Nederland inspireren om het roer om te gooien. Om de noodzaak daarvan goed te onderbouwen verzamelt Geert Gommers als expert pesticiden bij Velt alle beschikbare informatie over de risico’s van pesticiden voor mens en milieu. Hij volgt tevens de wetenschappelijke en politieke ontwikkelingen op dat gebied.

Er zijn steeds meer onderzoeken waaruit naar voren komt dat pesticiden schadelijk zijn voor de gezondheid en voor het milieu. Door gebrekkige regelgeving wordt de consument niet goed voorgelicht over de risico’s. Daarom is Velt begonnen met de campagne ‘2020 Pesticidevrij’. Al meer dan 40 jaar laat Velt zien dat je ook succesvol kunt tuinieren zonder pesticiden. Pesticiden blijken niet noodzakelijk en zijn daarom overbodig. ‘Onze droom is dat in 2020 pesticiden effectief uit de schappen van de winkels zijn. We gaan nog hard moeten werken, maar het is absoluut haalbaar.

ONDUIDELIJKE ETIKETTEN

Op het eerste affiche van de campagne staat een boos jongetje dat wil voetballen, maar dat niet mag omdat er net gespoten is op zijn grasveld. Als je een herbicide gebruikt om het onkruid in je gazon te doden, dan staat er op de verpakking dat je 48 uur (2 dagen!) moet wachten in verband met risico’s voor de gezondheid. Het staat op de verpakking, zoals wettelijk voorgeschreven is. Maar wie leest een

verpakking vol tekst in kleine lettertjes met termen die je als leek totaal niet begrijpt? De communicatie over de risico's is niet effectief. De pesticide-industrie verstopt zich achter het feit dat het etiket wettelijk in orde is.

Als je voor zo'n rek vol pesticiden in het tuincentrum staat, kun je in principe alle risico's op de verpakking lezen. Veel mensen denken echter: "het zal wel veilig zijn, want het mag verkocht worden". Terwijl er op de verpakking wel allerlei gevaarsymbolen staan, wat betekent dat er schadelijke stoffen in zitten. Professionals moeten een spuitlicentie hebben om te mogen spuiten, terwijl de particulier zonder de instructies te lezen het product kan gebruiken. Vele gebruikers blijken zich niet aan de dosering en veiligheidsvoorschriften te houden. Eigenlijk zijn deze schadelijke middelen niet geschikt om door leken gebruikt te worden. Velt vindt dat de overheid hierin in gebreke blijft.

Als gebruiker loop je het meeste risico om pesticiden binnen te krijgen doordat je bijvoorbeeld geen handschoenen draagt, je armen onbedekt laat of het product inademt. Uit ervaring weten we ook dat veel mensen niet stilstaan bij de schadelijkheid van pesticidegebruik binnenshuis. Een concreet voorbeeld zijn de anti-muggenstekkers: je steekt ze in het stopcontact en het insecticide verspreidt zich in jouw slaapkamer. De mug sterft en jij ademt de hele tijd een insecticide in.

Uit de praktijk blijkt ook dat gebruikers regelmatig het restant door de gootsteen of in een putje langs de straat weggieten. Vaak is men niet van kwade wil, de gebruiker staat er gewoon niet bij stil. Toch spoelen we op deze manier wel schadelijke stoffen weg, die zo in het oppervlaktewater terechtkomen. Met alle gevolgen van dien.

DIY PESTICIDEN

Plantversterkende bereidingen van brandnetel, heermoes, kamille, knoflook, munt of rabarber worden wel eens doe-het-zelf-pesticiden genoemd. Ze maken een plant bijvoorbeeld weerbaarder tegen zuigende beestjes. Er is echter nog te weinig onderzoek om te onderbouwen of het werkt. 'We zien dat het in sommige tuinen wél werkt en in andere niet. Het is leuk voor de tuinier om dat zelf uit te proberen. Deze planten komen in elk geval van nature in je tuin voor.' Kijk in het *Handboek Ecologisch Tuinieren* van Velt voor enkele basisrecepten als je ze wilt uitproberen.

GESTEENTEMEEL

Basaltmeel (hard), lavameel (zacht en absorberend) en zeewierkalk (kalkrijk) worden als poeder over de gewassen verstoven, als bemesting maar ook om ongedierte tegen te houden. Een relatief fijn en harde soort gesteentemeel is diatomeeënaarde. Gesteentemeel droogt insecten uit: zij schuren en verwonden zich aan de vlijmscherpe deeltjes. Het gebruikte meel moet in ieder geval een fijnheid hebben van 0,1 mm. Er zijn verstuivers te koop waarmee je met een blaasbalg het poeder verstuift.



HET KAN OOK ANDERS

Het is de intentie van Velt en van biologische landbouwers om belagers van groenten en fruit te slim af te zijn. De focus ligt hierbij op allerlei preventieve maatregelen om schade door eventuele belagers te vermijden of in toom te houden. Bodemzorg, rassenkeuze, het stimuleren van natuurlijke vijanden en fysieke barrières plaatsen zijn enkele maatregelen die werken. Bij acute problemen kan je soms naar een biologisch bestrijdingsmiddel grijpen. Velt stelt echter duidelijk dat ook die producten neveneffecten hebben. Het biologische middel Spinosad, dat onder andere gebruikt wordt tegen de preimieervlieg, is bijvoorbeeld gevaarlijk voor bijen. Met de achteruitgaande bijenpopulaties kun je vanuit ecologisch oogpunt zo'n middel niet aanbevelen. Velt geeft heel duidelijk de boodschap mee: een biologisch middel betekent niet per definitie dat er geen neveneffecten zijn.

Alle beschikbare middelen zijn door Velt in een tabel opgenomen en voorzien van een kleurcode, waarbij rood ecologisch onverantwoord betekent, oranje alleen in uiterste nood mag en groen veilig te gebruiken is. De slakkenkorrels op basis van ijzerfosfaat vallen bijvoorbeeld onder code groen. Middelen die tien jaar geleden als veilig verkocht werden, daarvan weten we nu pas neveneffecten. Het meten van neveneffecten is continue voortschrijdende kennis. Producten moeten dus aan onderzoek onderhevig blijven. Velt volgt dat op de voet; de actuele tabel vind je op www.velt.nu/biopesticiden.

Ik merk dat tuincentra en verkopers nog steeds de 'oude' logica hanteren dat je een product nodig hebt om een belager weg te krijgen. Daar is echt nog wel een omslag te maken. Maar we zijn op de goede weg. Eén op de twee Vlaamse tuiniers doet het zonder pesticiden en de campagne zet nu al meer in beweging dan ik bij de start voor mogelijk hield.'

1 Kleine lettertjes: lastig te lezen

2 Gevaarlijke stoffen

3 2020 Pesticidevrij campagne

despin (*Amaurobius ferox*) maakt grote warrige webben laag bij de grond. De tuinwolfsspinn (*Pardosa amentata*), een zenuwachtige bruine spin, maakt geen web maar jaagt op zijn prooien. De vrouwtjes dragen hun jongen eventjes op de rug mee. De gewone kameleonspin (*Misumena vatia*) verschuilt zich tussen bloemblaadjes en vangt daar allerlei stuifmeelzoekers. Zij behoren tot de krabspinnen en wandelen net als een krab zijwaarts. Webjes in het gras worden gemaakt door de storingsdwergspin (*Erigone atra*).

LEVENS CYCLUS

Een spinnenlijf bestaat uit twee delen, het wat hardere kopborststuk waaraan de poten zitten en een weker achterlijf. De meeste spinnen hebben acht ogen die niet allemaal even groot zijn. Mannetjes zijn kleiner dan vrouwtjes. Er is één generatie per jaar. Aan de achterkant van het lijf zitten spintepels waardoor zijden draden naar buiten geperst worden. De zijde wordt gebruikt om prooien mee te vangen, eieren in te spinnen, een schuilplaats mee te maken of om zich mee te verplaatsen.

Vrijwel alle spinnen zetten hun eieren af in een gesponnen cocon of eierzak. De pas uitgekomen spinnetjes blijven in de cocon, tot ze verveld zijn tot een miniatuurversie van hun ouder. Op dat moment gaan de spinnetjes de wereld in. Sommige soorten verspreiden zich door zich te laten meevoeren door de wind aan een ragfijne draad. Dit fenomeen wordt wel 'balloonen' genoemd. De spinnetjes groeien en vervellen het hele seizoen totdat ze aan het einde van de zomer volwassen zijn. Dan paren ze en leggen ze hun eitjes voordat ze sterven als de kou komt. De meeste soorten gaan als eitje in een cocon de winter in. De soorten die niet als eitje overwinteren, verschuilen zich in afgestorven plantenstengels, nestjes in de grond of onder schors.

Er zijn verschillende vormen van webben: wielweb, hangmatweb, kaardeweb en trechterweb. De spaken van het web worden soms voorzien van plakkerige draden, zodat de prooi blijft kleven. De spin zelf heeft een waslaagje over zijn haren zodat hij zelf niet vastplakt. Onlangs heeft een wetenschapper



1 Web van venstervectorspin mist een stukje

ontdekt dat een web elektrisch geladen is, waardoor vliegende insecten die door het vliegen ook een elektrische lading krijgen extra tot het web worden aangetrokken. Als ze een prooi te pakken hebben, dan wordt die gebeten met de twee gifkaken, waarna deze verlamd raakt. Een spin heeft geen kaken om voedsel mee te kauwen. Hij kan alleen vloeibaar voedsel eten. Daarom spuit hij verteringszappen uit de maag in de prooi. De binnenkant van het slachtoffer wordt vloeibaar en kan zo als een smoothie leeggezogen worden.

WETENSWAARDIGHEDEN

Spinrag is sterker dan de beste synthetische materialen die de mens kan maken bij dezelfde dikte. Daarom zoeken onderzoekers en bedrijven naar manieren om spinrag grootschalig na te maken.

De spin staat vaak symbool voor boosheid, de uitdrukking 'spinnig zijn' verwijst daarnaar. Wie *De verhalen van Anansi de spin* kent, weet dat ook sluwheid bij de spin hoort. Verder wordt de spin ook geassocieerd met giftigheid en gevaar. Af en toe komt er een giftige spin mee via geïmporteerde goederen. Zo maakt de zwarte weduwe (*Latrodectus mactans*) weleens via de import van Amerikaanse auto's de overtocht. Mocht je door een Nederlandse spin gebeten worden dan is dat niet gevaarlijk. Er worden nog steeds nieuwe spinnen ontdekt. In 2008 vernoemde een bioloog een nieuwe zeldzame Zuidoost-Aziatische spin (*Heteropoda davidbowie*) naar David Bowie om zo aandacht te vragen voor spinnen.

Op de Filipijnen laten jonge mensen spinnen tegen elkaar vechten en gokken op de uitkomst. In Japan worden dit soort gevechten al sinds de 16de eeuw in het jaarlijkse traditionele Kumo Gassen festival gehouden.

EETBAAR

In Cambodja is de vogelspin een ware delicatessen. Ze worden gekruid met vijfkruidenpoeder, suiker en zout en daarna gefrituurd. De smaak van het achterlijf schijnt te liggen tussen dat van kip en kabeljauw. Ook in Afrika en Zuid-Amerika worden spinnen gegeten.

ANDERE SPINACHTIGEN

Hooiwagens (*Opiliones*) hebben een lichaam zonder segmenten, met daaraan lange poten, hun poten kunnen ze laten afvallen bij gevaar om zo te ontsnappen. De achtergebleven poten blijven nog een tijdje bewegen om de aanvaller af te leiden. Er zijn ook minuscule spinachtigen, de mijten (*Acarina*). Deze zal je ook in je tuin hebben, maar ze zijn niet goed met het blote oog te onderscheiden. Gebruik een vergrootglas om ze te bekijken. Als je last hebt van een specifieke mijt, dan merk je dat vooral aan het schadep beeld van het blad. Spintmijten verkleuren de bladeren of veroorzaken hele fijne spikkeltjes. Druivenviltmijt veroorzaakt bobbelige bladeren bij druiven en als reactie op galmijten groeien op sommige bladeren de meest bizarre uitstulpsels.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Zoals het spreekwoord al aangeeft 'Als de ragebol rust, dan werkt de spin'; blijf vooral schoonmaken als je geen spinnenwebben wilt, of kobbenetten zoals ze in West-Vlaanderen zeggen. Spinnen zitten graag in kozijnen omdat daar blijkbaar veel eetbaars langskomt. Beestjes die naar binnen willen omdat ze op het licht afkomen of omdat de warmte van het huis hen lokt. Weet je wel zeker dat je deze vrijwillige nachtpoortiers wilt verwijderen? En moet de buitenlamp wel de hele tijd branden? Als die alleen aangaat als het nodig is doordat je gebruik maakt van een lichtsensoren, zul je veel minder insecten, en dus ook spinnen, aantrekken. Wrijf met de schil van citroen langs je kozijnen. Ook pepermuntolie of gedroogde munt, tea-tree of eucalyptusolie wordt wel geadviseerd om spinnen weg te houden. Haal ei coconnetjes weg als je ze in het raamkozijn ziet en verplaats ze naar een plek waar je ze kan gebruiken, zoals de kas of serre. De spinnetjes helpen dan bij het opruimen van allerlei plaagdieren. Natuurlijke vijanden helpen om spinnen in bedwang te houden, zoals vogels, padden, kikkers en vleermuizen. Er zijn sluipwespen (*Pompilidae*) met de naam spinnendoeder. Zij begraven een spin als maaltijd voor hun larven in de grond.

1 Tuinwolvspin jaagt op koolwitjesruppen
2 Een kogelspin met eicocon



Schapenteek

Overdrager van de ziekte van Lyme

Plaagdier jonge en volwassen teken

Dieet bloedzuigend

Seizoen periode maart tot en met oktober

Aanpak gepaste kleding dragen en controleren

Jonge teken zijn zo klein als een speldenprikje. Ze wachten vastgeklampt aan bijvoorbeeld een grasriet tot er iemand langskomt bij wie ze bloed kunnen zuigen. Dat doen ze totdat ze volgroeid zijn. Voor het leggen van haar eitjes heeft het vrouwtje veel bloed nodig, dus zij blijft extra lang drinken en zwelt dan enorm op. Je voelt een tekenbeet niet, omdat er een verdovende stof vrijkomt als de teek met zijn steeksnuut een gat in je huid boort. Dat stofje heeft meteen ook anti-bloedstollende kwaliteiten, zodat de teek rustig door kan drinken. De ziekteverwekker van Lyme is een bacterie die meelift met de schapenteek. Doordat één teek bloed haalt bij verschillende gastheren, kan de bacterie verspreid worden. Zie je een rode ring ontstaan rondom een beet, dan heb je waarschijnlijk Lyme opgelopen. Met een antibioticakuur is dat goed te behandelen mits je er op tijd bij bent. **Natuurlijke oplossing** Draag lange mouwen, broekspijpen in je sokken en laarzen aan om te zorgen dat ze zich niet kunnen vastbijten. Na bezoek aan een risicovolle omgeving, zoals bos en hoog gras, altijd controleren binnen 24 uur. Er zijn natuurlijke sprays die teken weren.







‘Je angstcentrum denkt echt dat die spin levensbedreigend is’

JANNEKE KOOPMAN
PSYCHOLOOG

Janneke werkte jarenlang bij angstbehandelcentrum IPZO, voordat ze haar eigen praktijk begon: De Bovenkamer. Ze doet angstbehandelingen, eigenlijk alles wat met overmatige angst te maken heeft. Fobieën maken een groot deel uit van haar werk, waaronder ook dierfobieën.

‘De definitie van een fobie: ‘een overmatige angst, een angst die niet overeenkomt met het reële gevaar.’ En je moet ook door die angst hinder ervaren in je dagelijkse leven. Mensen merken bijvoorbeeld dat ze niet meer in de tuin durven te zitten als ze een angst hebben voor vliegende insecten of vogels. Wat je soms hoort is dat deze mensen een huis kopen met een weelderige tuin en vervolgens de hele tuin leegtrekken omdat ze bang zijn dat er beestjes op die planten, bloemen of bomen afkomen. Het is niet zo dat ze niet van struiken houden, ze kunnen dat best heel mooi vinden, maar ze durven vervolgens hun eigen tuin niet meer in. Dan dus liever een strakgetrokken tuin, zonder groen. Er zijn ook mensen die continu hun kozijnen met insectenspray bewerken en nooit zomers het raam open durven te zetten. Of je vindt een muis in je huis en gaat vervolgens een week bij je ouders logeren. Dit zijn voorbeelden van hoe extreem fobieën kunnen zijn.

Er is een verschil tussen een fobie en een psychose. Bij een psychose of een waan denk je dat het heel normaal is, dat jij dat vindt en dan snap je niet dat andere mensen dat niet vinden. Als je een fobie hebt, weet je eigenlijk diep van binnen dat die angst niet klopt en daarmee heb je handvatten om erover heen te komen.

Ik leg ook altijd uit: er is een deel van jouw hersenen dat heel goed weet dat het niet klopt, maar zodra je dat beestje ziet, heeft dat deel van jouw hersenen niets meer te vertellen. Dan treedt je angstcentrum in actie. En jouw angstcentrum denkt echt dat dit beestje levensbedreigend is voor jou. Het beest kan daadwerkelijk fysiek bedreigend zijn door zijn steek of beet, maar het kan ook zijn dat je denkt dat je het contact met het dier niet aankunt. Een gedachte kan zijn: "dan raak ik zo in paniek, dan ren ik gillend weg en dan ren ik zo onder een auto of dan schrik ik zo, dan laat ik mijn kinderwagen zomaar alleen achter in de tuin." Dat is vaak het moment waarop mensen in therapie gaan omdat ze zich realiseren dat het zo echt niet langer kan.

Sommige mensen krijgen een fobie met de paplepel ingegoten omdat een van de ouders ergens bang voor is. Er zijn ook mensen die niets met dieren heb-

ben en ieder dier onvoorspelbaar vinden. Vaak is de onvoorspelbaarheid dat wat mensen heel eng vinden. Ze hebben dan het idee dat ze geen controle hebben over het dier dat op hen afkomt. Of het nou een hond, kat of spin is. Er zijn ook echte dierenvrienden die van alle dieren houden, maar bijvoorbeeld superbang zijn voor spinnen. En dat vinden ze dan heel stom van zichzelf.

Een fobie heb je meestal niet opeens, maar ontwikkel je gaandeweg. Vroeger liet je bijvoorbeeld dat spinnetje nog gewoon over je arm lopen, maar bij het opgroeien ga je meer over dingen nadenken en word je voorzichtiger. Het kinderlijke vrije gedrag gaat er een beetje af. Vaak begin je het dan eng te vinden en ga je het beestje vermijden. Juist door die vermindering neemt de angst toe. In het begin denk je "niet zo fijn die spin, ik vraag aan mijn moeder of ze hem weghaalt". Maar op een gegeven moment ga je van tevoren al checken of er niet ergens eentje zit. Doordat je gaat ontwijken wordt je tolerantie voor het beestje steeds minder. En als je dan een keertje schrikt en het dier direct weer vermijdt na die schrikreactie dan groeit je fobie. Je onthoudt namelijk dat je zo geschrokken bent en dat je net op tijd bijvoorbeeld die wesp hebt doodgemaakt. Als je dat niet



1



2



3

had gedaan, was het niet goed afgelopen. Voor de volgende keer heb je dan alweer een verhoogde staat van alertheid en zo neemt je fobie steeds meer toe.

Zelf was ik vroeger ook bang voor spinnen, durfde ik ze ook niet te vangen, totdat ik bij de IPZO ging werken en mijn eerste vier cliënten een spinnenfobie hadden. Toen ben ik zelf als een idioot gaan oefenen met spinnen, want anders kon ik die mensen niet helpen. En nog steeds krijg ik kippenvel als ik met een spin oefen. Dat is toch een fysieke reactie.'

Bij een behandeling kijkt Janneke eerst hoe hoog het angstniveau is. Kan de cliënt bijvoorbeeld een plaatje van het dier zien of is dat al teveel? 'Ik heb een keer een vrouw met een slangenfobie gehad, die liet haar man elke dag eerst de krant helemaal doorneemen of er geen plaatjes van slangen in stonden. De plaatjes werden er dan eerst uitgeknijpt voordat ze de krant kon lezen.' In zo'n geval begin ik met foto's in boekjes, op afstand. Juist de gewone informatieve dierenboekjes zijn leuk, omdat ze een reëel beeld van het dier geven. Daarna komen de bewegende filmbeelden, de nepdieren en vervol-

gens de echte dieren aan bod. Als ik thuis een spin zie zitten, dan vang ik hem en neem hem mee, dat is dan de oefenspin. Of we gaan naar de dierenwinkel hier tegenover om bijvoorbeeld op een afstandje naar de muisjes te kijken. Stapsgewijs komt de cliënt steeds dichterbij het dier. Als je oefent moet het wel spanning geven, maar het moet controleerbaar zijn, dat is echt het allerbelangrijkste. Het is een angst voor het onvoorspelbare, dus je moet zorgen voor voorspelbaarheid. Steeds een stapje dichterbij tot de mensen naast de bak staan en dan zeggen "Goh, dat had ik niet gedacht". Door in de praktijk corrigerende ervaringen op te doen, vermindert je angst. De laatste stap in de behandeling is contact maken met het dier, voelen dat er niets gebeurt; dat je het aankan.

Als mensen in hun dagelijks leven op een ontspannen manier de confrontatie met het dier aan kunnen gaan, is de therapie ten einde. Dan kunnen ze weer rustig langs die struiken aan het trottoir lopen, hoeven ze niet meer als een gek over hun moeders tuinpaadje te rennen en kunnen ze met een gerust hart bij iemand genieten van een barbecue.'

- 1 Hulpmiddelen
- 2 Nepspin
- 3 Oefenen met een echte spin

#6 Ratten



Schade door knagen, diefstal van oogst, stankoverlast en vervuiling door uitwerpselen, ziekteverspreider

Plagdier jonge en volwassen ratten

Dieet alleseters

Seizoen hele jaar

Aanpak vallen, geen voedsel laten slingeren

HOE HEB JE LAST VAN RATTEN?

Gedurende de eeuwen hebben ratten een slechte reputatie opgebouwd. Maar het is de mens in de stad die de rat voorziet van zijn ideale biotoop. Het riool, een veilige plek waar nooit iemand komt, met boven de grond een overvloed aan voedsel en afwezigheid van natuurlijke vijanden.

Je ziet ze zelden, maar ze verraden hun aanwezigheid door hun knaagsporen, keutels en holen. Een rat eet alles wat hij kan vinden, ook in een meer natuurlijke omgeving. Daar plundert hij nesten leeg en eet kikkers. In het verleden waren ze overbrengers van verschillende ziekten, waaronder de ziekte van Weil, maar dat komt door verbetering van de hygiëne niet vaak meer voor. In ontwikkelingslanden verspreiden ze nog wel ziekten.

