

EVOLUTIONAIR ECOLOOG TOBY KIERS WIL RADICALISERING VAN DE BIOLOGIE

# 'Kom uit die comfort zone'

## ■ INTERVIEW

Door Gert van Maanen

**Wetenschappers moeten vooral grenzen overschrijden, vindt VU-bioloog Toby Kiers. 'Dwing jezelf je oncomfortabel te voelen.'**

'De grootste valkuil voor onderzoekers is vastzitten in een bestaand denkkader. Terwijl de meest opwindende wetenschap juist plaatsvindt rond paradigmawisselingen. Zoek steeds de grenzen op en dwing jezelf je oncomfortabel te voelen.' Dit zegt evolutionair bioloog Toby Kiers (1976) op de vraag welke radicale adviezen ze ecologen wil meegeven. Op dinsdag 10 februari verzorgde ze de openingslezing op de Netherlands Annual Ecology Meeting in Lunteren over radicale ideeën en innovatieve methoden in de ecologie. In de week ervoor zit ze in New York geboren en aan UC Davis in Californië gepromoveerde evolutiebioloog nog rustig op haar werkkamer op de Vrije Universiteit. Hier begon ze in 2006 als postdoc dankzij een Veni-subsidie, gevolgd door een Vidi- en Meervoudsubsidie in 2010 en een ERC Starting Grant in 2013. In 2014 is ze voor vijf jaar benoemd tot hoogleraar mutualistische interacties in het University Research Chair-programma voor uitmuntende wetenschappers van de Vrije Universiteit. Ze gaat graag haar eigen gang, zo getuigen ook een Apple desktop en een MacBook naast de door de universiteit voorgeschreven en ondersteunde pc. 'Gebaande wegen zijn makkelijker, maar er vanaf wijken is leuker', lacht Kiers. Grenzen opzoeken en overschrijden is volgens Kiers eigenlijk een must voor wetenschappers. 'Het is onze in-



Evolutiebioloog Toby Kiers: 'Het is onze intellectuele opdracht om grenzen op te schuiven.'

tellectuele opdracht om grenzen op te schuiven. Toch zie je nog vaak dat onderzoekers vasthouden aan bewezen technieken of methodologieën en zich vooral specialiseren binnen hun eigen discipline. Terwijl er veel te winnen is als je juist over de grenzen van die disciplines heen reikt.' Als voorbeeld noemt ze het onderzoek dat de Delftse nanobioloog Felix Hol doet door nanotechnologie en bacteriologie te combineren. 'Zijn aanpak is zo anders, hij stelt andere vragen, waardoor je de biologie opeens vanuit een heel ander perspectief te zien krijgt. Daarom ben ik blij dat hij ook optreedt in de openingslezing in Lunteren', aldus Kiers.

### Bedrag

Haar eigen onderzoek richt zich vooral op het evolutionaire vraagstuk waarom organismen soms samenwerken en altruïstisch gedrag vertonen. 'Ik wil vooral weten hoe

samenwerking blijft bestaan en ben dus eigenlijk geïnteresseerd in het omgekeerde: bedrog. Want als er geen systeem is om bedriegers, die profiteren van altruïstisch gedrag, te bestraffen, dan is symbiose geen zinvolle strategie', constateert Kiers.

### 'Onder biologen roept dat marktmodel veel weerstand op en eerlijk gezegd ben ik zelf ook heel sceptisch'

Haar lab op de Vrije Universiteit ontwikkelde een experimentele opstelling om te meten hoe vlinderbloemige planten ondergronds koolstof en nutriënten als nitraat en fosfaat uitwisselen met symbiotische *Rhizobium*-bacteriën en mycorrhizovormende schimmels. Kiers: 'Daarnaast doen we ook veldexperimenten rond symbiose tussen planten en bestui-

vers in Japan en tussen mieren en planten in Kenia.' Om mutualisme met een wederzijds voordeel voor beide soorten te laten voortbestaan, is volgens haar een levendig en complex handelsnetwerk nodig waarbinnen afspraken bestaan over uitwisseling van voedingsstoffen (zie ook: 'Eerlijk oversteken voorkomt ondergronds valsspelen', *Bionieuws* 13, 2011 en 'Micro-organismen op de biomarkt', *Bionieuws* 1, 2014). 'Dat baseren we op modellen die we samen met economen ontwikkelen. Want economen weten natuurlijk alles over marktmechanismen en strategieën om uitbuiting en bedrog te voorkomen', aldus Kiers. 'Onder biologen roept dat marktmodel veel weerstand op en eerlijk gezegd ben ik zelf ook heel sceptisch. Misschien zit het wel heel anders. Toch is het meer dan alleen een analogie of metafoor. Ik zie het eerder als een gereedschapset om mee te kunnen porren. Wel-

