

Zonder insecten overleven we niet



Een imker zorgt voor bestuiving in een kersenboomgaard op de Betuwe.

foto Hollandse Hoogte / Marcel van den Bergh

INSECTOCALYPS - Met veel insecten gaat het niet goed, door toedoen van de mens. Wat zou er gebeuren als ze allemaal uitsterven? Geen mens die het precies kan vertellen. Bioloog Dave Goulson doet een poging: we stevenen af op een 'ecologisch armageddon'.

PAUL Q. DE VRIES

De achteruitgang van de insectenstand is een ramp in wording, waarschuwt de wetenschap keer op keer. Spraakmakend Duits onderzoek van eind vorig jaar wijst op een dramatische afname van 75 procent van vliegende insecten. De oorzaken zijn ook bekend: verlies van leefgebied en kwistig gebruik van pesticiden in de intensieve landbouw.

In de Europese Unie is gisteren besloten tot een verbod op de grootste boosdoeners, de neonicotinoïden die een hele plant van de wortels tot de nectar dodelijk giftig maken voor insecten. De schadelijke effecten van neonicotinoïden zijn inmiddels tot in detail bekend. Wat de gevolgen zullen zijn als insecten geheel verdwijnen, is veel minder bekend. Maar dat we op een 'ecologisch armageddon' afstevenen, daarvan is Dave Goulson overtuigd.

Goulson is hoogleraar biologie aan de universiteit van Sussex in Engeland en auteur van populair-

wetenschappelijke boeken waarin hij het belang van insecten keer op keer onderstreept. We vragen hem in zijn glazen bol te kijken om te voorspellen wat de gevolgen kunnen zijn als we de insecten kwijtraken. Een beroep op de verbeelding om het onvoorstelbare voor te stellen. Goulson: "Ook al hebben we niet veel data, we kunnen wel logisch redeneren om een plausibel scenario te schetsen. Zodat we weten wat er op ons afkomt."

De bestuivingscrisis: fruit voor de rijken

Bijen en andere insecten bestuiven de gewassen die we eten. Zonder bijen raken we dat voedsel kwijt. Het gaat over meer dan alleen honing. "Het is een beetje koffiedik kijken", zegt Goulson, "maar ik zou denken dat de vruchten uit boomgaarden als eerste in de gevarenzone komen. Appels, kersen, peren. Maar ook aardbeien, en bonen die voornamelijk afhankelijk zijn van hommels. Driekwart van de gewassen die we wereldwijd telen, profiteren van bestuiving door bijen. Sommige daarvan kun je zonder bestuiving verbouwen, maar dan krijg je lagere opbrengsten. Je krijgt kleinere tomaten en misvormde aardbeien. Het overige kwart zijn de gewassen wier stuifmeel wordt overgebracht door de wind. Granen, tarwe, gerst. Dus brood, pap en tortilla's kunnen we blijven eten. Niet echt een voedzaam dieet om op terug te vallen als groente en fruit schaars worden."

Het is kille economische logica dat die schaarste de prijzen zal opdrijven. Wordt fruit een luxe voor de rijken? "We zien nu al dat de mensen met de laagste inkomens een ongezonder dieet hebben. Als groente en fruit te duur worden, wordt dat probleem groter. De volksgezondheid zal verslechteren. In het Verenigd Koninkrijk zijn we nu al jaarlijks zo'n 47 miljard pond kwijt aan ziektekosten en economisch productieverlies, als

gevolg van slechte eetgewoonten."

Goulson benadrukt dat deze effecten al gaan optreden lang voor de laatste bij het leven heeft gelaten: "Het is genoeg als populaties door een kritische ondergrens heen zakken. De vraag naar door insecten bestoven gewassen neemt toe, terwijl de insecten verdwijnen. Op een bepaald punt komen die twee trends elkaar tegen en dan is de bestuivingscrisis een feit."

Beginnen oogsten al merkbaar te minderen? "We zien dat de opbrengsten van door insecten bestoven gewassen variabelere zijn dan die van windbestoven gewassen. De ene keer valt het mee, de andere keer valt het tegen. Dat zou een effect kunnen zijn van afnemende bijenpopulaties. We weten het niet zeker. Ik was onlangs in India en daar bleken de boeren rond Kolkata hun squash, een soort pompoen, al met de hand te moeten bestuiven. Er zijn niet genoeg bijen meer. In China doen ze hetzelfde met appels en peren. Landen met goedkope arbeidskrachten kunnen dat misschien een tijdje volhouden, maar dan nog alleen bij gewassen met een hoge winstmarge. Voor de westerse wereld is dat niet te doen. Bevruchten met de hand is ook knap moeilijk; je beschadigt de bloemen al snel. Bijen bevruchten al meer dan honderd miljoen jaar, dat gaan wij niet even beter doen."