NUT

Het zijn afvalopruimers pur sang. Ze verorberen al het eetbare dat ze tegenkomen. In de natuur zorgen ze voor verspreiding van zaden en schimmels, door

hun geknaag en gegrAAF vinden boomwortels en schimmelraden elkaar. Zelf zijn ze het voedsel van vlees-etende roofdieren.

WELKE SOORTEN ZIJN ER?

Er zijn twee ratten soorten die in Nederland voorkomen. De bruine rat (*Rattus norvegicus*) heeft een lijf met een lengte tussen de 19-30 cm, zijn staart is 15-22 cm. De staart is geschubd en bijna helemaal onbehaard. De naam rioolrat verradt al dat hij van nattigheid houdt. In de stad zie je ze weleens zwemmen. Ze paren het hele jaar door, maar minder tijdens de zomer en de winter. 22 dagen na bevruchting worden de jongen geboren in nesten. De bruine rat is agressiever, brutaler, groter en zwaarder dan de zwarte rat. Andere namen zijn Noorse rat, rioolrat, waterrat en stadsrat.

De zwarte rat (*Rattus rattus*) heeft een lengte van 16-24 cm en zijn staart (17-25 cm) is langer dan zijn lijf. De naam zwarte rat is verwarrend, want ze hebben soms ook een bruine vacht. Ze hebben grote rechtopstaande oortjes. De zwarte rat is nu zeldzamer. De Engelse naam 'roofrat' geeft al aan dat het goede klimmers zijn. Deze rat houdt niet van nattigheid en maakt zijn holen hoog en droog binnenshuis. Ze zijn schuw en komen pas 's nachts tevoorschijn. Vrouwtjes hebben binnenshuis vier tot zeven keer per jaar een nest, met gemiddeld zeven jongen.

Ratten en muizen behoren tot de knaagdieren. Zij vallen onder de ware muizen (*Muridae*). Ware muizen zijn te herkennen aan hun spitse kop en hun puntige staart.

LEVENS CYCLUS

De rat eet kadavers, voedselresten van mensen, graan-gewassen, wormen, kuikens en vogeleieren, vis en wa-

terdiertjes en planten. Als voedsel schaars is, dan vervallen ze tot kannibalisme, dan eten ze de jongere, zwakkere dieren op. Jonge ratten gaan soms overdag op zoek naar voedsel omdat er 's nachts teveel roofdieren zijn.

Rattenkolonies worden ook wel troepen genoemd. Daarbinnen kunnen weer families ontstaan. Elke clan heeft een dominant mannetje met een harem van vrouwtjes, die meerdere keren per jaar jongen krijgen. Een territorium beslaat een gebied van 15 tot 45 m² rondom het leger, dat is een tunnelsysteem dat ze zelf graven. Ze markeren dat gebied met urine en geurvlagen, dit zijn geursporen afkomstig uit speciale klieren aan de zijkant van het lichaam. Elke familie heeft zijn eigen geur. Ze laten druppeltjes urine vallen om de weg terug te kunnen vinden. Ratten zien goed tot ongeveer 1 meter afstand. Ze hebben een sterk reukvermogen en een nog beter gehoor om gevaar waar te kunnen nemen en om boodschappen van andere ratten te kunnen horen. Ze kunnen in het wild ongeveer drie jaar oud worden, maar de meesten overleven hun eerste jaar niet.

Als er teveel ratten in een gebied leven, dan volgt vaak een massamigratie. Ze komen dan in zwermen bij elkaar en zoeken samen een nieuwe plek waar minder ratten leven. De Duitse naam voor de bruine rat, Wanderratte, herinnert daaraan. Een gek fenomeen is een rattenkoning. Daarbij is een groep ratten aan de staarten verstrengeld in een onontwarbare knoop, waardoor ze van de honger sterven.

De ingang van een rattenhol heeft een bergje uitgewaaid zand ervoor liggen. Hij ligt meestal verscholen in dichte begroeiing zodat het leger goed verborgen blijft. In de tuin ligt de ingang meestal tegen de muur van het huis of onder de schuur. Deze heeft een diameter van 7-12 cm. Op de vaste paadjes waarlangs de ratten lopen, vind je vaak keutels. Deze zijn klein, cilindrisch en lopen aan de uiteinde een beetje taps toe. Ze zijn 12 mm lang en 5 mm breed.

EETBAAR

Ratten komen over de hele wereld voor en in veel landen worden ze gegeten. In China, Zuidoost-Azië en India wordt nog altijd rattenvlees verwerkt in ge-

rechten. Daar zijn ook bedrijven die ze speciaal fokken voor consumptie. Oorspronkelijk gebruikte men ook rattenvlees in de paella, voordat het door konijn vervangen werd. In Frankrijk kun je nog steeds rat eten en ook in de Verenigde Staten zijn er traditionele gerechten waarin rattenvlees verwerkt is. Volgens de islam zijn ratten onrein, dus in die keukens staat rat niet op het menu.

WETENSWAARDIGHEDEN

Ratten worden gebruikt als proefdieren, mede omdat je ze zo goed kunt trainen. Ook buiten het laboratorium blijken ze uitstekend inzetbaar. In Afrika worden ze bijvoorbeeld gebruikt om landmijnen op te sporen. Of herkennen ratten feilloos de geur van tuberculose (teer) uit een serie monsters, 30% sneller dan laboranten onder de microscoop dat kunnen.

Verskillende culturen geloven dat het geluk brengt als je dieren voert. En wie heeft er zelf niet met oma eendjes gevoerd. Maar op een gegeven moment zijn de eendjes en vissen verzadigd en blijft het brood achter voor de knaagdieren en vogels. Als er veel voedsel is, dan planten ratten en muizen zich ook sneller voort. Met als gevolg dat er overlast ontstaat. Om het weggooien van voedsel te beperken is in sommige grote steden de schillenboer weer terug en zijn er oud brood projecten.

Ratten besmetten drie keer zoveel voedsel als dat ze daadwerkelijk opeten. Ze plassen en poepen over het eten en brengen ziektes over. Er wordt geschat dat ze wereldwijd voor meer dan 200 miljoen euro aan voedsel dat verbouwd en opgeslagen is, vernielen. De ziekte van Weil wordt via de urine van een rat overgebracht. De bacterie die deze ziekte veroorzaakt, kan bij mensen en huisdieren via wondjes of schrammen in de huid terechtkomen.

Sinds mensenheugenis worden ratten bestreden. Er zijn oude schilderijen waar rattenvangers op staan en wie kent niet het sprookje van de rattenvanger van Hamelen? Met chemische pesticiden werden de ratten de vorige eeuw grootschalig bestreden. Even leek de strijd gestreden, totdat bleek dat de ratten resistent geworden waren tegen het gif. Dat andere dieren ster-



Muizen

Knagen dingen kapot, diefstal oogst en verspreider van ziekten, overlast stank

Plagdier jonge en volwassen muizen
Dieet alleseter
Seizoen hele jaar
Aanpak natuurlijke vijanden aantrekken of een kat nemen

Muizen zijn kleiner dan ratten, soms wel drie keer kleiner. Hun staart is net zo lang als hun lijf. Ze zijn snel, lenig en goede klimmers. Muizen kunnen zich enorm snel voortplanten. Ze zijn belangrijk basisvoedsel voor allerlei roofvogels en zoogdieren die vlees eten. Als de muizenpopulatie tot een plaag uitgroeit, profiteren de roofdieren daarvan en kunnen zij meer jongen grootbrengen. Het is niet voor niets dat uilen vroeger vaak hun plek op het boeren erf

hadden. Tegenwoordig nemen deze vogels in aantal af omdat veel erven te netjes zijn geworden. In het wild eten muizen zaden, granen en insecten. Maar in de buurt van mensen gaan ze op onderzoek uit en proeven alles door eraan te knagen, helaas ook niet eetbare dingen. Druppeltjes urine die ze onderweg achterlaten bakenen hun leefgebied af. De muffe geur die dan ontstaat en keuteltjes van hagelslagformaat verraden hun aanwezigheid. Verder vind je misschien ingangen van hun hol, deze hebben een diameter van 3 cm. De volgende muizen kun je tegenkomen in je tuin. De huismuis (*Mus musculus*) zijn vacht is bruin tot bijna zwart en zijn lijf is gemiddeld 8 cm lang, kun je in de zomer ook buiten aantreffen. Tijdens de wintermaanden trekken ze weer naar binnen. Soms heb je in je tuin ook bosmuizen (*Apodemus sylvaticus*), die hebben een lichtere kleur op hun buik en wonen ook wel in schuren. De veldmuis (*Microtus arvalis*) behoort met zijn stompe snoet en korte staart tot de woelmuizen. Vooral op akkers kunnen ze flink huishouden. In de winter willen ze zich nog wel eens tegoed doen aan jonge boomwortels. De torenvalk eet voornamelijk veldmuizen. Spitsmuizen (*Soricidae*) met hun spitse snuit en kleine oogjes zijn geen knaagdieren, maar juist hele nuttige insecteneters, die plaagdieren opruimen.



1



2



3



4



5

ven door het eten van vergiftigde ratten, heeft gelukkig ook ogen geopend. Er komen steeds strengere regels voor het gebruik van gif.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Bewaars 's winters je knollen en wortels buiten bereik van ratten, bijvoorbeeld in een gerecycleerde wastrommel. Geef niet te veel voer aan je kippen. Een automatische kippenvoederbak is handig, of anders geef je net zoveel voer als je kippen in tien minuten op kunnen eten. Gooi geen gekookt eten en zuivel op je composthoop. Hou je composthoop vochtig genoeg en zet hem een paar keer om, zodat er geen ratten in gaan nestelen. Ratten komen ook af op vogelvoer dat mensen in de tuin strooien of ze eten mee met het voer van de huisdieren. Om je bloembollen te beschermen, kun je kunststof vijvermandjes ingraven of fijn gaas gebruiken om te voorkomen dat ratten ze opeten. Bedek ook je bloempotten met gaas, de bollen groeien er wel doorheen. Natuurlijke vijanden van ratten zijn uilen, marterachtigen en katten. Hertshoornolie stinkt enorm, door een paar druppeltjes op een stukje hout te doen en dat tussen je tulpen te leggen, blijven de knagers op afstand.

TOCH BESTRIJDEN

Als je een val zet, doe dat dan wel met handschoenen aan, want ze signaleren mensengeur. Pindakaas schijnen ze heel lekker te vinden. Probeer ook eens een zelfgemaakte *bucket trap* te maken, zie Google voor de talloze voorbeelden. De klemmen die dichtklappen bezorgen je een vervelende aanblik als je er eentje gevangen hebt, als een aan lijm vastgeplakte rat. Elektrische vallen doden de gevangen ratten binnen een paar seconden met stroomstoten. Bedenk wel dat je vallen met dode ratten ook moet legen. Met vangkooien kun je ze naderhand los laten. Doe dat wel ver genoeg weg want ze kunnen hun weg weer vinden. Met een rattenfuij kun je er meerdere tegelijk vangen.

1 Veldmuis

2 Bosmuis

3 Spitsmuis

4 Kerkuil met prooi

5 Ratten als huisdier

3 VAN 4

METAMORFOSE

Verpopping van het
lieveheersbeestje





‘We zitten ermee in onze maag’

**NICOLLE SCHATBORN
EN ROB HAGENOEW**
DE KEUKEN VAN HET ONGEWENST DIER

Kunstenaars Rob Hagenouw en Nicolle Schatborn maken met de installatie ‘de Keuken van het Ongewenst Dier’ een statement van de absurditeit waarmee er wordt omgegaan met maatschappelijk niet aanvaarde dieren. Dit zijn plaagdieren die de mens in de weg zitten, een gevaar vormen of economische schade veroorzaken. De Keuken van het Ongewenst Dier verkoopt vlees en producten van deze ongewenste diersoorten aan horeca, winkels en via hun website aan consumenten.

‘De Keuken van het Ongewenst Dier (KvhOD) is ontstaan vanuit de verbazing dat heel veel dieren worden afgeschoten en dat daar vervolgens niets mee gedaan wordt. Dat niemand erbij nadenkt dat je er misschien meer mee kan doen dan dood maken en naar de destructie brengen. De afgeschoten wilde ganzen rondom Schiphol waren de aanleiding. Dat was het begin van een onderzoek, in april 2011. Waar gingen deze dieren heen nadat ze geschoten waren? Ze waren niet te koop, waarom niet? Je kunt ze toch gewoon eten? En zo ontstond het idee om ganzenkroketjes te maken, op festivals te gaan koken en zodoende het verhaal van de Schipholgans te vertellen. De term schipholgans is door KvhOD verzonnen. Via deze naamgeving hebben de kunstenaars het grote publiek weten te bereiken en de discussie los weten te maken. Het is na zeven jaar zelfs zo’n begrip dat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit vraagt of er wel echte schipholgans in de kroketten zitten.



1

Gedurende hun zoektocht kwam Rob tot de conclusie dat er drie hoofdgroepen zijn: pretdieren, productiedieren en plaagdieren. Daarvan wil men eigenlijk niet dat ze door elkaar lopen. Een hond is heel dichtbij als pretdier. Een productiedier staat ver van je af, dat vlees krijgen we uiteindelijk in een vierkant bakje in handen. Een plaagdier wil men niet in de voedselketen hebben en wil men ook niet als mooi zien. Want op het moment dat je het als mooi ziet, dan is het geen plaagdier meer. Men wil de plaagdieren weg hebben en is er helemaal niet bij gebaat om ze leuk of lekker te vinden.

Op festivals probeert de KvhOD de plaagdieren uit hun hokje te krijgen. Dat je de volgende keer als je bijvoorbeeld een stadsduif ziet, daar dan anders naar gaat kijken. Zo serveert de KvhOD op 5 mei een Broodje Vredesduif. In het begin dachten wij ook: "Beetje vies..." Maar juist die duif die patat heeft gehad is smakelijker omdat hij vetter is. Je mag als

bezoeker soms ook de duiven en kraaien zelf fileren, onder begeleiding snijd je dan het borstje eruit en bakt het als een klein biefstukje.

Gek genoeg eten jagers de plaagdieren die ze geschoten hebben meestal niet zelf. De eerste zwaan die we kregen was van een zwanenjager die al vijftien jaar op zwanen jaagde, maar nog nooit zwaan had gegeten. Ze staan er niet bij stil dat het kan. In het begin dachten wij zelf ook niet aan dat je bepaalde dieren kan eten. Nu zijn we er achter dat alles wat kruipt en leeft wordt gegeten. Als het niet hier is, dan wel ergens anders op de wereld.

Voor ons zijn er ook dieren die we nog nooit gegeten hebben. Dat is dan proberen; is het lekker, kan het wel? Vallen we niet gelijk dood neer? Soms moet je ergens doorheen. Met de vos bijvoorbeeld, niemand die we kenden had ooit vos gegeten. Totdat ik op een festival een Fransman tegenkwam die

- 1 Kroketten van wilde schipholganzen
- 2 Fileren van een kraai
- 3 My Little Pony burger



2



3

'Dit is de Keuken van het Ongewenst Dier
Het alsmaar overlast gevende beest
dieren die we zien als een plaag
Die ons lastig vallen in ons bewegen

vogels die onze veiligheid verpesten
ratten die de dijken ondermijnen

Dieren soms door onszelf gekweekt
voor vlees, bont of sier
Uiteindelijk ontsnapt en zonder vijanden
Leven ze vrij en jongen maar raak
en Wij,

wij zitten ermee in onze maag!!!

De Keuken van het Ongewenst Dier

Zegt!!!

niet zomaar vernietigen
geen zinloze destructie

Eten zullen we!!!

Rob Hagenouw
april 2011, Amsterdam

RECEPT

Stoofvlees van muskusrat

INGREDIËNTEN

- 2 à 3 muskusratten
- wortel, ui, prei, peterselie, selderieknol
- 1/2 fles rode wijn
- verse tijm
- 1 kruidnagel
- 2 blaadjes verse laurier
- boter
- peper en zout



DE MUSKUSRAT

Leg de muskusrat op zijn rug. Snij rondom met het mes over de huid daar waar de pootjes overgaan in de vacht. Start met de achterpoten en doe daarna de voorpoten. Bij zijn anus prik je in het dier, niet te diep, blijf aan de oppervlakte, en snijd omhoog tot aan de kop. Als je dit zorgvuldig hebt gedaan kun je het dier zijn jasje uittrekken; de losgesneden huid aan beide kanten van de snee pakken en naar de poten toe van elkaar aftrekken en daarna de huid in zijn geheel over de kop afrollen. Pootjes en staart afknippen kan voor of na dat het jasje is uitgedaan. Haal dan de buik open en neem de ingewanden eruit. Leg de uitgekledede rat nogmaals op de rug en knip onder de staart de samenkomende bekkenbotjes door. De klier die in het midden zit verwijderen.

BEREIDING

Snipper de uien en de groenten in niet al te fijne stukjes. Verhit een ruime stoofpot en smelt er een klontje boter in. Stoof daarin de uien op een matig vuur. Voeg overige groenten toe. Verhit een braadpan op een matig vuur en smelt er een klontje boter in. Schroei de ratten in de braadpan tot ze een kleur-tje hebben. Voeg de ratten toe aan de groenten in de stoofpot. Schenk de rode wijn in de braadpan met aanbaksels en roer alle aanbaksels van het vlees los. Zodra de wijn kookt, giet je het in de stoofpot. Bind enkele blaadjes laurier en een paar takjes verse tijm samen met een eindje keukentouw. Laat het samen met kruidnagel en knoflook meestoven. Laat het geheel drie kwartier zonder deksel sudderen op een zacht vuur. Laat het geheel afkoelen en pluk het vlees van de karkassen en voeg het weer bij de saus en verwarm nogmaals. Breng op smaak met peper en zout.

een opa had die vroeger wel eens vos klaarmaakte. Het vlees werd eerst in een koud beekje gelegd, zodat het vlees gemasseerd werd en de penetrante sappen eruit gespoeld werden. Vossen kunnen een soort worm bij zich dragen, dus we hebben bij de RIVM het vlees laten onderzoeken. En zo hebben we de vos heel zorgvuldig schoongemaakt met mondkapjes om alle mogelijke gevaren uit te sluiten. Toen de vos schoon voor ons lag, was het net een jong hondje. We hadden opeens geen trek meer. De vos is toen in de ijskast gelegd en na een week om drie uur 's nachts bedacht ik me opeens: "ik moet het nu doen, anders is alles voor niets geweest". Toen heb ik het vlees er afgesneden, gestoofd en opgegeten. En het was ontzettend lekker.

Mag je dan zomaar wilde dieren opeten? In Nederland is de jacht gereguleerd. Je mag een wild konijn

dat in je tuin rondloopt niet zomaar doden, terwijl je je eigen konijn in een hokje wel mag opeten. Er zijn veel regels waar je rekening mee dient te houden. Zo mag je bijvoorbeeld de invasieve Amerikaanse rivierkreeft wel vangen, maar niet levend vervoeren om te voorkomen dat hij kan ontsnappen en zich zo zou verspreiden. Maar in Korea wordt men juist aangemoedigd om op de daar als plaagdier geziene beverrat te jagen en op te eten.

Tijdens de plaagdierdiners die we organiseren serveren we de plaagdieren heerlijk bereid door chefs waar we mee samenwerken. Het doel van die diners is vooral het verhaal van het plaagdier dat we op zo'n avond willen vertellen. Vaak nodigen we dan iemand uit vanuit de jacht of juist met een natuurachtergrond. Waarom zien we deze dieren als plaag? Het blijken complexe discussies.'

Rivierkreeft





TIPS OM TE ZIEN OF HET VLEES GEZOND IS

Je maakt de borst open, voelt aan het vlees en bekijkt de lever en het hart. Daaraan zie je of het een gezond dier is. Als je bijvoorbeeld zwarte pitjes of witte vlekjes ziet, of een lever tegenkomt die helemaal zwart is, dan kan het dier ziek zijn (geweest).

Gebruik ook vooral je neus. Soms denk je opeens 'hé dat pootje ruikt anders'. Dan weet je dat je die niet moet gebruiken. De wijze waarop het dier geschoten is en neerkomt, is hierop van invloed, net als de manier waarop de jager ermee omgaat nadat het geschoten is.

Ziet het dier er ziek en slecht uit, is het mager, dan laat je die liggen, dat doen jagers ook. De smaak verschilt per dier. Mannetjes smaken anders dan vrouwtjes en het spreekt voor zich dat oudere dieren taaier kunnen zijn dan jonge dieren.

Kraaien en duiven zijn een soort instapmodellen om het fileren te leren. Ganzen en zwanen zijn ingewikkelder, daarbij moet je echt even weten hoe zo'n dier in elkaar zit. Mollen zijn net kleine popeyetjes als hun velletje eraf is; brede borstkasjes met enorme spierballen aan de graafarmen.

Je weet bij deze wilde dieren natuurlijk niet wat ze gegeten hebben, maar dat is inherent aan wild. Wild mag je dan ook niet biologisch noemen, want de dieren eten ook van plekken waar bestrijdingsmiddelen gebruikt kunnen zijn.

De volgende vogel die tegen het raam aangevlogen is, zou je dus gewoon kunnen bereiden en opeten. Je kunt ook proberen met je plaatselijke jager contact op te nemen en zo aan vlees te komen dat anders weggegooid zou worden. Of neem contact op met de Keuken van het Ongewenst Dier.



#7 Konijnen

*Opgegeten oogst en schade
aan tuinplanten, hollen*

Plaagdier jonge en volwassen konijnen

Dieet planteneter

Seizoen hele jaar door

Aanpak afschrikken en verjagen

HOE HEB JE LAST VAN KONIJNEN?

Iedereen weet dat konijntjes van worteltjes houden. Je leest erover in talloze kinderboeken. En ja, de moestuin is inderdaad een konijnenwalhalla, zachte rulle grond om in te graven en overal lekkere sappige plantjes. Ze zijn vooral dol op jonge kolen, sla, wortelen, knolvenkel en asperges. Ook verschillende tuinplanten en bloemknoppen vinden ze niet te versmaden. In de winter en het vroege voorjaar is er weinig groen, dus knagen ze aan de boomschors van (fruit)bomen en struiken. Of je last hebt van konijnen hangt af van de ligging van je tuin. Op zandgrond aan de rand van het bos of hei is de kans groter.

In de stad zijn ze zo gewend aan mensen dat ze daar ongestoord hun gang gaan. Ze breiden hun gangenstelsel en hollen onder de grond steeds meer uit. Daarmee ondermijnen ze sportvelden en veroorza-

ken ze allerlei verzakkingen in bestrating waardoor mensen zich kunnen bezeeren. Buiten de stad zijn het vooral de paardeneigenaren die de konijnenhollen vrezen, bang dat hun paarden zich verstappen.