licht levert het nieuwe hypothesen op om een vinger achter het mysterie van symbiose te krijgen.' Haar onderzoeksgroep ontwikkelde ook een computerspel om jongeren te interesseren in de evolutie rond samenwerking en bedrog in de natuur. Samenwerking tussen stikstofbindende *Rhizobium*-bacteriën en vlinderbloemige planten bestaat al minstens 65 miljoen jaar. Toch verwacht Kiers niet dat dit betekent dat *Rhizobium* op weg is een endosymbiont van vlinderbloemige planten te worden, net als bacteriële voorgangers van chloroplast en mitochondrium. 'Daar is veel speculatie over, maar endosymbionten ontstaan alleen als er sprake is van een heel strikte wederzijdse afhankelijkheid en het aantal conflicten verwaarloosbaar is. *Rhizobia* passen niet in dat beeld', aldus Kiers. Samen met Wageningse moleculair biologen wil ze de evolutionaire wortels en stabiliteit van symbiotische stikstofbinding onderzoeken aan de tropische boomsoort *Parasponia*, die als enige niet-vlinderbloemige ook samenwerkt met *Rhizobium*-bacteriën (*Trends in Plant Science*, december 2014). 'Het is een verwant van cannabis, dus nog meer reden om er eens in te duiken', grapt Kiers. Behalve uitstapjes maken over grenzen van disciplines, raadt Kiers onderzoekers ook aan samen te werken met kunstenaars. Sinds vorig jaar participeert ze als adviseur in *Mediamatic*, een Amsterdams collectief van kunstenaars en ontwerpers. Kiers: 'Ik heb zelf geen artistieke talenten, maar leer veel van die contacten. Het levert andere perspectieven op en handvaten om beter te communiceren met het publiek.' Hoewel er in de samenleving veel voorbeelden van ogenschijnlijk onbaatzuchtig samenwerken zijn, merkt Kiers overigens dat ze hier persoonlijk nogal achterdochtig over is. 'Het is beroepsdeformatie, want eerlijk gezegd zie ik altijd overal bedrog en zelfzuchtig gedrag.'

Gert van Maanen  
Hoofdredacteur Bionieuws

## Welzijn

Er is veel mis met het welzijn van dieren. Het maakt daarbij niet eens zoveel uit waar ze zich bevinden. Als geliefde sterattractie in het circus, als in de modder luerend vleesvarken in een stal, als schattige chihuahua op de stoel in een woonkeuken, of als edelhart in de Oostvaardersplassen. Actievoerders van Wilde Dieren De Tent Uit, Varkens In Nood, Stichting Dier & Recht of Stop Tragedie Oostvaardersplassen NU staan deze ziele dieren zeer onbaatzuchtig bij om hun lijden te verzachten. Met rapporten en rashondenwijzers bestoken ze politiek en consumenten om al dit dierenleed niet langer toe te staan.

Niet zonder succes, want met ingang van 15 september mogen er van staatssecretaris Sharon Dijksma geen cir-

cussen met wilde dieren meer door Nederland reizen. De Wilde Dieren De Tent Uit-vereniging is consequent en biedt alle nu overbodig geworden wilde dieren opvang aan. Het kan bij die opvang wel eens druk worden, want vanaf 1 februari is ook de positieflijst huisdieren van kracht (zie ook peiling 'Huisdierenlijst is eerste stap', pagina 12). Vanaf nu mogen we nog maar 99 soorten zoogdieren als huisdieren houden. Nummer honderd is *Homo sapiens* zelf, want die is uitstekend in staat zonder houderijvoorschriften zijn welzijn en integriteit te behouden. Je kunt je natuurlijk verbazen dat er soorten als steppezebra, zwartneusklappereekhoorn, celesbeswrattenzwijn, waterbuffel en rode reuzenkangoeroe op die positieflijst staan. Toch zijn dit blijkbaar diersoorten die sommige mensen met plezier in en om huis houden.

Er moeten nog grote stappen gemaakt worden en dat zal ook gebeuren. Want de aandacht voor dierenwelzijn en dierenleed wordt groter naarmate de afstand tussen mensen en natuur verder afneemt. Dat oermensen ooit eigenhandig dieren bejaagden en opaten en later zelfs

domesticeerden voor eigen genot zijn evolutionaire schandvlekken, waaraan we ons nu langzaam ontworstelen.

### Wakker Dier zorgt vast voor opvang van de miljarden niet gevangen wilde vissen

Een logische stap naar beneden in de evolutionaire stamboom zet Wakker Dier. Deze stichting roept op 10 februari in een brandbrief op te stoppen met de pijnlijke onverdoofde slacht van vissen. Uit eigen onderzoek blijkt dat vier miljard vissen als haring, schol en kabeljauw gruwelijk en onnodig lijden. Als de visserij verboden wordt, zorgt Wakker Dier vast voor opvang van de miljarden niet gevangen wilde vissen. Terwijl vissers langzaam de voedselketen afvissen, stropen welzijnsactivisten de stamboom van het leven af. Bij leven en welzijn komen ze elkaar vast ergens nog wel tegen.