De grondcrisis: een land vol dode dingen

Bijen en bestuiving krijgen alle aandacht, maar net zo precair is de vorming van vruchtbare grond. Insecten en andere ongewervelde dieren zijn daarvoor van vitaal belang. Goulson: "Wormen, pissebedden, miljoenpoten, mieren en een hele lijst beestjes die zo obscuur zijn dat ik ze niet eens zal noemen. Ze breken organisch materiaal af en maken dat weer beschikbaar als voeding voor planten en bomen. Als die cycli

ophouden, krijg je onvruchtbare grond met opgesloten voedselstoffen, een slechte structuur en weinig zuurstof. Op veel landbouwgrond is dit al het geval. We gooien er meer en meer kunstmest op, wat ook weer allerlei nadelige effecten heeft op de natuur."

Een einde van de afbraak van afval levert angstaanjagende tafereelen op. "Dode lichamen zullen veel langer blijven liggen als er geen vliegenlarven en aaskevers meer zijn om die te verteren. Dode bomen zullen eindeloos lang blijven staan. Het landschap wordt een composthoop die slecht rot en waarin ziekteverwekkende bacteriën gedijen. Dat klinkt als een aflevering van 'The Walking Dead', ik weet het. Maar het is plausibel."

En dat komt bovenop bestaande problemen met de grond, zoals erosie en vervuiling. "We verliezen zo'n 100 miljard ton vruchtbare grond per jaar, zo is berekend", zegt Goulson. Volgens een rapport dat eind maart op een VN-conferentie werd gepresenteerd, ondervinden drie miljard mensen nu al de gevolgen van landdegradatie.

De verarming van de bodem speelt vooral in de landbouw. In de natuur is het probleem minder ernstig. "Ik ben bang dat we op enig moment die grond gaan claimen en de resterende bossen gaan omhakken. Dan krijg je wereldwijd een soort slash and burn-roofbouw op de weinige goede grond die er nog is."

Kunnen we zelf een realistisch alternatief creëren voor die grond? "Er wordt geëxperimenteerd met hydrocultuur, waarbij je verbouwt in water met kunstmatige voedingsstoffen erin. Maar het lijkt onwaarschijnlijk dat zoiets ooit succesvol gaat worden op de schaal die we nodig hebben."

De humanitaire crisis: 700 miljoen migranten

Tel de bestuivingscrisis en de grondcrisis bij elkaar op en je ziet

dat de voedselvoorziening in de toekomst allerminst veilig is. "Honger is nu al een probleem in de wereld en dat zal escaleren. De rijke landen zullen er aanvankelijk het minst van merken. Zij zullen beslag leggen op de oogsten en voedsel importeren. Een kwestie van geld, en later van wapens. Bereid je voor op een toekomst van geweld, oorlog en terrorisme. Want de mensen in de arme landen die als eerste met voedseltekorten te maken gaan krijgen, zullen niet stilletjes in een hoekje gaan zitten verhongeren. Iedereen gaat vechten om te overleven. Nu al gaan veel gewapende conflicten in de basis al over hulpbronnen zoals landbouwgrond en zoet water."

Ook het eerder genoemde VN-rapport wijst op de verbanden tussen landdegradatie, gewapende conflicten en migratie. De auteurs schatten in dat tussen de 5 en 700 miljoen mensen van huis en haard verdreven kunnen worden. Goulson: "We gaan migratiestromen meemaken waarbij de aantallen van nu verbleken."

Een ander voor mensen nuttig effect van insecten is dat ze elkaar opeten: roofinsecten houden soorten in toom die anders een plaag zouden kunnen vormen. "Sluipwespen, zweefvliegen, lieveheersbeestjes die bladluizen eten. Als de roofinsecten verdwijnen, zullen we daar niet direct veel van merken, om de cynische reden dat we die pesticiden hebben waarmee dit hele verhaal begonnen is. Maar biologisch geteeld voedsel kun je natuurlijk wel vergeten als er geen natuurlijke bestrijders van plaaginsecten meer zijn. We zullen veroordeeld zijn tot pesticiden, zonder alternatief, terwijl de plaaginsecten zelf langzaam resistent worden. We kunnen dan alleen nog maar dromen van voedsel dat niet gedrenkt is in gif."