NUT

Naast dat konijnen een belangrijke voedselbron zijn voor middelgrote zoogdieren en roofvogels, vervullen ze met hun gegraas nog een belangrijke rol in de natuur. Doordat ze de vegetatie kort houden, krijgen andere planten en de daarbij behorende insecten een kans om zich te vestigen. Goed voor de biodiversiteit dus.

LEVENS CYCLUS

Alhoewel je soms ook zwarte exemplaren tegen komt, zijn de meeste konijnen grijsbruin en hebben een lengte van 40 cm. Hun staart is kort en wipt omhoog als het konijn wegrent, dan zie je duidelijk de witte onderkant. Met hun ogen aan de zijkant van hun kop hebben ze 360 graden zicht en met hun oren bespeuren ze gevaar. Als ze moeten vluchten, dan springen ze weg. Daarvoor gebruiken ze hun grote achterpoten. Als ze springen dan passeren de achterpoten de voorpoten en komen vóór de voorpoten op de grond. Ze houden dat niet lang vol, dus met zigzaggende schijnbewegingen proberen ze de achtervolger af te schudden.



Konijnen komen alleen voor op plekken waar ze kunnen graven, liefst in droge zanderige gebieden, in half open landschappen. Daar graven zij holenstelsels waar ze samen met een familie van maximaal tien konijnen in een hol wonen. Dit hol wordt de ketel genoemd. Hij heeft meerdere uitgangen, zodat de konijnen kunnen vluchten als er een vijand in het hol komt, zoals hermelijnen en wezels. Je herkent de hollen aan de uitgewerkte aarde voor de ingangen. Het hol zelf is circa 15 cm groot, vaak liggen er keutels voor. Oude hollen kunnen groter zijn doordat ze zijn uitgesleten.

Vaak leven er meerdere families bij elkaar in een bepaald gebied. Elke familie heeft zijn eigen gangenstelsel. Ze maken met de klier onder hun kin geurvlagen waaraan ze elkaar herkennen. De rammelaar, het mannetjeskonijn, verdedigt zijn familie tegen indringers. Hij paart met meerdere vrouwtjes in zijn familie. De vrouwtjes heten voedsters. Zij werpen vier tot zes keer per jaar, in de periode februari tot juli. Een nest bestaat uit zes tot acht jongen per keer. De jonkies heten lampreien en zijn na vier maanden al geslachtsrijp. Als er weinig natuurlijke vijanden zijn, kan een konijnpopulatie dus heel snel groeien. Volwassen konijnen worden gemiddeld twee jaar.

Aan de tandafdruk kun je zien of konijnen de daders zijn van je schade. Ze knagen dwars op de lengterichting van de stam, waarvan ze schors en bast opeten. Konijnen hebben beetvormige voortanden van 6-7 mm breed, maar omdat er een groef inzit, lijken het net vier tandjes op een rijtje in plaats van twee. Daaronder zie je dan twee bredere blokvormige afdrucken van de onderkaak. Deze knaagsporen kunnen tot 60 cm hoog te zien zijn, als ze op hun achterpoten gaan staan. Bijten ze iets af, dan lijkt het alsof het met een scherp mes is afgesneden. De hazenlip, een spleet in de bovenlip, zorgt ervoor dat ze naar hartenlust kunnen knagen zonder dat de bovenlip daarbij in de weg zit. Het knaagspoor van de haas is nagenoeg hetzelfde; hooguit kan hij iets hoger reiken.

WETENSWAARDIGHEDEN

Hazen en konijnen worden vaak knaagdieren genoemd, maar omdat ze hun voedsel nooit met hun voorpootjes vasthouden behoren ze tot de haasachtigen.

De ziekte myxomatose werd in 1952 door een bacterioloog in Europa geïntroduceerd, omdat hij van de konijnen in zijn achtertuin af wilde. Een nare ziekte waarbij tumoren op de slijmvliezen groeien. Hierdoor stierf toen 90% van de konijnen. In 2004 werd de konijnpopulatie opnieuw geraakt, dit keer door de dodelijke ziekte VHS. De konijnpopulatie is zo sterk teruggedrongen dat de zoogdierenvereniging in 2007 het dier op de rode lijst probeerde te krijgen. Als gevolg van deze achteruitgang hebben ook de tuit, holenduif en bergeend het moeilijk. Zij broeden in verlaten konijnenhollen. Al hoewel er op konijnen nog steeds gejaagd mag worden, worden ze op plekken waar ze overlast geven nu ook weggevangen en op andere plekken weer vrijgelaten.

In Australië wordt het konijn als invasieve exoot met man en macht bestreden. Omdat ze daar geen natuurlijke vijanden hebben, groeit hun populatie en wordt de kwetsbare ecologie van het leven in de woestijn bedreigd. Het inzetten van de vos als natuurlijke vijand pakte verkeerd uit. De vos vindt de kleine buideldiertjes die daar wonen net zo smakelijk, waardoor het probleem alleen maar groter werd.

VERGELIJKBARE SCHADE

De haas (*Lepus europaeus*) is met zijn 60 cm groter dan een konijn en hij heeft langere oren. Hij graaft geen hollen, maar maakt een leger. Dat is een ondiepe kuil tussen de vegetatie. Hazen leven solitair in weiden en akkers. Ze zijn dol op opkomende granen, bieten en wortels. Een haas kan wel tien jaar oud worden. Als hij in elkaar gedoken zit, heeft hij veel weg van een molshoop.



1



2



3

- 1 Bescherming oogst
- 2 Konijnen in de stad
- 3 Omheinde tuin tegen de konijnen



NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Jonge boompjes kun je tegen konijnen beschermen door dik waterproof karton, gaas of een hard plastic koker om de bast te wikkelen. Laat wel wat ruimte tussen stam en gaas, zodat ze er niet doorheen kunnen knagen. Bescherm jonge plantjes in het vroege voorjaar door een cloche te maken van een grote plastic fles. Verwijder de bodem en de dop en plaats hem over je plantje. Je kunt ook je oogst beschermen door een omheining van gaas, hoogte 80-100 cm, rondom je moestuin te plaatsen. Het liefst ook 30 cm in de grond. Met aan de buitenkant een rijtje tegels zodat konijnen ontmoedigd worden om te graven. Het moet wel voldoende dik zijn, want konijnen kunnen het anders doorknagen.

De fret is een gedomesticeerde bunzing die getraind wordt om konijnen te vangen. Door de mest van fretten te verspreiden kun je konijnen verjagen. Zorg dat je het voor de konijnen onprettig maakt. Oude

gedragen schoenen tussen je gewassen plaatsen of 's nachts een radio aanzetten zou helpen. Zorg wel voor afwisseling, zodat ze er niet aan gaan wennen. Van brandnetelgier en verse peper wordt ook gezegd dat de konijnen ergens anders gaan eten.

Lukt het niet om ze buiten te houden, zet dan planten in je tuin die ze niet lusten, zoals hortensia's, epimediums, euphorbia's, alliums, vingerhoedskruid, monnikskap en papaver. In de moestuin laten ze prei, rabarber, aardappel en tomaat staan. Natuurlijke vijanden zijn vos, roofvogels, uilen, (verwilderde) huiskat, bunzing en hermelijn.

TOCH BESTRIJDEN

Je kunt een getrainde fret inhuren om konijnen weg te vangen. Een zogenaamde fretteur verjaagt dan met een gemuilkorfde fret de konijnen uit hun gangen, een vangnet in. Jack Russell terriërs zijn ook goede jagers. Soms is het nodig om op konijnen te jagen om overlast te beperken.

1 Haas

2 Afgeknaagde boom-
schors in de winter

3 Pootafdrukken
verraden de dader

Ander wild

Buiten konijnen en hazen zijn er nog andere zoogdieren die het op het groen en de schors van struiken en bomen gemunt hebben. Reeën (*Capreolus capreolus*) komen in de schemering uit hun schuilplaatsen om bijvoorbeeld op het land aardappels en bieten te eten. In de tuin doen ze zich tegoed aan de knoppen, jonge loten en twijgen. De ree heeft alleen snijtanden van 7-8 mm breed in zijn onderkaak. Deze komen tegen zijn platte bovenkaak aan. De ree trekt aan het takje om het op te eten. Daardoor blijft er aan de bovenkant van het snijvlak een rafelig randje staan. Bij konijnen en hazen is dit niet het geval. Met een hoge barrière van 150 cm kun je ze buiten houden. Door schrikdraad te plaatsen verjaag je ze ook. Woon je in een gebied waar edelherten (*Cervus elaphus*) voorkomen, dan kun je daar ook last van hebben. Herten knagen in de winter aan bast en twijgen.

Steenmarters (*Martes foina*) rukken vanuit het zuidoosten op. Deze vleeseters hebben een donkerbruine vacht met op de borst een witte vlek in de vorm van een omgekeerde U. Ze zijn ongeveer 45 cm lang en hebben een 25 cm lange staart. Ondanks dat ze jagen op kleine plaagdieren, zoals muizen en ratten, hebben ze de laatste jaren een voorkeur ontwikkeld voor leidingen in de motorkap van auto's. De aanwezigheid van visolie in de bekabeling trekt de steenmarter aan. Deze begint aan de leidingen en het isolatiemateriaal rondom het motorblok te knagen. Een losliggend stuk gaas waar je met de auto oprijdt, schijnt te helpen. Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) nemen de laatste jaren in aantallen toe en kunnen je tuin behoorlijk omwoelen als ze daar hun voedsel zoeken. Ze zijn weinig kieskeurig en eten alles dat ze tegenkomen. Verjaag ze met lichtflitsen en knallen of plaats een afrastering, wildrooster of schrikdraad om ze uit je tuin te houden.







‘Nu zijn we echt anti-anti!’

MARC GEENS KWEKER

Marc Geens is de drijvende kracht achter Kruisbessen 'Proef'tuin in Zomergem. Je kunt geen kleinfruit verzinnen dat ze niet hebben staan. In de proeftuin bestuderen ze allerlei rassen en de betrouwbare lekkere bessenplanten verkopen ze door aan particulieren. Zonder te spuiten proberen Marc en collega's de plaagdieren in deze kleinschalige kwekerij onder controle te houden.

‘Mijn ouders hadden een landbouwbedrijf in de Kempen waar ze bessen teelden en daar werd intensief gespoten om plagen te voorkomen. Toen ik 11 jaar was mocht ik helpen met spuiten, dat waren toen nog van die poeders. Ik droeg geen masker en als de kop verstopt raakte, dan werd die opengeschroefd, doorgeblazen, terug dichtgedraaid en dan ging je weer verder. En dan weet ik nog dat mijn moeder zei: “handen wassen voor het eten!”. Daar werd gewoon niet over nagedacht. DDT werd in de stal tegen vliegen gebruikt, dat lag daar gewoon open en bloot. Ja, zo ben ik groot geworden. Nu zijn we echt anti-anti. Toen ik trouwde en uit huis ging, nam ik een aantal bessenstruiken mee van thuis. Die bessen kregen Amerikaanse meeldauw, iets wat ik bij mijn ouders nooit gezien had. Dus ik nam een aantal producten van mijn ouders mee en spoot regelmatig zoals werd aanbevolen. Op een dag zag ik een meeldauw aantasting op de stekelbessenstruiken, maar ik had geen product meer om te behandelen. Dus kocht ik bij een tuincentrum een middel tegen meeldauw. En zoals elke goede Vlaming dat waarschijnlijk doet maakte ik het middel goed sterk, paste het toe en las tussen

de soep en de patatten toch eens de bijsluiter. Daar viel mij toen een bestanddeel op dat ik herkende van mijn werk. Een product dat in de categorie grijze gevarenzone viel. De zwarte gevarenzone was echt heel gevaarlijk, maar grijs was eigenlijk ook gevaarlijk, dat werd onder afzuigkappen gebruikt, waarvoor je beschermende kledij moest dragen.

Ik heb de bijsluiter van dat middel op mijn werk opgezocht en daar stonden bijwerkingen in van het product waar ik liever niet aan blootgesteld wilde worden. Ik had toen jonge kinderen, een lopertje en een kruipertje en besloot toen; dat wil ik niet meer in mijn tuin. Vanaf dat moment ben ik biologisch gaan tuinieren. Voor mij betekende dat enkel dat ik producten ging vervangen door biologische producten die zogezegd niet gevaarlijk waren. Ik merkte dat ik meer moest behandelen dan vroeger om gelijke resultaten te hebben. Dat was de beginfase. Tot ik een keer naar een voordracht van Velt ging en daar werd mij als het ware een spiegel voorgehouden. Daar hoorde ik dingen die ik eigenlijk wel wist door mijn basiskennis als bioloog plantkundige. Ik had eerder al onderzoek gedaan naar ecologie in bossystemen en bedacht me; dat zou eigenlijk ook in een tuin moeten kunnen. En dan wil ik nog een stap verder, ik ga tuinieren zonder gebruik van producten, echt natuurvriendelijk. Werken met de natuur, dat was de opzet.

Kort daarna begonnen we hier met deze tuin. Net als veel hobbyisten zat ik met de vraag: "Wat zet ik in mijn tuin dat zonder behandelen toch een goede opbrengst geeft en bovendien ook nog lekker smaakt?" Daar zijn we toen een gedreven zoektocht naar begonnen met de kruisbes als eerste soort. Toen ik hoorde van zo'n twaalf ziektevrrije rassen, ben ik die allemaal gaan verzamelen. Al snel daarna ontmoette ik een Engelse kruisbessenenthousiast en zo had ik het eerste jaar al zestig variëteiten staan waarvan geclaimd werd dat ze ziektevrrij waren. Steeds meer



1



2



3

1 Vervorming door bladluis

2 Penseelvlieg

3 Bastaaardrups van bessenbladwesp

4 Groene bladsnuitkever



4

soorten kwamen erbij en nu heeft de Kruisbessen 'Proef'tuin één van de grootste private testcollecties kleinfruit in West-Europa. Nog altijd proberen we nieuwe rassen uit en kijken we hoe ze zich houden zonder gewasbescherming.

We volgen ook het Europees onderzoek rondom mijten. Ik zit daar in een klankbordgroep. We gebruiken onze tuin om data te verzamelen. Wij zijn een buitenbeentje in de professionele wereld, omdat we niet spuiten. Probeer nog maar eens iemand te vinden die zo werkt.

Rupsen en vlinders zien wij meestal niet als plaagdieren, behalve als de bessenstruik er teveel onder leidt en de oogst verloren gaat. Wat bijvoorbeeld wel een plaag voor ons is, is de bessenglasvlinder wiens larven het merg uit de stengel eten. De rupsen van de gehakkelde aurelia zijn op zich een plaag omdat ze de plant kaalvreten, maar ik vind het zonde om ze te doden, dus ik zet ze ergens anders in

de tuin. Ik probeer altijd eerst te achterhalen wat het is voordat ik iets dood. Plagen fluctueren heel erg. Je hebt niet elk jaar elke aantasting even erg. Een plaaginsect duikt niet elk jaar op. Door steeds te waken, alert te zijn wat er met de planten gebeurt kun je plaagdieren op tijd opsporen en ingrijpen als dat nodig is. Zoek naar sporen, zoals uitwerpselen, aangevreten bladeren en dode takjes.

De taxuskever is een veel voorkomend plaagdier op kwekerijen. Hij tast bijna alle kleinfruit aan. Wij doen al jaren mee met de monitoring, maar bij ons zijn er amper gevonden. Wij zijn er wel beducht op dat we geen besmet plantmateriaal inkopen. Van de Suzuki fruitvlieg, momenteel een andere grote plaag in de fruitteelt, hebben we ook weinig last. Ik vermoed omdat we zoveel diversiteit hebben. Verder staan er veel bomen op ons terrein en hebben we vrij veel wilde ruigehoekjes. Daar leven blijkbaar toch een boel vijanden die ze opruimen. Wij laten wespen, spinnen en andere roofinsecten dat werk voor ons doen.'

PLAGEN IN KLEINFRUIT

Marc weet als geen ander welke problemen je tegen kunt komen en wat je ertegen kunt doen. 'Kijk naar je planten', dat is het belangrijkste, dan zie je wat er gebeurt en kun je optreden.

Bessenbladwesp De eerste generatie bastaardrupsen in april wordt meestal niet opgemerkt omdat het er nog maar een paar zijn en ze meestal binnen in de struiken zitten. De plant is volop aan het groeien, dus merk je een kaalgevreten takje niet snel op. Als je goed kijkt, zie je alleen het steeltje nog zitten. Probeer de bastaardrupsen te vangen voordat ze de grond ingaan om zich te verpoppen. Twee weken later kun je dan de tweede generatie verwachten.

Bessenglasvlinder Het rupsje vestigt zich voor de winter in de stengel en voedt zich met het merg van de plant. Zo gauw het in mei-juni via een boorgaatje naar buiten komt, sterft het gedeelte erboven af. Soms heb je al rijpende bessen aan een tak, die dan opeens verwelkt. Je kunt feromoonvallen gebruiken om de mannetjes te vangen. Maar belangrijk is het om tijdens de wintersnoei goed op te letten of het merg er gezond uitziet. Zie je zwarte korrelige uitwerpselen dan moet je verder terug snoeien.

Frambozenkever Er zitten dan kleine zwarte puntjes of vlekjes op de framboos. 'Ik zeg altijd; als een bes van buiten er mooi uitziet, nooit van binnen bekijken maar gelijk in je mond stoppen. Het zijn gratis proteïnen als er larfjes inzitten. Een fijn net over je frambozen helpt of je kunt in de winter kippen de larven die in de bodem zitten, laten oppikken. Ik adviseer mensen die last hebben van de frambozenkever om herdragende frambozen te zetten en deze dan te snoeien als herfstframboos. De kever vliegt tot medio juli en kan dan niet meer zijn eitjes leggen in de bloemknoppen, die dan pas opengaan.'

Suzuki fruitvlieg De larven zitten in de bessen en maken het fruit onbruikbaar (zuur). Het enige dat helpt is een heel fijnmazig gaas (0,8 mm) over de struiken heen spannen. Er is onlangs een lijst gepubliceerd van natuurlijke vijanden die deze fruitvliegjes vangen. Een daarvan is de strontvlieg. Wantsen veroorzaken misvormde vruchten en bladeren als ze ervan eten.

Bladluizen Deze tasten de bladeren aan, waardoor je allerlei vergroeiingen krijgt. Bloedblaarluis is te herkennen aan bobbelige rode opgeblazen plekken op het blad. Bladluis komt meestal door overbemesting. Als je de voeding van je planten goed afstelt, dan heb je daar weinig last van. Als je twee weken wacht dan komen er vanzelf natuurlijke vijanden die helpen met opruimen.

Mijten staan slecht bekend. Ze zijn zo klein dat je ze met het blote oog niet kunt zien. De schade zie je wel, allerlei gekleurde vlekjes in het blad. Spintmijt herken je aan bladeren die gelig worden met daarin allemaal hele lichte puntjes. Druivenviltmijt (*Colomerus vitis*) herken je aan opgezwollen blaren in het druivenblad aan de onderzijde gevuld met lichtgrijze haartjes. Voor in de kas zijn er roofmijten te koop die de belagers opeten.

Galmuggen De larfjes zitten in de vruchten, die dan zuur blijven. Ze maken letterlijk azijn van het vruchtensap. Deze bessen verkleuren eerder, dus daaraan kun je de kraamkamers herkennen. Wees alert op deze enkele vroeg verkleurde bes en haal ze weg om te vernietigen. Als je ze laat hangen dan hou je de plaag in de tuin.

Vogels In het voorjaar kunnen vogels helpen om plaagdieren op te ruimen, maar als ze ook van bessen houden, dan gooi het beste een net over je struiken. Pas wel op dat er geen vogels in verstrikt kunnen raken.



1



2



3



4

Schadebeeld

- 1 Bessenglasvlinder
- 2 Wantsen
- 3 Galmuggen
- 4 Bessenbladwesp

#8 Rupsen

Kaalgevreten planten, struiken en oogst, spinsels in bomen en struiken

Plaagdier rupsen van diverse vlinders

Dieet planteneters

Seizoen voorjaar en zomer

Aanpak wegvangen en natuurlijke vijanden aantrekken

HOE HEB JE LAST VAN RUPSEN?

Van een solitaire rups heb je geen last. Als een groepje rupsen van de wilde planten en onkruiden eet, heb je vast ook geen bezwaar. Maar als (moes)tuinplanten door een invasie in no time kaal gevreten worden, dan gaan de alarmbellen rinkelen. Als je alert bent, dan merk je de schade van de rupsen in een vroeg stadium op. Groene of zwarte keuteltjes en gaatjes in het blad zijn voortekenen. Zodra je ze ziet, moet je ingrijpen, anders vreten ze je hele plant kaal.

NUT

Planten zijn nu eenmaal het voedsel voor rupsen, dus wil je vlinders dan zul je moeten accepteren dat er ook iets opgegeten wordt. Bovendien zijn er allerlei andere organismen afhankelijk van de rups. Naar boven toe in de voedselpiramide hebben veel vogels rupsen nodig voor het grootbrengen van hun jongen. Maar ook naar beneden toe. Allerlei sluipwespen gebruiken een rupsenlichaam als voedselbron voor hun nakomelingen. En als al die rupsen niet al dat blad

zouden afbreken, dan hebben de bodemdierpjes een probleem. Dus ook in het afbraakproces spelen rupsen een essentiële rol.

LEVENS CYCLUS

Een rups is een lompe, vraatzuchtige puber. Hij komt uit een heel klein eitje en moet zich groot eten. Een dag- of nachtvlinder legt een eitje op een specifieke plant, de waardplant. De rupsen lusten vaak niets anders. In die planten zitten stoffen die ze nodig hebben om te groeien. De rups eet zijn buikje rond, vervelt een paar keer en zoekt dan een plekje op om zich te verpoppen. Daar spint hij zich in tot cocon. Daaruit ontwaakt een vlinder, die paart en weer een waardplant zoekt om eitjes op af te zetten. Elke vlinder heeft dus zijn eigen voorkeur, waarbij 23% van de rupsen van gras, 18% van boomblad, 40% van kruiden en 14% van knoppen of vruchten leeft.

Een rups heeft een kop, een borststuk waaraan drie paar poten zitten en een achterlijf. Aan dat achterlijf kunnen nog twee tot vijf paar schijnpoten zitten, die worden buikpoten genoemd. Elke rupssoort is anders qua afmeting, beharing en kleur en je kunt dus aan de hand van de rups ook de vlinder determineren die eruit gaat komen. Kijk goed of het wel rupsen zijn en niet de larven van een bladwesp bijvoorbeeld. Zij hebben een hele rij pootjes achter elkaar, een geribbeld lijf en een duidelijke ronde, zwarte kop. Dit soort larven worden bastaardrupsen genoemd.

WELKE SOORTEN ZIJN ER?

Verschillende rupsen kunnen opvallen in de tuin. Stippelmotten (*Yponomeutidae*) vreten alle bladeren





1

van hun waardstruik en bedekken die helemaal met spinsel, waardoor de struik een spookachtige verschijning krijgt en dood lijkt. Er zijn mensen die zo'n struik dan omzagen. Doodzonde want struiken produceren als de voorjaarsrage van rupsen voorbij is weer nieuw blad. Dat heet sintjanslot, omdat het na de langste dag weer aangroeit. De spanrupsen van de kleine wintervlinder (*Operophtera brumata*) veroorzaken schade aan (fruit)bomen. Een grote groep kan een boom volledig kaal eten. De rupsjes eten hun buikje rond en laten zich dan op de grond neerdalen via een draad om in de grond te verpoppen. Wikkel boomlijmbanden met een breedte van 20-25 cm in het najaar op ruim een meter hoogte om de boomstam om de omhoog kruipende vleugellose vrouwtjes te vangen.

De buxusmot (*Cydalima perspectalis*) is sinds 2009 in Nederland en België een invasieve exoot die veel buxusstruiken aantast. De rupsen eten de hele struik kaal als je niets doet, alleen de bladrandjes blijven nog over. Om een uitbraak te voorkomen, moet je de aan elkaar gesponnen blaadjes met daarin de rupsjes vroeg in het seizoen weghalen. Blijf de rupsen opsporen en weghalen zodat de buxus zich kan herstellen. Als je kool teelt, dan krijgt die allerlei belagers. Het groot koolwitje (*Pieris brassicae*) legt clusters van ei-

tjes, de vijf cm lange, groengele rupsen met zwarte stippen en gele rugstreep vreten meer aan de buitenste koolbladeren. Het klein koolwitje (*Pieris rapae*) legt afzonderlijke eitjes, de twee cm lange groene rupsen met gele streep verstoppen zich in het hart van de koolplant. De lichtgrijze rupsjes van de koolmot (*Plutella maculipennis*) vreten venstertjes in je kool. Soms blijft de opperhuid van het blad als een transparent gaasje over. De kooluil (*Mamestra brassicae*), een dikke bruine rups, verstopt zich in het binnenste van de kool.

Er zijn ook rupsen die door hun brandhaartjes bij mensen huidirritaties opwekken, zoals de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) en de rups van de bastaardsatijnvlinder (*Euproctis chrysorrhoea*). Oppassen geblazen dus voor de opvallend witte spinselnesten, met daarin overwinterende rupsen. Je kunt het beste vóór maart de nesten laten wegknippen door een professional, begin er niet zelf aan.

Er zijn ook vlinders waarvan de rupsjes de stengel van een plant leegeten omdat daar de eitjes in gelegd worden. Dit leidt tot takkensterfte. Een bekende in de fruittuin is de appelglasvlinder (*Synanthedon myopaeformis*) en de bessenglasvlinder (*Synanthedon tipuliformis*).

- 1 Rups met drie paar poten aan het borststuk
- 2 Koolwitje
- 3 Pop
- 4 Door buxusmot kaalgevreten struik



2



3



4



1

1 Larve frambozenkever
2 Nachtvinders lokken
en bekijken

WETENSWAARDIGHEDEN

Zie je de rupsen van de nachtvinders appeltakje, kameeltje of draak al voor je? De naam van de vlinder lijkt soms vreemd, maar dat komt omdat ze naar de gelijkernis van de rups vernoemd zijn. Om deze nachtvinders te zien, kun je ze 's avonds lokken met licht. Of ga eens naar een georganiseerde nachtvlinderavond bij jou in de buurt. Je zult versteld staan hoeveel prachtige vlinders er 's nachts rondvliegen.

Uit onderzoek blijkt dat planten vaak geen last hebben van bladvraat. Bij experimenten in de tropische landbouw waarbij je van rijstplanten een heleboel blad afknijpt en van andere rijstplanten niet, blijkt dat het afknippen helemaal geen negatief effect heeft op de oogst. Met dit experiment wordt aan boeren getoond dat ze best iets kwijt kunnen van hun gewas en niet meteen dure bestrijdingsmiddelen hoeven aan te schaffen. Sterker nog, een boer profiteert soms zelfs van vraat. Zo is er in Zuid-Amerika een rups die van de wortels en aardappelknollen eet, de plant reageert daarop en nou blijkt dat je een hogere opbrengst hebt dan wanneer de plant onbeschadigd zou zijn.

Belangrijke vijanden van de rups zijn sluipwespen. De rupsen verdedigen zich door van zich af te bijten, te spugen en als groep gaan ze zelfs met zijn aller headbangen om de belager af te schrikken, doordat ze samen op één groot dier lijken. Als het de sluipwesp wel lukt om haar eitjes te leggen, dan eten de larven van die sluipwesp de rups van binnen op. En dan is er een andere sluipwesp die in die larven weer eitjes legt. Die ene rups is zo een soort natuurlijke wereld in zichzelf. Er zit een hele voedselketen in.

EETBAAR

Rupsen vormen ongeveer 20% van alle eetbare insectensoorten ter wereld. In het zuiden van Afrika worden de Monapo rupsen gegeten. In Mexico worden de plaagrupsen van de agave gevangen en opgegeten als snack of aan flessen Mezcal toegevoegd. In Azië gaan de zijderupsoppen die overblijven na het afwikkelen van de zijdecocon de pan in. In Italië werd vroeger de nectar uit de krop van de Zygaena vlinder opgegeten. In Australië worden bepaalde nachtvinders nog steeds met rook uit hun schuil-



2

plaats gelokt, vervolgens geroosterd boven een vuurtje om de poten en vleugels weg te branden, waarna ze worden gegeten.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Zie je vlinders, bijvoorbeeld koolwitjes, dan weet je dat ze eitjes gaan leggen. In een kleine tuin kun je kijken of je die eitjes kunt vinden aan de onderkant van de koolbladeren, waarna je ze plat drukt. Beginnende rupsenvraat herken je aan kleine gaatjes in het blad waar piepkleine rupsjes eten. Soms eten ze enkel van de rand van het blad of zitten ze in het hart van de plant waardoor ze minder opvallen. Controleer regelmatig je planten, gebruik daarbij eventueel een loepje om te determineren. Als je resten van uitgekomen eitjes ziet, maar geen rupsjes, dan zijn waarschijnlijk de natuurlijke vijanden actief.

Aftreksels van sterk geurende kruiden, zoals salie, rozemarijn, munt, marjoraan, tijm, ui en knoflook kun je over je koolplanten sproeien tegen koolwitjes. Of je zet levende tijm of salieplanten tussen de kolen. Tijdens het groeien schuren de bladeren tegen elkaar waarbij een geur vrijkomt die de vlinders om de tuin leidt. Een dun laagje grasmaaisel uitstrooien over je koolbed verhult ook de koolgeur. Insectengaas of een oude nylonpanty om een jong plantje voorkomt dat de vlinders hun eitjes kunnen afzetten.

Vleermuizen eten nachtvlinders net als jagende spinnen. Wespen, vogels, roofkevers, sluipwespen, spitsmuizen en amfibieën eten rupsen. Een nest met jonge mezen eet heel veel rupsen, hang dus vogelhuisjes op. Ook wespen voeren rupsen aan hun jongen.

Elke dode rups is een vlinder minder. Wil je toch je moestuinplanten beschermen, dan kun je producten met het natuurvriendelijk bacteriepreparaat *Bacillus thuringiensis* gebruiken. Het is onschadelijk voor andere dieren en doodt alleen rupsen. Het wordt in de professionele teelt gebruikt. Dit middel is in Nederland niet meer erkend. Een alternatief is Spinosad. Dat is echter minder selectief en heeft een bredere werking.



1 Larven koolmot

2 Insectengaas voorkomt ei afzetting

3 Spinselmot aantasting



‘De meeste tuinen zijn geen kraamkamers’

WANKJA FERGUSON
ECO-ONTWERPER

Eco-ontwerp en hoveniersbedrijf Vlinder er Bij, waarvan Wankja Ferguson eigenaar is, maakt natuurrijke en diervriendelijke tuinen. In haar ontwerpen en beplantingsplannen gebruikt ze veel inheemse planten, zodat zoveel mogelijk verschillende vlinders en rupsen er hun voedsel kunnen vinden.

‘Toen ik lang geleden een keer op vakantie was in de Pyreneeën, hoog in de bergen, zag ik dat de vegetatie daar vergelijkbaar was met die in Nederland. Toch was er een duidelijk verschil; het stikte daar van de vlinders. Dat triggerde mij; waarom hebben wij in Nederland minder vlinders? Daar ben ik me toen in gaan verdiepen. De meeste mensen denken wel wat te weten over vlinders, maar ik merk dat die kennis meestal ophoudt bij de vlinderstruik en de brandnetel. Terwijl er veel meer verschillende planten in het spel zijn.

Op een waardplant zetten vlinders hun eitjes af, zodat de rupsen daarvan kunnen eten. Nectarplanten zijn bloeiende planten waar de vlinder zijn voedsel, zijn energie vandaan haalt om te kunnen vliegen. In nectarplanten zijn vlinders veel minder kieskeurig. Vooral vroeg in het voorjaar, als er nog niet zoveel bloeit, vliegen ze op de meest willekeurige planten. Voor waardplanten, die belangrijk zijn voor de voortplanting, heeft elke vlindersoort een specifieke voorkeur.

VLINDER VAN HET SEIZOEN

Je hebt vlinders die veel eitjes bij elkaar en je hebt er die er maar eentje per plant afzetten. Het oranjetipje bijvoorbeeld zet maar één eitje af per plant, want meer voeding dan voor één rups heeft die plant niet. Deze rups eet namelijk alleen de vruchten van bijvoorbeeld look-zonder-look, judaspenning of pinksterbloem. En omdat deze voorjaarsplanten in de zomer afsterven, moet het rupsje gelegenheid hebben een veilige verpopplek hogerop te vinden waar hij tot volgend voorjaar kan blijven hangen. Een struik in de buurt van die waardplant is dus een must. Het oranjetipje is een echte voorjaarsvlinder, die zal nooit een vlinderstruik zien, want tegen de tijd dat die bloeit is de vlinder al dood. Dat is totaal anders bij een dagpauwoog. Die overwintert als vlinder, komt vroeg in het voorjaar tevoorschijn en zet dan een heleboel eitjes af op de brandnetel. De rupsen eten van de brandnetel en verpoppen zich daar ook. Deze vlinder verwisselt dus niet van plant, de hele cyclus blijft ze op dezelfde plant.



Vlinders kunnen in allerlei stadia de winter ingaan. De een als rups of pop, de ander als eitje. Bij de keizersmantel komt er nog net voor de winter een rupsje uit het ei, dat zich dan zonder te eten verschuilt in de schors van een boom tot het voorjaar. Onder die boom staan dan viooltjes, de waardplant van deze vlinder, zoals het maartsviooltje en de bosviooltjes als waardplant. Plant ze onder een struik of onder bomen en de vlinders komen vanzelf.

OVERLAST VAN RUPSEN

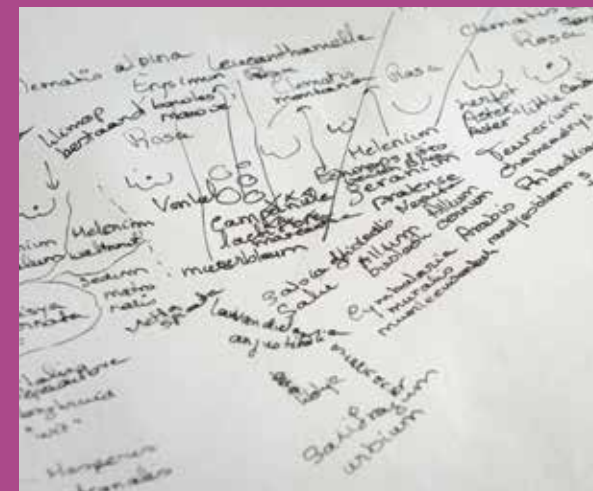
De reden dat mensen in de moestuin vaak een hekel hebben aan koolwitjes, is vanwege de grote hoeveelheid rupsen die de vlinders op de koolplanten afzetten. Overlast van het koolwitje heeft te maken met overmaat. Wij telen in dit land enorme hoeveelheden kolen en daarmee geven we deze vlinders de ruimte om zich voort te planten. Veel vlinders leggen ook weer veel eitjes. De ene monocultuur brengt de andere monocultuur voort.



MEER VLINDERS?

Wankja heeft voor de Vlinderstichting een overzicht gemaakt van alle waardplanten van de dagvlinders. Hieronder een paar waardplanten waarmee je meer verschillende vlindersoorten in je tuin kunt krijgen.

- **veldzuring en schapenzuring** kleine vuurvlinder en de bruine vuurvlinder
- **klaversoorten** Icarusblauwtje
- **geraniumsoorten** bruinblauwtje
- **jacobskruidkruid** Jacobsvlinder
- **hulst en bloeiende klimop** boomblauwtjes
- **potentilla** aardbeivlinder
- **vaste viooltjes** alle soorten parelmoervlinders
- **kamperfoelie** ijsvogelvlinder
- **braam** braamvlinder
- **damastbloem, judaspenning** oranjetipje
- **pimpernel** pimpernelblauwtje
- **venkel, wortel, pastinaak** koninginpage
- **sporkehout** citroentje en groentje
- **inheemse grassen** alle zandoogjes



Hetzelfde gebeurt bij brandnetels, alleen een aangevreten brandnetel stoort niet. Door de stikstofdepositie (een teveel aan stikstof dat uit de lucht op de bodem neerslaat red.) groeien er nu veel meer brandnetels. Dat maakt dat de beestjes die de brandnetel als waardplant hebben er ook in ruime mate zijn. Dagpauwogen, landkaartjes, kleine vosjes en atalanta's zijn veel voorkomende vlinders in tuinen. Maar de meeste tuinen zijn geen kraamkamers voor die vlinders. Ze komen daar alleen maar nectar halen.

Eitjes zitten vaak aan de onderkant van het blad en zijn goed gecamoufleerd. Rupsjes zijn in het begin ook piepklein, maar naarmate ze groeien kun je ze beter onderscheiden. Soms vreten ze gaatjes in het blad, soms mineren ze (graven ze gangetjes red.) in het blad maar het meest eten ze langs de randen van het blad, zodat je ze nauwelijks ziet. Er zijn maar weinig rupsen van vlindersoorten die de hele plant opeten. Gemiddeld valt de overlast van rupsen wel mee, zeker als je mezen in de buurt hebt. Wist je dat sommige mezen 8.000 tot 10.000 rupsen vangen per nest dat ze groot brengen?

Ik zie rupsen dan ook als voedsel. Als we ze niet hebben, dan hebben we die verscheidenheid aan vogels ook niet. Denk daaraan als je je weer eens ergert aan een aangevreten blaadje. Het is niet negatief dat het blad wordt opgegeten, de rups helpt bij het afbreken van blad, zij maken het klein voor de bodemdierjes. In alle opzichten hebben ze dus een belangrijke functie. Als je vlinders in je tuin wilt, dan moet je wel accepteren dat er iets opgegeten wordt, anders gaat het gewoon niet.'

4 VAN 4

METAMORFOSE

Overwintering van
het lieveheersbeestje





‘Weet wat je eet’

PROF. DR. MARCEL DICKE
UNIVERSITEIT WAGENINGEN

Marcel Dicke is hoogleraar aan de Universiteit Wageningen en doet sinds een aantal jaar onderzoek naar het gebruik van insecten als voedselbron. Er zit veel eiwit in, dus is het een goede vleesvervanger, die gemakkelijk en duurzaam gekweekt kan worden. Nu zijn dat nog hoofdzakelijk speciaal gekweekte meelwormen en sprinkhanen.

Aboriginals eten grote dikke larven (*Wichetty grubs*). In Thailand eten ze palmkeverlarven. Onze dikke engerlingen en boktorlarven lijken daar wel een beetje op. Zouden we die ook kunnen eten? ‘Er zijn vast een heleboel insecten in de tuin die je kunt eten, net als een heleboel onkruiden, maar ik zal nooit tegen iemand zeggen: “ga je tuin in en eet ze maar”, want je moet weten wat wel en niet eetbaar is. Insecten eten van alles en je tuin staat vol met planten, schimmels en paddenstoelen. Het is voor een leek lastig om te achterhalen of iets giftig is.

Heb je een insect dat vingerhoedskruid eet, dan weet je bijna zeker dat het beest de giftige stof uit vingerhoedskruid heeft opgenomen en vaak concentreert hij dat dan ook nog. Zo’n insect moet je dus niet eten. Stelregel is hoe mooier ze gekleurd zijn, hoe meer je ervoor moet oppassen, want dan adverteren ze als het ware zelf al: “mij moet je niet hebben”. De beesten die goed eetbaar zijn, zijn vaak beschut gekleurd om zich goed te kunnen verschuilen.

Ongemerkt krijgen we al een heleboel insecten binnen, tot wel 500 gram per jaar. Allerlei insecten die bij het oogsten zijn meegekomen en verwerkt zijn in onze voedingsmiddelen. Soms vind je exemplaren

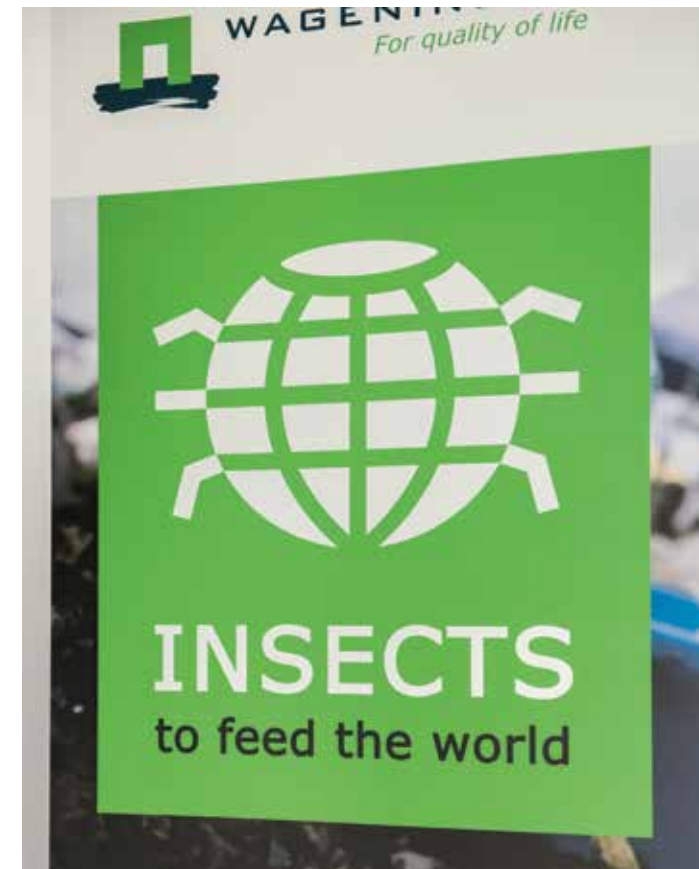
tussen je groente, bijvoorbeeld rupsen op de tomaten, dan is daar weinig mis mee als die tomaat goed gekweekt is. Zo'n rups zou je dan zonder problemen kunnen opeten.

WILD PLUKKEN EN ZELFVOORZIENIGHEID

Alles waarvan bekend is dat het opgegeten wordt, staat in onze database *The worldwide list of edible insects*. Daarin staan veel insecten van buiten Europa, omdat er hier bijna geen insecten gegeten worden. Vaak is deze informatie gebaseerd op de eeuwenoude ervaring en kennis van allerlei inheemse stammen. Zo'n stam weet dan precies welk dier ze kunnen eten en waar ze van af moeten blijven. Wat je wereldwijd ziet, is dat insecten vooral uit de natuur geoogst worden op een moment dat er overvloed is. Dat kan omdat het nog op een schaal gebeurt waarbij mensen het als aanvulling op hun dieet gebruiken. Als we massaal zouden gaan oogsten om te gebruiken als vleesvervanger, dan verstoren we het natuurlijk evenwicht. Bovendien zijn insecten koudbloedig, dus in de winter vind je ze niet. Als we insecten willen gaan gebruiken als vleesvervanger dan moeten we ze gaan kweken. Net zoals de koeien die we opeten in productiebedrijven groot gebracht worden.

De maden uit de vuilnisbak of compostbak zijn vaak van fruitvliegjes en zijn in principe prima te eten. Ook andere vliegenlarven zijn goed te eten, maar ook hier moet je weer kijken; waar hebben ze van gegeten, zijn ze schoon, enzovoorts. Het enige dat mis kan gaan is als er een besmetting met een bacterie of iets dergelijks in zit die voor ons schadelijk is en voor zo'n vlieg niet. In de trend van je eigen voeding verzamelen, is het veiliger om in de keuken een eigen insectenkweek te starten waar je bijvoorbeeld je groenteafval in kunt doen, net als bij een wormenbak. Daarin kweek je dan je eigen vliegenlarven om op te eten. De Oostenrijkse ontwerper Katarina Unger heeft al een mooi ontwerp voor zo'n bak op het aanrecht gemaakt, *Farm 432*.

De belangrijkste reden waarom ik het wildplukken van insecten niet wil promoten is dat insecten hartstikke waardevol zijn om het leven voor ons als mens mogelijk te maken. Tweederde van alle bloeiende planten is afhankelijk van insecten voor hun voortplanting. Veel insecten helpen om het organisch afval op te ruimen. Andere zijn weer belangrijke voedselbronnen voor allerlei andere dieren. Insecten zijn onmisbaar. Het is een doodlopende weg als wij op grote schaal uit de natuur willen oogsten.'



#9 Wespen

Beschadigen rijp fruit, pijnlijke steken, vooral angst

Plaagdier suikerzoekende wespen

Dieet larve vleeseter,

volwassen wesp is een planteneter

Seizoen augustus-september

Aanpak wespenvallen, geen zoetigheid aanbieden

HOE HEB JE LAST VAN WESPEN?

Ze nemen met hun kaken een klein hapje uit het sappige fruit. Het sap dat er uitvloeit likken ze op. Door de beschadiging bederft het fruit sneller. Ook het fruit plukken is lastig als er wespen in de buurt zijn. Sommige mensen zijn allergisch en kunnen in shocktoestand raken als ze gestoken worden. Door een steek in bijvoorbeeld de keel kunnen slijmvliezen zo opzwellen dat iemand geen lucht meer krijgt. Door de angst hiervoor ontstaat een paniekreactie: alles wat zwart-geel is, steekt. Wespen steken alleen als ze zich bedreigd voelen. Probeer rustig te blijven tot de wesp wegvliegt, vooral niet gaan slaan of wild om je heen maaien, want dan zullen ze juist een aanval inzetten. In de nazomer zien imkers dat wespen het gemunt hebben op de nectar die de bijen naar de korf brengen. Ze vallen de bijen dan aan en zuigen de honingmaag leeg.