De natuurramp: biologische eenzaamheid

We hebben de neiging om alleen naar ons eigen bord te kijken als we de gevolgen van insectensterfte

proberen te voorspellen. Maar de rest van de natuur vertrouwt ook op de insecten. "87 procent van de wilde planten heeft bestuiving door insecten nodig om zich voort te planten. Als de bestuivers uitsterven, zal niemand opstaan om met de hand de wilde planten te gaan bestuiven. Een bloemloos landschap van grassen blijft over. In het scenario dat we die 87 procent kwijtraken, storten hele ecosystemen in elkaar. We kunnen dan spreken over het einde van het leven op aarde in de vorm zoals we dat nu kennen."

Het verdwijnen van insecten zet een ecologische kettingreactie in gang die nu al merkbaar is. Insecten zijn het voornaamste voedsel voor het merendeel van de vogels en van vleermuizen en kikkers. Er is net weer een alarmerend onderzoek verschenen waaruit blijkt dat Frankrijk de laatste tien jaar een derde van zijn vogels is kwijtgeraakt.

"De situatie in Nederland en andere Europese landen is even slecht. We hebben veel meer data van vogels dan van insecten, en het beeld is overduidelijk: ze worden weggevaagd. Vooral weidevogels, maar ook zwaluwen bijvoorbeeld. Toen ik klein was, zag je overal de grauwe vliegenvanger. Die populatie in het Verenigd Koninkrijk is de laatste veertig jaar met 89 procent afgenomen."

De Amerikaanse natuurschrijver David Quammen voorspelt dat we alleen 'onkruidsoorten' overhouden. De huidige biodiversiteit wordt teruggebracht tot een groep opportunistische, generalistische planten en dieren die je overal gaat terugzien: ratten, duiven, paardenbloemen. En mensen. Die gaan volgens Quammen een 'future of soul-withering biological loneliness' tegemoet, een hartverscheurende biologische eenzaamheid.

Noem het de esthetische, misschien zelfs de spirituele kant van samenleven met andere soorten. We hebben straks geen zoemende bijen meer, geen

tsjirpende krekels op een zwoele zomeravond, misschien zelfs geen bromvlieg die op een lome dinsdagmiddag achter de vitrage tegen de ramen tikt. Goulson: "Waar ik bovenal bang voor ben, is een wereld zonder vlinders. Of dat mijn kinderen nooit meer een bloemenweide zullen zien of 's ochtends wakker worden met een koor van zingende vogels. Als mensen al kunnen overleven in zo'n wereld, wat voor leven zal dat dan zijn? Een grijs, deprimerend leven, zonder vreugde."

Voor de meeste mensen manifesteert de naderende catastrofe zich alleen nog in petitie's op Facebook en onheilspellende verhalen in de krant. "Maar binnen tien, twintig jaar is het crisis. Het lot van de insecten is onderdeel van een vloedgolf van uitsterven, bodemverlies, waterschaarste en klimaatverandering die op ons afkomt. Toch hoor je hier zelden een politicus over. Er is een onthutsend gebrek aan belangstelling voor dit probleem. Het is bizar: het lijkt erop dat we alles willen doen voor onze kinderen, behalve ze een gezonde planeet nalaten."

Denkt Goulson dat we op tijd in actie zullen komen? "Om heel eerlijk te zijn: ik vrees van niet. We zijn erg slecht in langetermijndenken. We zullen de crisis eerst ongenadig moeten voelen. Pas als er miljoenen sterven, komen we in beweging."

Terug naar het platteland

Wat moeten we doen om de ondergang van de insecten en de ecologische catastrofe die dat zal opleveren te voorkomen?

Dave Goulson is stellig: "Ons hele systeem van voedselproductie moet op de schop. Enorme stukken land zijn omgevormd tot een monocultuur van vergiftigde gewassen, een vijandig gebied voor al het andere leven. De intensieve landbouw is een verkwistend, onwerkelijk systeem geworden. Een derde van het

voedsel dat we wereldwijd verbouwen, wordt ook nog eens weggegooid. We moeten naar een kleinschaliger systeem dat landbouw en bosbouw combineert."

Daar kunnen we de mensheid toch niet mee voeden? "Het is de grootste mythe van onze tijd dat alleen de grootschalige, intensieve landbouw dat kan. Een intensief bebouwde hectare levert jaarlijks 8 ton tarwe op. Een goede tuinier kan uit diezelfde hectare jaarlijks 35 tot 40 ton fruit en groente krijgen. Je hebt er alleen meer boeren voor nodig. We moeten terug naar het platteland. Dat lijkt mij alleen maar positief. Meer mensen die voedsel gaan verbouwen, kleinschalige landbouw zonder gif en met bomen en wilde bloemen langs de akkerranden. Goed voor ons en voor de rest van het leven. En wie weet ontlopen we de apocalyptische voorspellingen die we hier gedaan hebben."