NUT

Maar weinig mensen weten dat wespen eigenlijk heel nuttig zijn. Ze zijn een van de belangrijkste bestrijders van plaagdieren en het zijn mega opruimers. Allerlei dode insecten worden opgeruimd, net als levende plaagdieren, zoals muggen, vliegen, rupsen en larven. In het voorjaar en de vroege zomer heb je geen last van ze. Ze zijn dan bezig met het grootbrengen van hun jongen, pas als dat klaar is, aan het einde van de zomer, verandert hun gedrag. Hoewel wespen voor hun jongen allerlei vlees vangen, eten ze zelf het liefst vruchtvlees, honingdauw, stuifmeel en plantensap.

WELKE WESPEN ZIJN ER?

Bij wespen is duidelijk kop, borststuk en zwart-geel gestreept achterlijf van elkaar te onderscheiden, waarbij de wespentaille kenmerkend is. Door een soort steeltje zitten borst en achterlijf aan elkaar vast. De bijnamen terraswespen en limonadewespen verdragen al welke wespen graag bij mensen zijn. Dit zijn de gewone wesp (*Vespula vulgaris*) en de Duitse wesp (*Vespula germanica*). Wil je de soort wesp determineren, dan moet je ze 'diep in de ogen kijken'. De tekening van het achterlijf biedt weinig houvast, maar elke soort heeft wel een eigen gezicht. Zo heeft de Duitse wesp drie puntjes tussen haar ogen. Een aantal graafwespen (*Crabronidae*) lijken veel op de 'gewone' wespen. Dit zijn echter solitaire wespen. Over het algemeen zijn ze alleen en doen niets. Soms maken de vrouwtjes samen een nest in de grond. Daarin begra-

Look-a-likes



Honingbij



Zweefvlieg



Hommel

ven ze dan een prooidier en leggen er hun eitjes bij. De larve kan hier dan van eten als ze uitkomt. Zelf zijn ze strikt vegetariër. De Franse veldwesp (*Polistes dominula*) lijkt erg op de gewone wesp maar heeft bruin rode antennes en poten. De Franse veldwesp is niet gefocust op zoetigheid, maar op bloemen, net als de hoornaar (*Vespa crabro*), een grote angstaanjagende, maar niet agressieve wesp. De Franse veldwesp is een hele zachttaardige, vrijwel niet stekende soort die kleine nestjes maakt en dus bijna geen overlast geeft.

Sommige zweefvliegen (*Syrphidae*) worden ook aangezien voor wespen. Zij hebben een geel zwarte tekening op achterlijf, waardoor ze op de wesp lijken. Hierdoor blijven vijanden van ze af. Een zweefvlieg kan stil in de lucht blijven zweven, een wesp kan dat niet. Een ander belangrijk verschil is dat een wesp haar doorzichtige vleugels plat langs haar lijf gevouwen houdt als ze stil zit. Bij een zweefvlieg staan de vleugels als een vliegtuig uitgespreid.

LEVENSZYCLUS

Een bevruchte koningin sticht elk voorjaar haar eigen kolonie. Van fijn gekauwde plantenvezels vermengd met speeksel wordt een nest gemaakt, dat veel op papier lijkt, vandaar dat deze wespen ook papierwespen heten. De structuur van het nest lijkt op de raten die bijen maken. Nesten worden, afhankelijk van de soort, onder grond, aan bomen of in gebouwen gemaakt. De populatie in een nest piekt in de zomer en neemt daarna af. De koningin en haar volk sterven hetzelfde jaar als het gaat vriezen. Alleen de in september bevruchte kroonprinsessen overwinteren. Een nest wordt maar één jaar gebruikt.

De koningin moet in het begin naast het leggen van eitjes ook nog voedsel halen voor de uitgekomen larven. Als de larven voldoende gegroeid zijn, verpoppen ze zich. De eerste wespen die dan uitkomen, breiden het nest verder uit en verzorgen de larven, zodat de koningin zich helemaal kan toeleveren op het leggen van eitjes. Net als bij mieren en bijen zijn de werkers allemaal vrouwtjes. Ze leven zes tot zeven weken. Ze hebben gemene kaken en met het gif uit de angel kunnen ze hun prooi doden of verlammen. De prooidieren worden fijn gemalen met hun kaken en



Wespennest

in hun kropmaag vervoerd naar het nest. Daar wordt de inhoud aan andere werkers gegeven, die het op hun beurt weer opeten en doorgeven aan de larven en de koningin.

Wespen leggen geen voedselvoorraden aan zoals bijen en mieren dat doen. De larven scheiden bij aankomst druppeltjes suikerhoudend voedsel uit dat door de volwassen wespen wordt opgelikt. Dit zoetige goedje wordt ook gedronken als er niet gevlogen kan worden door slecht weer. Als het seizoen ten einde loopt, zijn er geen larven meer. De werkers die inmiddels verslaafd zijn aan de zoetigheid, gaan dan als een soort junkies op zoek naar suiker elders.

Wespenkoninginnen hebben een spermatheek. Dat is een lichaamsholte waarin ze na het paren in september de zaadcellen van meerdere darren bewaart. Zij kan ervoor zorgen dat een eitje niet bevrucht wordt, door die spermatheek dicht te knijpen als een eitje passeert. Deze onbevruchte eitjes worden de mannetjes, de darren. Je kunt ze herkennen aan hun langere antenne. In de nazomer worden de mannetjes en de toekomstige koninginnen geboren. Zodra de nieuwe koninginnen uitvliegen worden zij door meerdere

darren bevrucht. Daarna zoeken ze voor zichzelf een overwinteringsplek. Een toekomstige koningin kan tijdens haar winterslaap zelfs bevriezen en pas als het weer warm genoeg is, ontwaakt ze. Na het ontwaken gaat ze eten en een nestplek zoeken.

WETENSWAARDIGHEDEN

Wespen zijn zo fel gekeurd om vijanden te waarschuwen dat ze gevaarlijk zijn. Al eeuwenlang worden bijen en wespen ingezet als wapens. De Maya's in Midden-Amerika gooiden een met wespen en hoornaars gevulde kalebas naar hun vijand. Ook de Romeinen gooiden bijenkorven of wespennesten over de vijandige muur met een katapult. Dat wespennesten onheilspellend groot kunnen worden, laten allerlei records op internet zien. In Southampton in Groot-Brittannië is een nest gevonden dat naar schatting een half miljoen wespen bevatte. Meestal zijn de nesten zo groot als een voetbal.

De wespandief is een roofvogel die uitsluitend wespen eet. Met zijn extra dikke beschermende verenpakket op zijn kop en speciale wimperharen om zijn ogen te beschermen, graaft hij wespennesten uit en doet zich te goed aan de raten vol larven, poppen en volwassen wespen.

EETBAAR

Wespenlarven worden in Japan gegeten. Ze lokken wespen met een stukje vlees waaraan een vlaggetje zit. Als de wesp het vlees dan naar het nest brengt, dan verradt het vlaggetje waar het nest zich bevindt. De raten met larven worden dan gedeeltelijk verwijderd. Ook in tuinen worden wespen gekweekt voor consumptie. De larven worden gekookt in sojasaus, suiker en sake. Er is zelfs een speciaal Kushi-hara wesp-festival in november.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Van parfum en synthetische geuren raken wespen en bijen in de war, waardoor ze zich eerder zullen gaan verdedigen. Een roestvrijstalen rooster, bijenbekje genoemd, voorkomt dat wespen of bijen via de voegen in de spouw gaan nestelen. Komen ze op de composthoop af, bedek die dan, zodat ze er niet bij kunnen. Hetzelfde geldt voor eten dat buiten staat. Een ouderwets huismiddeltje om wespen op afstand te houden is kruidnagel en citroen. Door uit glazen te drinken, voorkom je dat je per ongeluk een wesp binnen krijgt. Bij blikjes en flesjes van donker glas gaat het weleens fout, omdat je daarbij niet kunt zien of er een wesp in zit. Ruim in de boomgaard valfruit op, zodat je er niet op trapt als je met blote voeten door het gras loopt. Rijpend fruit kun je beschermen door

een doek; oude vitrage werkt perfect. De natuurlijke vijanden zijn vogels, muizen, spinnen, ander roofinsecten en de wespindief.

TOCH BESTRIJDEN

Als je een wespennest niet kunt gedogen, omdat het bijvoorbeeld erg dicht bij je huis is, dan kan je besluiten het te verwijderen. Besef wel dat dit in de nazomer de moeite misschien niet meer loont, want het nest zal toch verlaten worden. Om een wespennest te vinden kun je proberen een van de werkers rond zonsopgang te volgen naar het nest. Wil je zelf een nest verwijderen, ga 's nachts te werk als ze in rust zijn. Doe rood folie over je zaklamp om de wespen niet te verstoren en draag beschermende kleding. Neem het wespennest in zijn geheel weg. Er zijn ook bedrijven die je voor deze klus kunt inhuren.

Een wespennest in de grond heeft vaak meerdere uitgangen, dus als je in een uitgang bijvoorbeeld kokend water zou gooien, dan heb je waarschijnlijk maar een klein deel te pakken. Grote kans dat ze daar extra chagrijnig en stekelig van worden, omdat ze zich bedreigd voelen. Wespenvallen kan je in de bomen hangen. Vul ze met fruit, bier, limonade of suikerwater als lokmiddel. De geur van dode wespen is heel aantrekkelijk, het trekt andere wespen aan. Voor je het weet zelfde wespenvaal vol.



Wespen nemen kleine hapjes uit fruit







‘De bijen gaan voor’

DORINDE DE TEMPE DAKIMKER

Dorinde de Tempe is freelance dakimker in de binnenstad van Amsterdam. Ze imkert vooral in opdracht van bedrijven, waaronder hotels die willen bijdragen aan het groen in de stad en het product honing fantastisch vinden.

De daken van de stad vormen samen een grote steenwoestijn waar weinig groens te ontdekken is. Toch blijken de bijen dat geen bezwaar te vinden, want er is op andere plekken in de stad heel veel voedsel voor ze. ‘Ik kreeg de kans om op het dak van het Pulitzer hotel een volk te onderhouden. Toen de lindes gingen bloeien, had ik binnen twee weken 25 kg honing. Een van mijn best lopende volken heb ik gewoon op mijn balkon in de Jordaan staan. Ik haal alleen honing weg als er overschot is. De bijen gaan voor. Dit jaar gaan sommige van mijn volken op hun eigen honing de winter in. Waarschijnlijk omdat er dit jaar een of andere plant bloeit die er anders niet is. Sommigen denken de teunisbloem. Er is ook een ander maaibeheer in de stad, misschien dat het daarmee te maken heeft. Ze hebben bijvoorbeeld een hele strook bramen langs het spoor laten staan toen die bloeide. Heel fijn voor de bijen!’

Bijen zijn gericht op meer van hetzelfde, daar vliegen ze dan met zijn allen op. Die informatie geven ze aan elkaar door. In de stad zijn bomen een belangrijke voedselbron, de wilgen in het voorjaar, kastanjes en linde. Een bijzonder soort honing is luizenhoning, als een boom vol met honingdauw van luizen zit, dan

nemen de bijen dat zoetige stofje graag mee. In de raten kun je dat heel goed zien. Honingdauw, ook wel bladhoning genoemd, is donkerder van kleur en smaakt anders, iets kruidiger en bitterder.

COMMOTIE IN DE STAD

Ik werk ook met zwermen. Als een volk besluit zich te splitsen, zorgt ze ervoor dat er een nieuwe koningin geboren wordt en gaat de oude koningin er met een deel van het volk vandoor om een nieuwe nestplek te vinden. Eerst hangen ze dan tijdelijk in de buurt van het oude nest en gaan verkennerbijen op zoek naar een geschikte plek. Zo'n kluwen bijen leidt tot commotie in de stad. Stadsbewoners krijgen dan te maken met een natuurverschijnsel dat ze niet kennen en dat er indrukwekkend uit ziet. Ik word dan gebeld om de zwerm te komen vangen.

Ik vind dat een belangrijke taak van een imker, want als zo'n zwerm te lang blijft hangen dan gaat ze zelf op zoek naar een geschikte plek en dat kan zomaar een spouwmuur zijn. En probeer ze daar dan maar weer eens uit te krijgen. Het is een bekend maar gelukkig sporadisch verschijnsel bij imkers dat ze plafonds moeten opensnijden om een bijenvolk te kunnen verplaatsen. Wieteke van Dort schreef vorig jaar op Facebook dat er honing lekte in haar keuken en toen bleek er een heel bijenvolk boven haar plafond te wonen.

In een zwerm zullen bijen niet zo snel steken, want de dagen voordat ze gaan zwermen eten ze heel veel om een paar dagen vooruit te kunnen. Om te kunnen steken moet een bij haar achterlijf krommen en dan zit haar buikje zo vol dat zij dat bijna niet kan. Als een bij om je heen vliegt, moet je nooit gaan slaan, nooit onrustig worden, want een bij reageert op je angst. En als zij angstig wordt dan zal ze zich verdedigen. Mocht je toch gestoken worden, haal dan zo snel mogelijk de angel eruit. Bijen hebben trouwens een gevoelige neus. Parfum en synthetische geuren houden bijen niet van. Dan zullen ook eerder gaan steken.

1 Zwerm wordt gevangen

2 Bijen verdedigen zich tegen wesp

VERSCHILLEN TUSSEN WESPEN EN BIJEN

Bijen zijn rustig, laten zich niet afschrikken door mensen. Wespen daarentegen bewegen schichtig, onrustig. Ze maken een nerveuze indruk. Wespen zijn fel gekleurd en hebben een glad, slank achterlijf en een echte wespentaille. Bijen zijn harig, waardoor het net lijkt of ze van fluweel zijn. In vergelijking tot wespen zijn ze veel minder opvallend van kleur, bruin in enkele tinten, en compacter dan wespen.

Een belangrijk verschil is dat bijen planteneters zijn. Ze eten wel hun eigen larven op als dat nodig is, maar voeden zich voornamelijk met nectar en stuifmeel. Wespenlarven daarentegen hebben dierlijke eiwitten nodig. De werksters verzamelen daarvoor in het voorjaar en de zomer vlees van allerlei soorten insecten om hen te voeden. Ze vangen rupsen en bladluizen in je tuin.

Honingbijen kunnen maar één keer steken en dan gaan ze dood. Als ze steken is dat altijd uit verdediging. Ze hebben weerhaakjes in hun angel die daardoor achterblijft in de huid. Wespen kunnen wel bewust in de aanval gaan en meerdere keren steken. Je ziet ook dat wespen gedurende hun levenscyclus steeds agressiever worden. Bij bijen is dat niet zo.

Een bijensteek is heftiger dan een wespensteek. Bijengif bevat een bepaald eiwit waar mensen op reageren. De gifblaas zit vast aan de angel en komt mee. Het is net een kloppend hart, niet uitknijpen dus, maar met je nagel eruit wippen. Wespen- en bijengif hebben een andere samenstelling. Sommige mensen zijn wel allergisch voor bijen, maar niet voor wespen.

De ontwikkeling van bijen is ook heel anders. Bijen zijn sociale gemeenschappen en die gaan als volk de winter in. Bij wespen gaan alleen de koninginnen, die in augustus geboren worden en uitvliegen, als single op zoek naar een overwinteringsplek. De rest van het volk sterft.



1



2



PLAAGDIENEN VAN DE IMKER

Bij bijna alle meldingen die ik krijg over bijen waar mensen last van hebben betreft het wesp. Er is nog steeds een enorme verwarring. Bij wespennesten doe ik niets, dat is iets voor andere professionals. Als het wespennest niet in de weg zit, dan kun je het laten zitten. Als het kouder wordt, dan gaan ze vanzelf dood. Vanaf augustus zijn ze berucht, maar aan het begin van het seizoen heeft bijna niemand last van ze. Maar jeetje, wat doen ze dan veel! Mensen realiseren zich niet hoeveel insecten wespen vangen. Ze zitten ook rondom mijn kasten. Het zijn echte opruimers, ze pakken de dode en zwakkere bijen en dat is prima.

Aan het eind van de zomer verandert dat echter, dan vallen ze ook gezonde bijen aan. Ze pakken de bijen door onder andere heel snel hun vleugels af te bijten om vervolgens de honingmaag leeg te zuigen. De wespen veranderen eind augustus in gedrag omdat er geen larven meer zijn. Elke keer als een wespennest gevoed wordt, scheidt ze een zoetige substantie af waar de werkers verslaafd aan raken. Dus als er

geen larven meer zijn, moeten ze zelf op zoek naar die suikers. En dan willen die 'junkies' ook van ijsjes en limonade snoepen.

Eén van de plaagdieren waar ik echt voor op mijn hoede moet zijn, is de muis. Als een bijenvolk in de winter in de kou bij elkaar zit, kan een muis zo via de ingang naar binnen lopen. Ik heb dat een keer bij een collega gezien, dat is echt rampzalig. Ze vreten zich door de raten, ze poepen en plassen en maken een muizenest onderin de kast. De bijen worden verstoord en kunnen sterven. Door een roostertje voor de ingang te plaatsen zorg ik dat muizen niet naar binnen kunnen.

Een oprukkende invasieve exoot waar veel Europese imkers al mee te maken hebben is de Aziatische hoornaar, iets kleiner dan onze inheemse hoornaar. Dagelijks vangen ze grote hoeveelheden binnenkomende bijen voor de kast weg. Ze eten alleen maar honingbijen en zijn in staat om zwakke volken helemaal om zeep te helpen. In België zijn al waarnemingen sinds 2011. Dit jaar hebben zij ook Nederland bereikt.'

#10 Vogels

Geluidsoverlast, maken rommel, pikken zaaibedden leeg, eten oogst op

Plaagdier vrucht- en zaadetende vogels

Dieet planten en vruchten

Seizoen hele jaar

Aanpak verjagen of tegenhouden

HOE HEB JE LAST VAN VOGELS

Oh, die vervelende vogels toch! Ze pikken in je fruit, schijten je balkon onder, slopen je rieten kap voor hun nesten, roven nesten leeg, verjagen kleine vogels, vreten van je winterkolen, vangen je visjes, pikken het zaaigoed van je pas ingezaaide akkertje, poepen langs de waterkant, trekken vuilniszakken kapot. Het zijn net vliegende ratten. Ze maken er een potje van. Veel vogels zijn opportunisten, ze volgen de mens en profiteren van het aanwezige voedsel.

NUT

Er zijn een paar soorten die berucht zijn, maar het merendeel van de vogels in de tuin vervult een waardevolle taak. Veel vogels vangen insecten, rupsen en larven voor zichzelf of voor hun jongen. Vogels beluchten het gazon door er beestjes in te zoeken. Bessen- en zaadetende vogels zorgen voor de verspreiding van allerlei zaden. Roofvogels verorberen muizen en andere knagers. Veel vogels zoeken naar

beestjes en slakkeneitjes tussen de bladeren op de grond en insecten in boomschorsspleten. Vogels zorgen voor het natuurlijke evenwicht in de tuin. En wie geniet er niet van de fluitconcerten en hun vrolijke gehup in de winterdagen als verder alles in rust is.

VAN WELKE SOORTEN KAN JE LAST HEBBEN?

Sommige vogels veroorzaken schade of overlast. Eksters, meeuwen, kraaien en kauwen zijn de stoere jongens onder de vogels. Zij zijn brutaal, roven nesten leeg en vermoorden jonge kuikens om aan eten te komen. Deze vogels hebben zich tegenwoordig aan de bewoonde wereld aangepast en pikken ook voedselresten uit afval. Eksters staan er verder om bekend dat ze rieten daken vernielen als ze nestmateriaal verzamelen.

Duiven, stadsduiven zoeken plekjes om te nestelen. Op zich geen probleem, ware het niet dat ze ongelooflijke sloddervossen zijn en alles onder schijten. Duiven die komen eten in je moestuin, trekken planten kapot door hun onhandige manier van eten en bederven zo je hele oogst. Koolplanten die nog op het land staan in de winter worden kaalgevreten. En ze pikken allerlei onrijp fruit, zoals pruimen en kruisbessen.

Mensen met een vijver willen vooral geen reiger in hun tuin. De mooiste en duurste vissen verdwijnen moeiteloos in zijn bek. Deze grijsaard, die wel 25 jaar kan worden, voelt zich thuis tussen de mensen. Lokenden schijnen de reiger af te schrikken. Een net



spannen is niet mooi, maar helpt wel. Ganzen en eenden veroorzaken schade, ze grazen veel en lusten eigenlijk alles wat in de moestuin staat.

De halsbandparkiet is een exoot die alleen door gulheid van stedelingen de winter kan overleven. Doordat zij de vogels voeren komen deze vogels de winter door. Hun felle gekrijs stoort veel mensen en ze beschadigen ook vele appels en peren door maar één klein hapje te nemen alvorens naar het volgende stuk fruit te gaan.

Spreeuwen zijn er altijd met een heleboel tegelijk. Ze vallen je fruitbomen aan en eten hem in korte tijd helemaal leeg. Of ze hebben een boom bij jou in de buurt uitgezocht om 's avonds in te overnachten met een oorverdovend gekwetter en ondergescheten auto's of tuinmeubelen tot gevolg. Was de vogelpoep er af met warm water, vooral autolak kan daaronder lijden. Eenden zoeken naar slakjes en andere beestjes die voor het oprapen liggen, maar kunnen zich in de winter ook misdragen in de moestuin, net als de duiven. Met hun grote zwemvliezen vertrappen ze jonge gewassen.

LEVENCYCLUS

In de lente versieren de mannetjes en vrouwtjes elkaar en maken samen een nest. Alle vogels hebben dierlijke eiwitten nodig om hun jongen groot te brengen. Per jaar kunnen vogels meerdere legfels hebben. Veel insectenetende vogels broeden graag in gaten in oude bomen. Andere vogels maken zelf nestjes. Aan de snavel van een vogel kun je vaak zien welk dieet ze hebben. Insectenetters hebben meestal een spits snaveltje waarmee ze als een soort pincet kleine beestjes kunnen oppakken. Zaadeters hebben een kortere dikkere snavel om zaden mee te pellen. Roofvogels hebben een soort tang waarmee ze hun prooi kunnen vastpakken en verscheuren.

Na een zomer van kleintjes grootbrengen, komt de herfst waarin de vogels zich voorbereiden op de winter. Standvogels zijn vogels die niet wegtrekken, die weten zich te redden in de winter. De andere groep zijn trekvogels. Alle trekvogels trekken naar het zuiden, alleen hun zomerse leef- en broedgebied



- 1 Reiger loert naar vis in vijvers beneden
- 2 Appel aangepikt door een spreeuw
- 3 Zonder netten geen kersen



bepaalt waar ze in de winter terecht komen. Onze zomervogels strijken ergens tussen Frankrijk en Afrika neer. Scandinavische soorten vinden ons land al een verbetering vergeleken met het met sneeuw bedekte landschap. In het voorjaar vindt er weer een grote omgekeerde verhuizing plaats.

WETENSWAARDIGHEDEN

Als je mezen de hele winter pinda's voert, waar veel vitamine E in zit, zijn ze in het voorjaar in staat een jong meer groot te brengen. De vogelbescherming vraagt sinds een paar jaar aandacht voor de achteruitgang van erfvogels in agrarisch gebied door de intensieve landbouw. Dit zijn niet de weidevogels, maar de vogels die het boerenerf als woonplaats kennen. Ze wonen in de hagen, houtwallen of op het erf van boerderijen, zoals kerkuilen en steenuilen, boerenzwaluwen, torenvalken en ringmussen. Afname van insecten en muizen door gebruik van bestrijdings-

middelen op de akkers, het verdwijnen van nestgelegenheden in de schuren door renovatie en monocultuur van het gewas dragen hieraan bij.

Het boek *Silent Spring* van Rachel Carson is het eerste boek dat al in de jaren zestig kritiek uitte op de gevolgen van het gebruik van allerlei giftige bestrijdingsmiddelen, zoals DDT. De titel refereert aan het verdwijnen van vogels als gevolg van bespuitingen. Onlangs nog werden bepaalde rattenverdelgsmiddelen uit de schappen gehaald omdat roofvogels sterven als ze vergiftigde muizen eten. Helaas moeten dieren nog steeds eerst doodgaan voordat er zorgvuldig onderzoek komt naar de gevolgen van gif.

NATUURLIJKE OPLOSSINGEN

Vogels zijn beschermd door de wet, dus je mag ze niet zomaar doden. Als je last van ze hebt, kun je ze beter verjagen of ze de toegang weigeren.



**Door vogels
aangevreten
koolplant**

Er zijn veel manieren om vogels te verjagen. Vroeger staken tuinders een paar veren in een aardappel en hingen deze zwevende roofvogel aan een touw. Tegenwoordig koop je via internet vliegers die op een roofvogel lijken, ballonnen, draaiende ballen of plastic nepvijanden. Glimmende cd's, glitterkerstballen, stroken folie en plastic zakken aan touwtjes verjagen vogels van pas ingezaaide akkertjes. Een ouderwetse vogelverschrikker doet ook nog steeds dienst, zeker als je hem behangt met glimmende rammelende voorwerpen. De tape uit oude cassettebandjes over je tuin heen spannen geeft een fluitende toon en glinstert. Voor allemaal geldt dat je ze liefst tijdelijk gebruikt, bijvoorbeeld net na het zaaien of in de rijpingsperiode van fruit. Op deze manier kunnen de vogels er niet aan wennen.

Een gewas dat bescherming nodig heeft, kan door een gaas, tuinfleece of een cloche van glas of kippengaas beschermd worden. Dun zwart garen kris kras tussen stokjes spannen is een ouderwetse manier om vogels te weren. Ze stuiten dan op een voor hen onzichtbare barrière en schrikken daarvan. Stekelig snoeihout in het bed kan ook vogels weerhouden. Je kunt ook kiezen voor een kooi van gaas waarbinnen je kleinfruit teelt. Let wel op dat de bestuivende

insecten nog wel door de mazen van het net kunnen vliegen. Breng de netten alleen aan tijdens de oogstperiode: voor en na de oogst komen insectenetende vogels, zoals mezen de bessenstruiken bevrijden van bladluizen en rupsen. Netten moeten verder goed afgesloten zijn, zodat de vogels er niet in verstrikt kunnen raken als ze toch binnen weten te dringen. Haal de netten 's winters binnen en leg ze op een donkere plek om hun levensduur te verlengen. Je kunt katonnen zakjes of nylon kousen om het fruit knopen om het te beschermen.

Een kersenhoogstamboom, een geliefd maaltje voor spreeuwen, is heel lastig te beschermen. Wil je kersen oogsten, kies dan voor laagstamsoorten, waar je gemakkelijk een net over heen kunt gooien, want anders blijft er niets voor je over. Merels en spreeuwen zijn dol op rode aalbessen, fop ze en kies voor een witte of een roze variant. Dit werkt ook bij gele frambozen.

Gebruik plastic afweerpinnen of staafjes die je op randjes kunt bevestigen zodat de vogels er niet meer op kunnen landen. Zorg dat je voor duiven geen nestgelegenheid creëert op bijvoorbeeld een balkonkast. Schuine vlakken of pinnen voorkomen dat. Raamstickers voorkomen dat vogels tegen je raam aan vliegen.





‘Hele pensioenen gaan er aan op’

ROELANT JONKER ONDERZOEKER HALSBANDPARKIET

Wat begon als een spreekbeurtonderwerp groeide uit tot een onderzoeksgebied. Roelant Jonker bestudeert al jaren allerlei soorten papegaaien in Nederland, waaronder de problematiek rondom de halsbandparkiet. Gaandeweg ontdekte hij tevens dat de voedselrijke stad wereldwijd een ideaal alternatief leefgebied is voor zeldzame papegaaien. Ze kunnen er vrij rondvliegen en zich succesvol voortplanten zonder dat ze beschermd hoeven te worden. De door Roelant opgerichte organisatie cityparrots.org zet zich daarvoor in.

‘In grote steden houden veel mensen vogels en is de kans groter dat de vogels ontsnappen of vrij gelaten worden. Toen de halsbandparkiet halverwege de jaren zeventig uit Pakistan geïmporteerd werd als huisdier, is vermoedelijk zo het eerste broedpaar in het wild terecht gekomen. Ondertussen zijn de populaties in de Randstad uitgegroeid tot circa twaalf duizend vogels en dat is best heroïsch als je bedenkt dat ze niet goed bestand zijn tegen onze soms strenge winters. Na een strenge winter vang ik regelmatig vogels met afgevroren tenen. Je kunt ze eigenlijk niet tot de invasieve exoten rekenen, want ze zijn niet goed aangepast aan ons klimaat. Wel zullen ze de komende jaren steeds meer uitbreiden, omdat ze het in de stad toch goed doen.

ECOLOGISCH PROBLEEM

Er worden verschillende redenen aangevoerd waarom de halsbandparkiet een plaagdier zou zijn. Men heeft bijvoorbeeld het idee dat de kleine vogels in de stad eronder lijden. Maar wij hebben in ons onderzoek vastgesteld dat al het kleine spul, ook

de boomklevers, het prima doen in de stad. Sterker nog, hun aantal is juist toegenomen in de steden, ook daar waar de halsbandparkiet voorkomt. Er is geen enkele aanwijzing dat ze niet kunnen samenleven. We hebben zelfs gemerkt dat pimpelmezen en koolmezen het fijn vinden om in hun buurt te zijn. Dan hoeven ze niet zo alert te zijn. Als er gevaar dreigt dan waarschuwen de halsbandparkieten vanzelf.

Verder zouden ze hollen inpikken van inheemse vogels. Of dat een ecologisch probleem is, daar zijn eigenlijk geen bewijzen voor. Spechten maken steeds nieuwe nesten en broeden later dan de halsbandparkiet, pas als er veel insecten zijn om hun jongen mee te voeden. Boomklevers, spechten, vleermuizen komen in India en Pakistan ook voor en leven daar vredig samen met de halsbandparkiet. Ik krijg steeds meer berichten dat ze gepakt worden door roofvogels, zoals uilen, slechtvalken en haviken. Dat bevestigt onze theorie dat ze geïntegreerd raken in de natuur. Dat ze bejaagd worden heeft echter geen impact op de omvang van de populatie. Alleen de zwakkere prooidieren worden opgegeten, dus een populatie wordt daar alleen maar sterker van. Voor ons lijkt de felgroene parkiet heel vreemd, maar evolutionair gezien valt dat reuze mee als je bedenkt dat in Europa 10.000 jaar geleden ook papegaaien leefden.

Sommige mensen klagen over hun gekrijs of over de hoeveelheid poep die je onder hun slaappleats (roest) vindt. Verjagen lijkt dan een oplossing, maar dat kan ook vervelend uitpakken. In Den Haag zat een populatie in de kastanje op het eilandje in de Hofvijver. Daar zaten ze prima, niemand had last van ze, totdat ze daar verjaagd werden omdat de boom wegwijnde. Nu zitten ze aan de andere kant van het parlamentsgebouw waar alle voetgangers lopen en zorgen ze voor veel meer overlast.

Weer anderen, de eco-xenofoben, vinden ze niet puur, vinden dat ze er niet bij horen. Zij houden vast aan een soort idylle van een natuur die niet

VOGELS IN DE TUIN

Zonnebloemen fungeren echt als baken. In Saudi-Arabië gebruiken ze zonnebloemen als afleiding rondom velden om de oogst te beschermen. Als je geen halsbandparkieten in je tuin wilt, zet dan geen zonnebloemen.

Wil je liever alleen de kleine vogels voeren, zorg dan voor een beschermkooi om je feeder. Dat houdt meteen de kauwen en eksters weg. Door verschillende soorten voer aan te bieden kun je zelf bepalen welke vogels je in de tuin krijgt. 'Mussen voer je graan, ik gebruik krielkipgraan daarvoor. Putters geef ik nigerzaad, dat zijn kleine zwarte zaadjes van een distel waar ze dol op zijn.'

Wil je wel parkieten, maar geen kauwen? Voer dan geen pinda's maar zonnebloempitten, want die kunnen kauwen niet pellen. Hun snavel heeft niet de kromming waarmee je ze kan openmaken.

Als ze eten hoor je de halsbandparkieten niet. Tenminste als er geen gevaar dreigt. Is er een kat in de tuin dan blijven ze elkaar krijsend waarschuwen. Het scheelt dus een boel lawaai als je de kat binnenhaalt als ze tekeer gaan.



meer bestaat of nooit bestaan heeft. Als bioloog is het eerste wat je leert, dat de natuur constant in verandering is. Er is ruimte voor een heleboel diversiteit, juist ook in de steden. Als je er zo naar kijkt, dan hoef je je er minder unheimisch bij te voelen.

AANGEVRETEN FRUIT

Een andere groep die met recht klaagt, zijn boeren en tuinders in de buurt van de stad. De halsbandparkiet neemt jammer genoeg een hapje hier en een hapje daar. Vreselijk als je van de oogst moet leven. Als de parkiet nou van zijn ouders had geleerd om netjes één hele appel op te eten. Maar nee, dat doet hij niet. Ecologisch gezien is dat ook zijn rol. Dat zie je in het wild in India en Pakistan, daar volgen allerlei grondbewoners, zoals herten, het spoor van de papegaaien en eten alle gevallen vruchten op.

Heb je last van aangevreten fruit, dan kun je twee dingen doen. Of je investeert in een goed stevig net waar ze niet doorheen kunnen knagen met hun krachtige snavel. Of je plant sierappelbomen in de buurt van je fruitbomen. Die blijken ze nog lekkerder te vinden dan appels en peren. In de tijd dat ze daarop zitten kun jij dan je oogst binnenhalen. Als gemeentes dit type boompjes zouden aanplanten in de stad, dan blijven de vogels langer in de stad en zorgen voor minder overlast in het buitengebied. Daar trekken ze namelijk heen als de zaden en vruchten rijp zijn. Als de laatste taxusbes in de winter opgegeten is, trekken ze massaal weer terug naar de stad. Uit poepanalyses blijkt dat 70% van hun voedsel dan uit pinda's en zonnebloempitten bestaat. Om te overleven zijn ze afhankelijk van de stad. Door in de winter niet meer te voeren zou het probleem zich vanzelf oplossen, maar 50 % van de mensen vindt het juist heel leuk om ze te voeren. Sommigen zetten hun hele pensioen buiten en daar doen de parkieten hun voordeel mee.'



**Meer
plaagdieren**

Aardrupsen

Bij de grond afgegeten planten

Plagdiër rupsen van de worteluil

Dieet planteneter

Seizoen begin van de lente en de nazomer

Aanpak wegvangen, nematoden



Een prachtig groeiende slaplant, zomaar opeens afgeknaagd! Slakken krijgen vaak de schuld, maar er is ook een dader die zich onder de grond bevindt: de aardrups. Een dikke, grauwe rups met een zacht velletje van 3-4 cm groot met acht paar poten. Als je hem vindt dan krult hij zich helemaal op. Ze vreten aan de wortel, de stengel en het blad. Vooral kool, sla en aardbeien lusten ze graag. Zoals de Engelse naam 'cutworm' al zegt, snijden ze stengels door en gaan naar de volgende plant, waardoor ze veel schade kunnen aanrichten. **Cyclus** De ouders van deze rupsen zijn leden van de worteluil familie en zij vliegen van mei tot september. De hele zomer legt het vrouwtje eitjes. Overdag zitten de rupsen zo'n 3 cm onder de grond. Afhankelijk van de soort zijn er één of twee generaties per jaar. De rupsen overwinteren in de grond. **Natuurlijke oplossingen** Ze houden niet van vochtige aarde. Voorgekweekte zaailingen kun je in bodemloze potjes of melkpakken in de grond zetten. Aluminiumfolie of kartonnen kragen strak rondom de stengel plaatsen als een fysieke barrière. Knoflook zou afwerend werken, maar je kunt ook extra slaplantjes als lokaas zetten. Of 's avonds met je zaklamp naar ze op zoek gaan. De rups is vaak nog te betrapen in de buurt van de wortels van een pas gedode plant. Kippen helpen: zet ze enkele dagen in een pas ontgonnen moestuinperceel, op een bedje waar je bijvoorbeeld net je aardappelen hebt gerooid, of laat ze de hele winter scharrelen in (een deel van) je moestuin. Je kunt ook nematoden kopen die aardrupsen opeten. Natuurlijke vijanden zijn mol, spitsmuis, egel, merel, pad, loopkever en sluipwesp.

Ritnaalden

Larve vreet aan plantenwortels, knollen en bollen

Plagdiër larve van kniptor

Dieet planteneter

Seizoen meeste schade in het voorjaar en najaar als het vochtig is

Aanpak schoffelen, lokken en wegnemen



Als je een (moes)tuin aanlegt waar eerst gras was, dan heb je kans dat je plantjes onder de grond aangevallen worden door ritnaalden. Het zijn de larven van kniptorren (*Elateridae*). De onschadelijke volwassen kever, 7-10 cm lang met een zwarte kop, borststuk en een bruine gegroefde rug, vliegt graag op zonnige momenten van mei tot augustus. Ze legt haar eitjes het liefst in grassige begroeiing. De glimmende harde larven van deze kevers worden ritnaalden of koperwormen genoemd. Ze zitten tussen plantenwortels en zijn schadelijk. De gesegmenteerde koperkleurige larven beginnen klein maar worden ongeveer 2 cm lang met zes pootjes aan de voorkant. Ze hebben veel weg van meelwormen. Ritnaalden doorboren bollen en knollen, zoals aardappels, bieten en wortels. De tunnels hebben een doorsnede van 3 mm. Niet te verwarren met een naaktslak, die vreet meer een holletje in plaats van een tunnel. Ritnaalden vreten ook aan de wortels van jonge planten, die daardoor verwelken. Ze houden van vochtige humusrijke grond en blijven daar drie tot vier jaar, voordat we volwassen worden. **Natuurlijke oplossingen** Snel oogsten, aas in de vorm van een aardappelschijfje in de grond stoppen en regelmatig controleren en wegnemen. Schoffelen om eitjes en larven te laten verdrogen. Kippen pikken ze graag op. Natuurlijke vijanden zijn spitsmuizen, egels, mollen, padden, vogels, loopkevers en roofvliegen.

Veenmol

Afgebeten wortels en aangevreten oogst

Plagdiër jonge en volwassen veenmollen

Dieet alleseter

Seizoen late voorjaar en vroege zomer

Aanpak vangen met een ingegraven potje, nematoden



Als je voor het eerst een veenmol (*Gryllotalpa gryllotalpa*) ziet, schrik je je vast een hoedje, want ze zijn groot! Vrouwtjes worden wel 5 cm lang. Ook al zien ze er eng uit en maken ze een boel herrie als ze hun vrouwtjes roepen; ze doen niets. De kans is klein dat je ze tegenkomt, want ze staan op de rode lijst van bedreigde diersoorten. Toch kunnen tuinders er behoorlijk last van hebben. Ze heten veenmol omdat de grote voorpoten lijken op de graafhanden van een mol. Daarmee graven ze net onder de grond vingerdikke gangen. De wortels, knollen en bollen die ze onderweg tegenkomen worden afgeknaagd of doorboord. Plantenwortels zijn trouwens niet hun hoofdvoedsel, wormen, larven en aardrupsen staan ook op het menu. Veenmollen zijn dus nuttig als je andere plagdiëren in de grond hebt zitten. Om grotere afstanden te overbruggen gebruiken ze zijn vleugels om te vliegen. En ze kunnen ook nog eens goed zwemmen. Andere namen zijn molkrekkel en aardkreeft. **Cyclus** Veenmollen zijn familie van de sprinkhanen en krekels. Na hun winterslaap worden ze eind april wakker, in mei en juni hoor je de mannetjes 'zingen', waarna gepaard wordt. Het vrouwtje kan honderden eitjes leggen in het nest, dat ongeveer 30 cm onder de grond ligt. Als een vrouwtje het nest bouwt, ontstaat een kale plek omdat ze alle wortels weg knaagt. Door de onbedekte aarde warmt de zon de grond op. De moestuin is een walhalla: veel te eten en overall onbedekte aarde. Moeder veenmol blijft bij haar eitjes en jongen om ze te verzorgen. De larven overwinteren en vervellen een aantal keer tot ze na twee winters geslachtsrijp zijn. **Natuurlijke oplossingen** De veenmol hergebruikt zijn gangen, dus als je in

een gang een potje ingraaft, dan zal dat als val fungeren. Zet hem uit op een plek waar hij geen kwaad kan. Ontdek je een nest onder een kale plek, graaf het uit en verplaats het. Wil je echt van ze af, dan zijn er nematoden beschikbaar. Natuurlijke vijanden zijn mollen, spitsmuizen, uilen, reigers, vossen en egels.

Wortelaaltjes

Vergelende, afstervende planten op een bepaalde plek

Plagdiër minuscule kleine wormpjes

Dieet planteneter

Seizoen tijdens het groeiseizoen

Aanpak vruchtwisseling, planten met aaltjesdodende werking

We hebben 1700 verschillende soorten aaltjes of nematoden in ons land. Daarvan zijn de vrij levende wortelaaltjes, wortelknobbelaaltjes en wortelcysteaaltjes lastig in de moestuin. De kleurloze wormpjes zijn zo klein dat ze voor het blote oog vaak onzichtbaar zijn. Ze parasiteren op de wortels van levende planten door ze leeg te zuigen. Hierdoor verzwakt de plant en sterft. De meeste nematoden helpen ons door schimmels of andere aaltjes te eten. Weer andere worden ingezet als bestrijders van slakken en larven van verschillende insecten. **Natuurlijke oplossingen** De meeste aaltjes zijn verbonden aan een specifieke soort waardplant. Daarom helpt wisselteelt. De uitgekomen larven hebben niets meer te eten, omdat er nu een ander gewas op die plaats staat. Als je wel steeds hetzelfde gewas teelt dan houd je de cyclus in stand en wordt de schade elk jaar erger. Hierdoor treedt op den duur dan bodemmoeheid op. Sommige planten produceren lokstoffen waarmee ze pas uitgekomen aaltjes aantrekken. Het jonge aaltje wordt er naartoe gelokt, maar kan niet van die plant eten en sterft. Een voorbeeld hiervan is het wilde, enkelbloemige afrikaantje (*Tagetes patula*). Zet het aangetaste perceel minimaal drie maanden helemaal vol met afrikaantjes. Gebruik niet de lage, dubbelbloemige afrikaantjes uit het tuincentrum. Een andere vangplant die helpt om aardappelcysteaaltjes te bestrijden is raketblad (*Solanum sisymbriifolium*). Verder worden bladrammenas (*Raphanus sativus*) en gele mosterd (*Sinapis alba*) gebruikt tegen bietencysteaaltjes. Gooi aangetaste planten niet op de composthoop om verspreiding te voorkomen. Als je op de bedden loopt, verspreid je makkelijker aaltjes. Onbetreden bodem is luchtiger dan betreden bodem: de ideale omgeving voor roofaaltjes. Zij zijn groter dan de meeste schadelijke aaltjes, en eten die ook op.

Emelten

Gazon met kale plekken, afgeknaagde losse zoden

Plaagdier larve van een langpootmug

Dieet planteneter

Seizoen herfst tot voorjaar

Aanpak wegvangen, nematoden



De ronde donkergraauwe larve van de langpootmug is 2 tot 4 cm lang en voelt een beetje leerachtig aan. In het Engels heten ze dan ook 'leather jackets'. Ze hebben geen duidelijke kop en als ze bedreigd worden rollen ze zich niet op, zoals een aardrups dat wel doet. Overdag slapen ze een paar centimeter onder de grond, 's nachts komen ze naar boven om van de stengel en bladeren te eten. Omdat emelten 's nachts actief zijn, zie je ze niet en zijn het de kale plekken in het gazon of de jonge verwelkte plantjes die opvallen. Vaak helpen vogels je al bij het pikken van de larven, waarbij de losse grasplukken in het rond vliegen. Dat is een teken om eens beter te gaan kijken naar wat er aan de hand is. **Cyclus** Langpootmuggen leggen eind van de zomer hun eitjes bij voorkeur in lang gras. De larven blijven een jaar onder de grond. De larve eet zich tonnetje rond, zodat de volwassen mug, die maar een paar dagen leeft, zich volledig op het paren en eitjes leggen kan focussen en niet meer hoeft te eten. Rouwvlieglarven (*Biblio spp.* en *Dilophus febrilis*) lijken qua schadebeeld op emelten. De larf is alleen kleiner en heeft een duidelijk don-

kerbruine kop. Ze leven in grotere groepen bij elkaar. **Natuurlijke oplossingen** Grond nat maken en zwart zeil erop leggen, dan de volgende morgen de boosdoeners oprapen, vogels aanmoedigen of kippen laten scharrelen. Ontgin een nieuwe (moes)tuin in de zomer en schoffel bij droog weer, zodat je zoveel mogelijk larven doodt. Het volgende voorjaar heb je dan minder last. Gebruik bodemloze potjes als je jonge planten in de grond zet om ze te beschermen. Wil je ze biologisch bestrijden, gebruik dan nematoden (*Steinernema carpocapsae*) in september, als de grond warm en vochtig is. Natuurlijke vijanden zijn egels, mollen, spitsmuizen, padden, spreeuwen, veenmollen en loopkevers. Zwaluwen helpen je om de rondvliegende langpootmuggen uit de lucht te vangen.

Engerlingen

Gele plekken in het gazon

Plaagdier larve van bladsprietkevers

Dieet planteneter

Seizoen zomer en herfst

Aanpak nematoden



De larven van de mei-, juni- en rozenkeverachtigen heten engertingen. Ze blijven altijd onder de grond en voeden zich met de wortels van allerlei planten en grassen. Een plant kan dan plotseling verwelken. In de zomermaanden veroorzaken engertingen kale plekken op het gazon, omdat de planten geen water meer kunnen opnemen als hun wortels los komen te liggen door de vretterij. Dat een meikeverpopulatie explosief kan groeien is zelfs in de taal doorgedrongen. Een 'meikeverjaar' verwijst naar een goed productief jaar. Engertingen worden ook wel spekmeden genoemd. Medio 19e eeuw werd in Frankrijk en Duitsland de meikever gegeten door hem van zijn poten en dekschild te ontdoen, te bakken in de boter en daarna te pureren. Vroeger kwam hij heel algemeen voor en werd er door kinderen veel mee gespeeld omdat ze niets doen.

Cyclus De larve van de meikever heeft een geelwit c-vormig lijf met een oranjebruine kop en een donkerder transparant achterlijf. Hij leeft drie jaar onder de grond. Afhankelijk van zijn vervellingsfase varieert zijn lengte tussen de 0,5 en 4,5 cm. Tijdens de laatste fase zit hij wel 40 cm diep onder de grond. Als de larve verpopt komt de volwassen meikever (*Melolontha melolontha*) boven de grond om te paren. Een koddige kever van wel 3 cm lang, die maar een paar weken leeft. De kleinere junikever (*Amphimallon solstitialis*) en de nog kleinere rozenkever (*Phyllopertha horticola*) hebben een vergelijkbare maar kortere cyclus en kunnen vergelijkbare schade aanrichten. **Natuurlijke oplossingen** Zoek bij verwelkte plantjes naar de larven en graaf ze uit. Koop nematoden en volg de gebruiksaanwijzing. Natuurlijke vijanden zijn wilde zwijnen, dassen, vossen en egels. Maar ook vogels, zoals roeken, eksters, kraaien en spreeuwen. Zij zijn soms zo fanatiek op zoek naar engertingen dat ze zelf ook schade veroorzaken, omdat ze je hele grasmat kapotmaken. Vleermuizen zijn dol op de vliegende kevers.

Regenwormen

Kleine torentjes aarde op gazon en tussen bestrating

Plaagdier volwassen regenworm

Dieet dood organisch materiaal

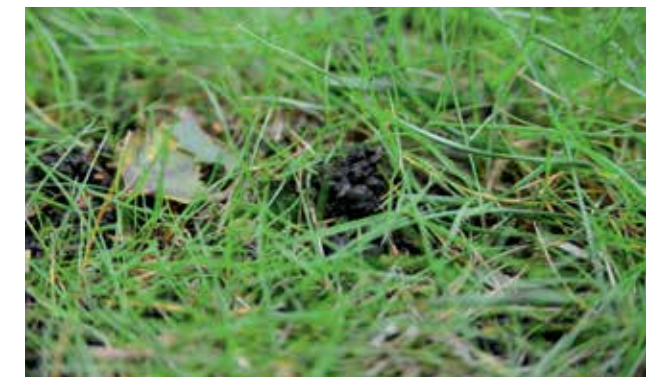
Seizoen hele jaar door

Aanpak geen



Alsof iemand met natte modder een mini druipkasteeltje heeft achtergelaten in het gras. Dit is het werk van de regenworm. Als je veel van die torentjes in je tuin hebt, dan is dat een teken dat je bodem vruchtbaar is. Maar in Minnesota in de VS is dezelfde regenworm een invasieve exoot. Na het vissen laten amateurvissers de overgebleven regenwormen die ze als aas gebruikt hebben vrij in de natuur. De regenwormen, die daar van oorsprong niet voorkomen, doen zich te goed aan al het gevallen blad in de bossen. Daarmee verstoren ze wel de inheemse plantengroei, die een dik

bladerdek nodig hebben om in te kunnen kiemen. **Nut** Onze tuinders zijn juist heel blij met regenwormen, omdat ze zich door aarde en organisch materiaal heen eten en vruchtbare grond uitpoepen. Regenwormen zijn hele geduldige, harde werkers. Ze zorgen voor verticale gangen, maar er zijn ook wormen die horizontale gangen maken. Ze verzetten letterlijk bergen aarde, waarmee ze de bodem luchtig en kruimelig maken, zodat plantenwortels er goed in kunnen groeien. Gebruik de vruchtbare hoopjes wormenpoep om potplanten mee te bemesten. Of stop een paar wormen in je potten. Zorg er wel voor dat ze genoeg organisch materiaal te eten hebben. Regenwormen leefden al 100 miljoen jaar geleden. De regenwormen in Zuid-Amerika en Afrika lijken zo veel op elkaar dat zij als bewijs worden aangevoerd dat de continenten eerst aan elkaar zaten. Darwin was één van de eerste wetenschappers die ontdekte dat regenwormen de grond omzetten door het op te eten. De 'natuurlijke ploeg', zoals Darwin dat noemde. Omdat het onder de grond gebeurt, hebben we er nog maar weinig weet van. Dagelijks worden er wereldwijd nog nieuwe wormen gevonden, zoals felblauwe in de Filipijnen. In de VS gebruiken ze wormen in waterzuiveringsinstallaties bij het verwerken van 'afval' slijb tot aarde en ze worden ingezet om vervuilde gronden te saneren. Het Giant Worm Museum in Australië vraagt de aandacht voor de uitstervende reuzewormen. **Cyclus** Het verdikte deel, het zadel van de regenworm, produceert slijm dat gebruikt wordt tijdens het paren. Regenwormen zijn hermafrodiet, mannetje en vrouwtje in één. Bij regenachtig weer komen ze dan boven de grond om zaad uit te wisselen. In een klein coconnetje, Citroenvormig en bruin of donkergeel van kleur, zitten de eitjes. Als de wormpjes uitgekomen zijn, kunnen ze zich binnen vier maanden alweer voortplanten. Ze hebben geen oren, ogen of tanden. Jonge regenwormen zijn roze en doorzichtig als ze klein zijn. Zie je kleine witte wormpjes? Dan zijn dat potwormen of witte wormen (*Enchytraeidae*). De mestpier of tijgerworm (*Eisenia fetida*) zijn rood van kleur en hebben soms oranje banden. Deze wormen leven niet in de grond maar in de strooisellaag en worden gebruikt bij het composteren. Vogels stampen op de grond om de regenwormen naar boven te lokken. Padden, salamanders, spitsmuizen en mollen eten ze ook graag. Sommige loopkevers en naaktslakken eten wormen.



Duizendpoot

Vraat aan wortels, angstaanjagend uiterlijk

Plaagdier jonge en volwassen wortelduizendpoot

Dieet planteneter

Seizoen voorjaar en zomer

Aanpak kippen laten scharrelen



Een duizendpoot is een zenuwachtig dier, dat altijd meteen vlucht als je hem ziet. Hij gaat er snel vandoor met een kronkelende beweging. De soorten die in de strooisellaag wonen zijn vrij fors en hebben een plat lijf, waarmee ze gemakkelijk tussen bladeren kunnen kruipen om hun prooi te vangen. Zij hebben een roodbruine schutkleur, net als bladeren. De bodembewoners zijn juist kleiner en slanker om zich tussen de aardkluitjes te bewegen. Deze soorten zijn vaak gelig of bijna kleurloos. Alle duizendpoten hebben één paar poten per segment, in tegenstelling tot de miljoenpoot. Het vrouwtje legt eitjes in de grond. De nimfen lijken op de volwassenen, maar moeten nog wel een paar segmenten groeien. **Nut** Insecten, pissebedden, andere duizendpoten, slakken en wormen staan op het menu. Hij jaagt met de twee klauwen op zijn kop, daarmee bijt hij zijn prooi en verlamt hem met gif. Met zijn antennes vindt hij de weg onder de grond. Een duizendpoot kan bijten, maar zijn beet is ongevaarlijk voor de mens. **Natuurlijke oplossingen** Spitsmuizen, egels en roofkevers. De wortelduizendpoot (*Scutigera immaculata*) is soms wel een boosdoener. Dit kleine witte dier van ongeveer 9 mm lang bejaagt plantjes in de kas. Laat kippen ze uit de grond pikken of gebruik een uitgeholde aardappel om ze weg te vangen.

Pissebedden

Vreten soms aan jonge zaailingen

Plaagdier jonge en volwassen pissebedden

Dieet afvaleter

Seizoen hele jaar

Aanpak vangen



Pissebedden zijn een hele oude ongewervelde diersoort, die nog kieuwen heeft om mee te ademen. Ze hebben een soort harnas van allemaal harde schildjes. Dit huidpantser is hun skelet. Vrouwtjes dragen de eitjes in een broedzak onder hun buik totdat ze uitkomen. Jonge dieren heten manca en hebben maar zes paar pootjes in plaats van zeven paar. Door te vervellen kan een pissebed groeien. Er zijn verschillende soorten. Sommige soorten rollen zich op tot een kogeltje als er gevaar dreigt, de oproller. Soms kun je een felgekleurde blauwe of paarse pissebed tegenkomen. Deze verkleuring komt door het Iridovirus. Ze sterven hieraan. Overdag verstopten ze zich op een donker, vochtig plekje, onder bloempotten of rottend hout bijvoorbeeld om niet uit te drogen. Er zijn mensen die ze eten tegen hooikoorts. **Nut** Ze wroeten door de grond en verteren plantenresten. In de composthoop kun je er soms heel veel bij elkaar zien. Prima, want daar spelen ze een belangrijke rol in het composteerproces. Sommige soorten vind je ook binnen, in je kelder of schuurtje. Pissebedden scheiden ammoniak uit via hun poriën. Dat stinkt naar urine, waaraan ze hun naam danken. Soms eten ze jonge zaailingen of zacht fruit dat al is aangetast door andere dieren. Daardoor lijkt het of zij de daders zijn. **Natuurlijke oplossingen** Gebruik een uitgeholde aardappel om ze te vangen, maar in principe doen ze geen kwaad. Of lok natuurlijke vijanden zoals spinnen, amfibieën, vogels, egels en duizendpoten naar je tuin.

Miljoenpoot

Vraat aan zaailingen en aardbeien

Plaagdier jonge en volwassen miljoenpoot

Dieet planteneter

Seizoen hele jaar aanwezig

Aanpak wegvangen, nematoden



Een miljoenpoot heeft een gladde, glimmende ronde vorm. Zodra hij boven de grond komt, zijn er vogels, kikkers en egels die ze lusten, dus blijft hij lekker in de strooisellaag waar hij bladeren verteert. Omdat hij niet jaagt, hoeft hij niet snel te zijn. Vaak rolt een miljoenpoot zich op als een spiraal als hij zich bedreigd voelt. Er zijn ook miljoenpoten (oprollers) die lijken op pissebedden en zich ook als een kogeltje oprollen als er gevaar dreigt. Bij meer dan veertien pootjes heb je met een miljoenpoot te maken en niet met een oprolpissebed. Als een miljoenpoot zich voortbeweegt staat een deel van zijn lijf stil, daardoor beweegt hij in een golvende beweging. In tegenstelling tot een duizendpoot heeft hij twee paar poten per segment. Als het vrouwtje haar eitjes heeft afgezet, sterft ze. **Nut** Ze versnipperen het organisch materiaal, vermengen en beluchten de bodem en hun mest wordt weer door andere bodemorganismen verwerkt. Is er te weinig dood materiaal, dan kunnen ze zich ook aan levende planten wagen. Bijvoorbeeld aardbeien die op de grond liggen vinden ze lekker. Zorg dat ze boven de grond hangen, dan kunnen ze er niet meer bij. **Natuurlijke oplossingen** Vang ze net als pissebedden door een uitgeholde aardappel neer te leggen. In de professionele teelt gebruiken ze de nematoden *Steinernema carpocapsae*.

Gewone oorworm

Vreten aan fruit en bloemen

Plaagdier oorwormen

Dieet alleseter

Seizoen zomer

Aanpak wegvangen met behulp van een val



De bruine glimmende oorworm is vooral te herkennen aan de tangvormige uiteinden van het achterlijf. Bij mannetjes is die wat rond, als een nijptang, bij vrouwtjes is het spits, meer een pincet. Ze kunnen hiermee flink knippen als ze zich bedreigd voelen, maar komen niet door de huid van een mens heen. Hetgeen ze volkomen onschuldig maakt ondanks hun dreigende uiterlijk. Oude volksverhalen waarbij men bang is dat de oorworm via je oor je hersenen binnendringt om daar eitjes te leggen, zijn waarschijnlijk de reden dat veel mensen toch een beetje bang voor ze zijn. Alleen de naam doet al vrezen. Als enige insect met broedzorg, verzorgt moeder oorworm de twintig tot veertig eieren die ze eind van de winter in de grond legt. Ze beschermt en verzorgt haar eitjes en in het voorjaar voedt ze de uitgekomen jongen. Gedurende het jaar worden ze volwassen en paren ze voordat ze hun winterschuilplaats opzoeken in de grond of soms ook binnen. **Nut** Oorwormen lusten graag bladluizen, zoals de appelbloedluis en andere plaaginsecten en zijn bovenal afvalopruimers. Toch kunnen ze tegelijkertijd plagen door bloemblaadjes van onder andere dahlia's, cosmea, clematis en rijpende vruchten op te eten. Ze eten rafelige gaten in het (bloem)blad. Vooral als ze met veel zijn kan de schade aanzienlijk zijn. Maar als je slijmsporen ziet, dan heb je naaktslakken. **Natuurlijke oplossingen** Overdag verstopten oorwormen zich. Door een potje met stro, houtwol of karton te vullen, creëer je een schuilplaats. Hang dat ondersteboven bij de aangetaste planten of zet het op een stok. Controleer overdag en laat ze vrij op een plek waar ze geen kwaad kunnen. Of zet ze in als bestrijders van plaaginsecten door hun schuilplaats te verplaatsen naar een plant of struik die aangetast wordt door bijvoorbeeld bladluizen.

Bladhaantjes

Bladvraat

Plaagdier larven en volwassen kevers

Dieet planteneter

Seizoen voorjaar en zomer

Aanpak wegvangen aangetaste delen weg knippen



Elzenhaantje

Bladhaantjes zijn kevertjes met een glimmend dekschild over hun vleugels. Het verschil met een wants is dat kevers planten afbijten in plaats van het sap uitzuigen. Larve en volwassen kever eten allebei van dezelfde plant. Elk haantje heeft zijn specifieke voorkeur voor een bepaalde plantengroep. Bladhaantjes hebben opvallende kleuren. Deze kun je in je tuin tegenkomen. De Coloradokever (*Leptinotarsa decemlineata*), een geel-zwart gestreept kevertje, vreet aardappelplanten kaal, maar zit ook op aubergine. De larven hebben weinig vijanden. Ze zijn eerst glimmend grijs, daarna worden ze na elke vervelling steeds roder en hebben twee rijen zwarte stipjes op de zijkant. Munt-haantje (*Chrysolina spp.*), groenblauw metallic, zit op munt en andere lipbloemen. Aspergehaantje (*Crioceris asparagi*) is een



Aspergehaantje

rode kever met zwart-witte dekschilden, die zich aan asperges tegoed doet. De larven zijn zwart. Het leliehaantje (*Lilioceris lili*) een rood kevertje met zwarte pootjes eet van lelies, maar ook keizerskronen. De larve is oranjebruin en smeert zich in met zijn eigen zwarte poep, waardoor hij er heel vies uitziet. De feloranje eitjes worden afgezet aan de onderkant van het blad. Elzenhaantjes (*Agelastica alni*) zijn volwassen zwartblauwe kevers en lijken erg op munthaantjes. Ze eten van de bovenkant van het blad van de els, maar ook hazelaar en wilg. De zwarte wrattige larven eten van de onderkant van het blad. Kevers overwinteren in de bodem. De grote gestreepte aardvlo (*Phyllotreta nemorum*) behoort ook tot de bladhaantjes, maar is veel kleiner, slechts 2 mm. Dit is een plaagdier bij kolen, radijs en mosterd. **Natuurlijke oplossingen** In het voorjaar en de zomer goed naar kevers en larven speuren, ze wegvangen, eventueel met een omgekeerde paraplu. Kleine aardvlooiën springen weg, dus die kun je vangen door met een lijmplank boven de koolplanten te zwaaien.



Grote gestreepte aardvlo



Larve elzenhaantje

Taxuskever

Blaadjes waaruit ronde hapjes gegeten zijn door de kever, aangevreten wortels door de larven

Plaagdier larve en volwassen snuitkever

Dieet planteneter

Seizoen mei tot november

Aanpak aangekochte planten controleren, kippen, nematoden of schimmelcompost gebruiken



Larven

Vaak komt het als een verrassing. Een nieuw aangekochte plant of struik ligt opeens op apegapen. Als je zoekt in de grond, vind je de boosdoeners, de witte larven van de inheemse taxuskever of gegroefde lapsnuitkever (*Otiorynchus sulcatus*). Kwekerijen zijn er beducht op dat ze niet in de potten terecht komen, maar dat lukt niet altijd en zo komt de kever vanzelf ongemerkt in allerlei tuinen terecht. Deze donkerbruine tot bijna zwarte kevers met lichte vlekjes op de rug zijn ongeveer 1 cm groot, met geknikte antennes. Ze eten 's nachts niet alleen coniferen, zoals de naam doet vermoeden, maar ook allerlei wintergroene struiken en vaste planten zoals purperklokje (*Heuchera*), aardbei en sedum. Het zijn bijna allemaal vrouwtjes: mannetjes zijn niet nodig om succesvol voort te planten. De kever eet vanaf de bladrand ronde hapjes uit bladeren en dat is vooral bij wintergroene planten een blijvende lelijkheid. Doordat het blad en de wortels aangevreten zijn, kwijnt de plant weg en wordt zij vatbaarder voor schimmels en ziekten. **Cyclus** Vrouwtjes leggen in de zomermaanden tussen de honderd en duizend eitjes bij de wortels. De larven komen uit en groeien uit tot gekromde crēmewitte larven van ruim 1 cm met een lichtbruine kop. Zij eten het hele najaar van de wortels. Tijdens de winter kruipen ze dieper in de grond weg en zijn dus lastig te vinden. De ver-



Taxuskever

popte larve komt begin mei als kever uit de grond. Er is één generatie per jaar, de kever kan wel een paar jaar oud worden. **Vergelijkbare schade** Bladrandkever (*Sitona lineatus*) heeft een voorkeur voor vlinderbloemigen, zoals klaver en peulvruchten. Larven bij de wortels zorgen voor groeiestoornissen. Appelbloesemsnuitkever (*Anthonomus pomorum*) legt eitjes in knoppen van appel en perenbloesem, die vervolgens niet meer opengaan. Hazelnootboorder (*Curculio nucum*) legt eitjes in jonge hazelnoten, waarbij de larven de hazelnoot van binnen leeg eten. **Natuurlijke oplossingen** Controleer de wortels van nieuw gekochte planten voordat je ze in de tuin zet. Zoek 's nachts naar de kevers als je aangevreten blaadjes tegenkomt om te voorkomen dat ze eitjes gaan leggen. Je kunt de struiken schudden boven een laken om ze te vangen. De taxuskever laat zich namelijk meteen vallen als hij gestoord wordt. Omdat ze via de stam omhoog klimmen, is een lijmband ook een goede manier om de kevers te vangen. Of je legt planken of stro neer waaronder ze zich kunnen verschuilen, dagelijks eronder kijken en wegnemen. Kippen kunnen helpen bij het opruimen van de larven en poppen in de grond. Tot slot zijn er nematoden en een schimmel in de vorm van compost te koop, die de larven doden. Potten onderdompelen in een biologische bestrijder; nematodenpreparaat. Natuurlijke vijanden zijn loopkevers, nematoden en insectetende vogels.



Afgekaangde randjes door bladrandkever

Spuugbeestje

Schuim in de planten

Plaagdier nimfen van de schuimcicade

Dieet sapzuiger

Seizoen midden zomer

Aanpak weghalen



De larven van het schuimbeestje of spuugbeestje leven in hoopjes schuim, die ze tegen vijanden en uitdroging beschermen. Ze zuigen weliswaar sap uit de plant, maar veroorzaken daarbij weinig schade. Als je het spuugje voorzichtig weghaalt, dan zie je tussen je vingers de kleine groene, onvolwassen nimf. In één schuimkloddertje zit één spuugbeestje. De nimf maakt het schuim door lucht uit te ademen in een vloeistof, die het zelf uitscheidt. Het spuugbeestje (*Philaenus spumarius*) is als volwassen cicade onopvallend bruin. De bloedcicade (*Cercopis vulnerata*) daarentegen is zwart met felle rode vlekken. De nimfen hiervan leven van plantenwortels. Het springt weg bij bedreiging. Je kunt ze met de hand verwijderen als je ze niet wilt hebben.



Bloedcicade

Witte vlieg

Gele verwelkte bladeren

Plaagdier volwassen luisje

Dieet sapzuiger

Seizoen voorjaar en zomer

Aanpak natuurlijke vijanden aantrekken



Kleine vliegjes met wasachtige witte vleugels die de plantsappen van een plant opslurpen. Ook de larven zuigen aan het blad. Je vindt ze aan de onderkant van bladeren. Vaak zie je een wolk opstijgen als je een geïnfecteerd blad aanraakt. In het Engels hebben ze een toepasselijke naam: *flying dandruff* (vliegende roos). De vrouwtjes kunnen wel 400 eitjes leggen in een cirkel afgezet. Vooral bij vochtig warm weer vermenigvuldigen ze zich snel. De bladeren worden geel en verwelken. Witte vliegen zijn geen vliegen, maar verwant aan bladluizen en scheiden ook honingdauw uit, waarop de roetdauwschimmel kan groeien. De koolwittevlies (*Aleyrodes proletella*) komt voor op alle koolsoorten en alle onkruiden die tot de koolsoorten behoren. Lijkt op een klein motje en is groter dan de witte vlieg die in de kas voorkomt. Omdat ze met een wasachtig poeder bedekt zijn, kost het veel moeite om ze met water van je koolplanten af te krijgen. Na het oogsten met koud water spoelen in de wasmachine schijnt een boel werk te schelen. De kaswittevlies (*Trialeurodes vaporariorum*) is een plaag in de kas. Ze zit vooral op komkommers, tomaten en aubergines. Deze soort is resistent geworden tegen pesticiden. Zegekruis (*Nicandra physalodes*) verjaagt ze met haar geur. Tegenwoordig worden ook sluipwespen (*Encarsia formosa* en *Eretmocerus eremicus*) ingezet voor de bestrijding. **Natuurlijke oplossingen** Verwijder bladeren met eitjes. Trek jagende spinnen, sluipwespen, gaasvliegen en roofwantsen aan. Haal alle oude koolplanten en kruisbloemige onkruiden weg in het vroege voorjaar. Dit zijn allemaal waardplanten voor de witte vlieg. Span insectengaas over je kolenbed. Gesteenteel verstuiven over je koolplanten zou de koolgeur maskeren. Verder schijnen ze ook niet van afrikaantjes te houden. Zorg voor tocht in de kas, dat vinden ze ook niet fijn. En plaats meteen een hor bij de luchtinlaten.

Wantsen

Misvorming en gaten in bladeren en bloemen

Plaagdier larven van blindwantsen

Dieet planteter

Seizoen eind voorjaar tot eind zomer

Aanpak kruidlaag verwijderen onder de bomen



Roodpootschildwants

Wantsen zijn opvallende verschijningen in de tuin. Ze hebben meestal een driehoekige voorkant en een schildvormig lijf, waaraan je ze gemakkelijk herkent. Vaak ruik je de wants eerder dan dat je hem ziet, met die geur schrikt hij vijanden af. In het Engels wordt hij dan ook wel *stink bug* genoemd, in het Frans *punaise*. Er zijn veel verschillende soorten, sommigen met prachtige tekeningen op hun rug. De meesten zijn sapzuigers of knabbelen aan bladeren zonder dat de plant daar last van heeft. Andere verzamelen zaden, zoals de vuurwants (*Pyrrhocoris apterus*). De pyjamaschildwants (*Graphosoma lineatum*) voedt zich met schermbloemen. Er zijn ook roofwantsen die rupsjes, kevertjes en andere wantsen opeten. Tot zover de onschuldige wantsen. In de fruitteelt kunnen de larven van blindwantsen (*Miridae spp*) zoals de groene appelwants (*Lygocoris pabulinus*) en de behaarde wants (*Lycus rugulipennis*) een plaag zijn. Ze lijken op bladluizen, maar lopen sneller. De schade herken je aan



Vuurwants

kleine gaatjes met bruine randjes in de top van de scheut. Blad, bloemknoppen en vruchten raken misvormd en worden aange-tast door het giftige speeksel van de wants. Appelwantsen hebben twee generaties. Ze leggen in juni hun eitjes in de kruidlaag onder de fruitbomen. Brandnetels, klein kruiskruis en aardappel zijn waardplanten waar ze gedurende de zomermaanden van eten. Eind augustus migreren ze naar bomen of struiken waar ze eitjes leggen tussen het schors. Deze komen in april uit en de larven tasten de bloemknoppen aan. In juni verhuizen ze naar de kruidlaag. **Natuurlijke oplossingen** Kruidlaag verwijderen in juni voordat de eitjes uitkomen.



Groene schildwants



Pyjamaschildwants

Steekmuggen

Prikkende, zoemende muggen en muggenbulten

Plaagdier vrouwelijke steekmug

Dieet bloed

Seizoen voorjaar tot eerste nachtvorst

Aanpak stilstaand water voorkomen, spinnen en vogels aantrekken



Zodra het warm wordt in het voorjaar, worden de eerste muggen wakker. Ondiep water warmt snel op, dus voor je het weet zijn de eerste nakomelingen al uit het water. Een zomer met warme en vochtige dagen blijkt uitiem muggenweer. Je kunt als het schemert niet meer in de tuin zitten zonder lek geprikt te worden. Muggen komen niet op licht af, maar op geuren die mensen uitstoten via de huid, maar ook via de adem. Iedereen ruikt anders voor een mug en daarom zijn sommige mensen 'lekkerder' dan andere. Door citrusolie of lavendelolie te gebruiken verstoort je dat reukvermogen en raken ze in de war. Op muggenradar.nl doen ze tegenwoordig voorspellingen van muggenoverlast aan de hand van het weer. Vroeger keek men naar de muggen om het weer te voorspellen: 'Als de muggen dansen gaan, dan is 't met regenen gedaan' of 'Dansen de muggen in januari, dan zitten we met Pasen in de penarie'. **Cyclus** De meeste muggen zijn vooral 's nachts actief, alleen in het bos zijn sommige inheemse soorten ook overdag actief. Een volwassen mug eet nectar. Alleen het vrouwtje heeft het eiwit uit bloed nodig voor haar eitjes en bijt met haar snuit een gaatje in de huid van een zoogdier en zuigt het bloed op. Elke muggensoort heeft zijn eigen voorkeursbloed. De één kiest voor schapen, de ander voor vogels en sommige lusten helaas het liefst mensenbloed. Wat moeder mug verder nodig heeft, is water om haar eitjes in af te zetten. Eens in de drie dagen kan ze dit doen in de ongeveer 35 dagen dat ze leeft. Dat kan een sloot of vijver zijn,

maar ook een regenton of volgelopen bloempot of zelfs stilstaand water in vogelbadjes, zandbak, emmertjes of plantenschotels. Veel larven worden opgegeten door allerlei dieren die in het water leven, ze vormen onder water een belangrijke voedselbron. Bij warm en vochtig weer komen ze het water uit als mug. Om vervolgens als mannetje stilletjes een vrouwtje te zoeken of als vrouwtje zoemend een mannetje te vinden, voordat het weer te koud wordt. Dan sterven de mannetjes en overwinteren alleen de vrouwtjes.

Andere muggen Langpootmuggen (*Tipula*) hebben geen bloed nodig om te paren en leggen hun eitjes in de grond. De larven, emelten genoemd, kunnen een plaag zijn in het gazon. Dansmuggen (*Chironomidae*) geven eigenlijk alleen overlast als ze in grote getalen gaan zwermen. Dat kan soms zo heftig zijn dat het net een rookwolk lijkt. In Afrika worden dansmuggen gegeten. De muggen worden uit de lucht gevangen en in water gekookt en tot een koek gevormd, kungu-cakes genaamd. Het vlees van deze muggen is eiwitrijk en zit vol mineralen. Knutten, knaasjes of kneiten (*Culicoides spp.*) zijn kleine mugjes die in waterrijke gebieden opeens mensen kunnen belagen. Van mei tot augustus aan het einde van de dag, op een schaduwrijke windstille plek, kun je er flink last van hebben. Alleen de vrouwtjes bijten, maar de mannetjes blijven rond mensen vliegen in afwachting van het vrouwtje, dus daardoor lijkt het of je volledig omsingeld bent. Een relatief nieuwe zwart-wit getekende mug, die via geïmporteerde autobanden en bamboeplantjes in Europa terecht is gekomen, is de Aziatische tijgermug (*Aedes albopictus*). Die steekt overdag en zou het knokkelvirus kunnen verspreiden. De overheid houdt deze invasieve exoot daarom goed in de gaten. **Natuurlijke oplossing** Zorg voor planten in je vijver om vijanden aan te trekken, of zet vissen uit. Zorg dat je geen stilstaand water in de tuin hebt. Regentonnen afdekken eventueel met een fijn gaas. Check verstopte dakgoten en vochtige kruipruimtes. Zet horren voor de ramen en draag bedekkende kleding als je 's avonds buiten wilt zitten of ga onder je walnotenboom zitten. Gebruik geen DEET en andere chemische insecticiden. Ze zijn niet goed voor het milieu en je gezondheid. Houtskool in stilstaand water leggen zou ook helpen. Natuurlijke vijanden zijn spinnen, zwaluwen en vleermuizen. Zij eten de vliegende volwassenen, terwijl bij allerlei waterbeestjes, zoals libellenlarven, vissen en kikkers de muggenlarven op het menu staan.



Muggenlarven

Huis- en bromvliegen

Onhygiënisch als ze op voedsel zitten

Plaagdier volwassen vliegen

Dieet alleseter

Seizoen voorjaar, zomer

Aanpak vliegenval



Vliegen zijn letterlijk afvaleters. Alles wat wij vies vinden en achterlaten eten zij op of gebruiken ze om zich in voort te planten. Dat ze daarbij tussendoor ook nog op ons voedsel zitten, veroorzaakt terechte aversie. Vliegen zuigen namelijk vocht op met een soort sponsjes aan hun onderlip. En indien nodig braken ze eerst wat verteringssap uit hun maag omhoog om vaste stoffen oplosbaar te maken. Door deze manier van eten brengen ze gemakkelijk bacteriën over als ze eerst van mest of rottend vlees hebben gegeten. Soms lijkt het of vliegen hun pootjes aflikken, ze proeven dan met de haartjes aan hun pootjes of iets eetbaar is. Vliegen paren op een vaste ondergrond, niet in de lucht. Onder gunstige omstandigheden kan het wijfje daarna honderden eieren leggen. Gelukkig worden de meeste als ei, larve of pop opgegeten door

andere dieren, zodat er niet teveel vliegen komen. Tijdens warme zomerdagen hebben die maar een week nodig om volwassen te worden, anders twee weken. Larven hebben geen pootjes, die hebben ze ook niet nodig, want ze eten van het afval dat zich om hen heen bevindt. De huisvlieg (*Musca domestica*) heeft grote rode ogen facetogen en drie strepen op zijn zwarte bovenlijf. Hij maakt geen geluid bij het vliegen. Vaak kom je de witte maden in de zomer tegen in je afvalbak. Als ze zich verpoppen dan zijn ze bruin. De goudgele strontvlieg (*Scathophaga stercoraria*) eet geen stront, zoals haar naam doet vermoeden, maar legt wel haar eitjes in koeienvlaaien. De larven eten de andere insectenlarven die in de mest leven. Vleesvliegen of bromvliegen maken geluid als ze vliegen. Volwassen bromvliegen eten nectar. Ze planten zich voort in (rottend) vlees. De maden spelen een belangrijke rol bij de vertering van kadavers. De groene vleesvlieg (*Lucilia sericata*) is een glimmende blauwgroene vlieg, waarvan de made levend vlees eet. Deze maden worden in ziekenhuizen gebruikt om wonden schoon te maken. De blauwe bromvlieg (*Calliphora vomitoria*) eet vooral rottend vlees, afval en uitwerpselen. Je ziet ze vaak zonnend op muren. Deze bromvlieg vliegt ook weleens naar binnen, waarbij hij eindeloos tegen de ramen opvliegt. Een vlieg die veel op de huisvlieg lijkt is de stalvlieg (*Stomoxys calcitrans*). Deze vlieg steekt meestal in je been om bloed te drinken. **Natuurlijke oplossing** Vroeger werden keukens blauw geschilderd omdat vliegen niet van blauw houden en werd boerenwormkruid opgehangen. Ook rozemarijn, lavendel, munt, venkel en basilicum bij de ingang zou helpen om vliegen buiten te houden, evenals een hor of kralengordijn. Verwijder etensresten direct en haal mest van huisdieren weg. Zorg dat er geen vlees of vis op je composthoop ligt waar ze op af komen. Laat natuurlijke helpers toe in je tuin, zoals spinnen, wespen en roofvliegen, amfibieën, reptielen en vogels. Om vliegen te doden gebruik je een vliegenval met stukjes vlees en water, een vliegenmepper of een vliegenplakstrip. Deze maak je zelf met een strook karton die met suikerstroop en/of lijm is ingesmeerd.





Verder lezen

DIERVRIENDELIJK TUINIEREN

- Handboek Ecologisch Tuinieren - *Velt*
- www.velt.nu/siertuinvragen
- www.operatiesteenbreek.nl
- www.vroegevogels.bnnvara.nl
- www.vivara.nl

BEESTJES BETER LEREN KENNEN

- www.waarneming.nl
- www.tuintelling.nl
- www.gardensafari.net

BODEM

- Bodem in Balans - *Phil Nauta*
- Het bodemvoedselweb - *Jeff Lowenfels en Wayne Lewis*
- Lezingen over belang van bodemleven www.marcsiepman.nl
- www.vlaco.be

NATUURLIJKE GEWASBESCHERMING

- www.roodmetzwartestippen.nl
- www.biocontrole.nl
- www.biogroei.be
- www.koppert.nl/plagen
- www.entocare.nl
- DCM Naturapy
- Ecostyle

MEER OVER FRUITPLAGEN

- Kruisbessen Proef'tuin www.proeftuin.eu
- www.houtwal.be

NATUURVRIENDELIJKE ONTWERPERS EN HOVENIERS

- www.wildeweelde.org
- Eco-ontwerper Wankja Ferguson www.vlindererbij.nl
- Tuinontwerper en auteur Suze Peters lezingen over onkruid en plaagdieren info@plantaardig.nu

DUURZAAM LEVEN EN TUINIEREN

- www.velt.nu
- www.milieudefensie.nl
- www.milieucentraal.nl

NATUURCURSUSSEN

- www.natuurpunt.be
- www.ivn.nl
- www.knnv.nl

SLAKKEN

- www.stichtinganemoon.nl

INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

- EIS Kenniscentrum Insecten
- Nederlandse Entomologische Vereniging
- Vlaamse vereniging voor entomologie

BIJEN EN WESPEN

- www.wildebijen.nl
- www.wildewespen.nl
- Dorinde de Tempe www.stadsimker.amsterdam

MIEREN

- www.NLmieren.nl
- www.formicidae.be

RUPSEN EN VLINDERS

- www.vlinderstichting.nl
- www.kleinevlinders.nl

VOGELS

- Vogelbescherming Vlaanderen www.vogelbescherming.be
- Vogelbescherming Nederland www.vogelbescherming.nl
- www.cityparrots.org

REPTIELEN EN AMFIBIEËN

- www.hylawerkgroep.be
- www.ravon.nl
- Nieuwsbrief Kijk op Exoten

ZOOGDIEREN

- Mollen - *Vranckx, R.*
- www.zoogdierveniging.nl
- www.zoogdierenwerkgroep.be

PLAAGDIEREN OPETEN

- Insectenkookboek - *uitgeverij Atlas*
- The worldwide list of Edible Insects - *Wageningen Universiteit*
- www.keukenvanhetongewenstdier.nl
- www.jagersvereniging.nl
- www.slowescargots.nl

ANDERE INTERESSANTE ADRESSEN

- Biologische rozenkwekerij De Bierkreek www.bierkreek.nl
- Slakken als huisdier www.deslakkenman.nl
- Atelier Sophie Krier www.sophiekrier.com
- Psycholoog Janneke Koopman www.debovenkamer.nl
- Bioloog, schrijver Gerrit Jansen www.natuurworkshops.nl

FOTOGRAFEN

- www.lottestekelenburg.nl
- www.anitanatuurfotografie.nl
- www.riavestersnatuurfotografie.nl

Eco da's logisch

Sluit je aan bij Velt



6 keer per jaar Seizoenen in de bus

Geniet van ecologisch leven, koken en tuinieren dankzij ons tijdschrift *Seizoenen*, boeiende lokale activiteiten, **aanzienlijke korting** op onze publicaties en op biologische en ecologische producten in tal van winkels.

Word vandaag nog **eco-actief** en ontvang een leuk welkomstpakket.

Surf naar www.velt.nu/word-lid

velt
SAMEN
ECO
ACTIEF

Register

aaltjes 171
aardmuis 67
aardrups 64, 71, 170
angst 93
appelbloedluis 30
appelbloesemsnuitkever 177
appelglasvlinder 128
aspergehaantje 15, 176
aziatische hoornaar 157
aziatische tijgermug 180
ballonnen 86
basaltmeel 82
bastaardrups 7, 122, 127
bastaardsatijnvlinder 128
bessenbladwesp 122, 124
bessenglasvlinder 123, 124, 128
bestrijdingsmiddel 17
bij 145, 153
bladhaantje 176
bladluis 9, 19, 25, 26, 29, 41, 70, 75, 79, 122, 124, 175
bladrandkever 177
blauwe bromvlieg 181
blindwants 179
bloedcicade 178
bosmuis 100
bromvlieg 181
bruine rat 97
bruine weglak 50
buxusmot 128
cocon 86
coloradokever 176
combinatieteelt 13, 42
compostworm 173
diatomeeënaarde 82
druivenviltmijt 88, 124
duif 105, 159
Duitse wesp 145
duizendpoot 174
edelhert 117
egel 20
eicocon 89

eierzak 86
eikenprocessierups 128
elzenhaantje 176
emelt 20, 64, 71, 172
engeling 64, 71, 172
frambozenkever 124, 130
Franse veldwesp 146
fret 116
fruitvlieg 124
gaasvlieg 20, 25
gal 10
galmug 32, 124
gans 159
gedaanteverwisseling 37
gegroefde lapsnuitkever 177
gele weidemier 75
gesteentemeel 17
gevlekte akkerslak 50
gewone dopluis 33
gewone rozeluis 30
gewone weglak 48
gewone wesp 145
glanzende houtmier 76
goudgele strontvlieg 181
graafwesp 145
groene appelwants 179
groene bladsnuitkever 122
groene perzikluis 30
groene schildwants 179
groene slaluis 30
groene vleesvlieg 181
grote aardlak 50
grote kaardespinn 86
haas 114
halsbandparkiet 160, 165
hazelnootboorder 11, 177
heesterslak 50
herfstspinn 85
hommel 146
honingbij 153, 154
honingdauw 30, 76
hooiwagens 88

hoornaar 146
huisjesslak 47
huismuis 100
huisvlieg 181
imago 7
insecten eten 141
junikever 173
kameleonspinn 86
kaswittevlieg 178
kever 176
kikker 20, 54
kip 20, 42
kleine wintervlinder 128
knaagdier 20
knaasje 180
kneit 180
kniptor 170
knut 180
koffieboonspinn 85
kommaschildluis 33
konijn 109, 113
koolmees 162, 166
koolmot 128, 132
kooluil 128
koolwitje 37, 41, 128, 132, 136
koolwittevlieg 178
koperworm 170
kraai 105
kruisspinn 41, 85
langpootmug 172, 180
larve 7
lavameel 82
lieveheersbeestje 19, 20, 22, 30, 56, 102, 138
loopkever 37, 54
made 7
mees 137, 161, 162
meikever 173
melige koolluis 30
mestpier 173
metaformose 7, 22, 56, 102, 138
mier 30, 75
mierenbroodje 75

miereneieren 76
mierenpoppen 76
mierenzuur 76
mijt 19, 88, 124
miljoenpoot 175
mineren 9, 11, 137
mol 45, 63, 70
molshoop 63
mug 145
muis 94, 97, 100, 117, 157, 161
munthaantje 176
muntkever 9, 176
muskusrat 67, 108
naaktslak 47, 60, 64, 175
nachtvlinder 131
natuurlijke vijand 15
nectarplant 135
nematode 16, 70, 171, 172
nimf 7
oorworm 175
pad 20, 54
parasiterende insecten 19, 26
penseelvlieg 122
pesticide 17, 81
pissenbed 174
pop 7, 9
potworm 173
predator 15
preimieervlieg 45, 83
prooidier 15
pseudorups 7
pyjamaschildwants 179
rat 97, 117, 161
ree 117
regenworm 64, 70, 173
reiger 159
resistent 17
reuzenslak 59
ringslang 20
ritnaald 64, 170
rivierkreeft 109
rode bosmier 75

roodpootschildwants 179
roofdier 15, 42
roofinsecten 32, 42
roofmijt 16
rouwvlieglarve 172
rozenkever 173
rups 7, 19, 41, 123, 127, 135, 145
salamander 20
schildluis 33
schipholgans 105
schuimbeestje 178
segrijnslak 46, 48, 50
slak 9, 26, 41, 47, 70
slakkendoder 70
slakkenkorrels 16, 42, 54, 83
slakkenlijm 53
sluipwesp 19, 25, 30, 127, 131
smidse 53, 55
spanse aardlak 50
spinn 85, 94
spinosad 83, 132
spinselmot 133
spint 26
spintmijt 88, 124
spitsmuis 20, 100
spreeuw 160
spuiten 26, 121
spuugbeestje 178
staltvlieg 181
steekmug 180
steenmarter 117
stengelboorder 14
stippelmot 127
storingsdwergspinn 86
strontvlieg 181
suzuki fruitvlieg 124
taxuskever 123, 177
teek 89
tjgerslak 50
tjgerworm 173
trips 19, 26
tuinmier 75

tuinslak 70
tuinwolfspinn 86, 88
uivlieg 42
uil 101, 161
veenmol 37, 171
veldmuis 64, 100
venstervectorspinn 85, 87
vleermuis 20
vlieg 145, 181
vogel 20, 124, 159
vuurwants 179
waardplant 135
wants 9, 124, 179
wesp 145, 154
wespennest 146, 148, 157
wespennal 148
wijngaardslak 51
wild zwijn 117
wintervlinder 128
wisselteelt 13
witgerande tuinslak 48, 50
witte vlieg 178
woelmuis 45, 64, 67, 71
woelrat 64
wollige dopluis 33
wollige slawortelluis 30
wortelaaltjes 15, 171
wortelcysteaaaltje 171
wortelduizendpoot 174
wortelknobbelaaltje 171
wortelvlieg 42, 45
zwaan 105
zwarte bonenluis 30
zwarte rat 97
zwarte wegmier 75
zwartgerande tuinslak 50
zweefvlieg 20, 25, 26, 146
zwerm 154



PURE TASTE
THE QUALITY

pura
BY THE EDUCATORS

FRUIT
MAKER



DANKWOORD

Met dank aan alle tuinders, familie en vrienden die hun plaagdieren en bijbehorende 'schade' met ons deelden. Speciale dank aan de geïnterviewden, de mensen van uitgeverij Trichis, Greet Tijskens, Lieven David en Geert Gommers van Velt, Gerrit Jansen en Rudolf Houdijk voor het kritisch meelezen van de teksten en natuurlijk Caroline Zeevat, co-auteur van het Onkruidboek, voor haar inspirerende bijdrage aan dit vervolg.

COLOFON

Teksten

Suze Peters

Fotografie

Lotte Stekelenburg, Suze Peters

Overige foto's

Janny Stekelenburg p. 16 **Gerrit Jansen** p. 21 (egel), 55 (smidse), 77 (mierenpoppen), 87 (web), 100 (veldmuis), 101 (uil), 147 (wespennest) **Jos van de Leijgraaf** p. 21 (spreeuw), 66 (reiger) **Anita Melenboer** p. 67 (aardmuis), 96 (rat), 116 (haas) **Rian Vesters** p. 67 (woelrat) **Peter de Meijer** p. 101 (spitsmuis) **Joost Walda** p. 117 (sporen), 129 (rups), 172 (engerling) **Roelant Jonker** p. 166-167 **Tineke Kelderman** p. 171 (veenmol) **Stockbeeld** p. 65 (mol), 99 (rat), 177 (taxuskever), 180 (steekmug, muggenlarven)

Ontwerp **Louise de Kruijf**

Uitgever **Trichis**

Goudsesingel 194

3011 KD Rotterdam

www.trichisboeken.nl

ISBN **978 949 2881 04 5** (NL)

ISBN **978 949 2881 12 0** (België)

NUR **424**

© 2018, Trichis Publishing BV en de auteurs Exploitatierecht België: Velt, Uitbreidingstraat 392c, 2600 Berchem, België. www.velt.be

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd – op enige manier – zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

