

# Achter het spiegelraam van de biologie

## Het rijke innerlijk leven van dieren

Recent wetenschappelijk onderzoek laat zien dat dieren kunnen voelen, redeneren, dromen en communiceren op manieren die tot voor kort niet voor mogelijk werden gehouden. Betekent dit automatisch dat dieren steeds meer op mensen lijken?

En wat betekent dit onderzoek voor de relatie tussen mensen en dieren?

door Koen Beumer en Joeri Bruyninckx

I

december 2004 werd de oostkust van Sri Lanka getroffen door een metershoge vloedgolf. De Sri Lankaanse bevolking werd volledig overvallen en de tsunami eiste vele duizenden mensenlevens. Maar tot verbazing van de lokale bevolking waren alle dieren als door een wonder aan de dood ontsnapt. Een groep wetenschappers stelde vast dat de dieren over scherpe zintuiglijke vermogens bleken te beschikken waarmee ze minieme veranderingen in de luchtdruk konden waarnemen. Ze wisten dit te interpreteren als een voorteken van de aardshok en bleken in staat deze kennis ook te communiceren aan andere diersoorten.

**‘Door nauwkeurig naar de vermogens van dieren te kijken kunnen we mensenlevens redden.’**

Voor Karen Shanor en Jagmeet Kanwal, de auteurs van het boek *Bats Sing, Mice Giggle. The Surprising Science of Animals' Inner Lives*, illustreert dit voorbeeld het nut van wetenschappelijk onderzoek naar het innerlijk leven van dieren. Door nauwkeurig naar de vermogens van dieren te kijken kunnen we namelijk mensenlevens redden. Om dit punt kracht bij te zetten, bespreken de auteurs een keur aan fascinerende, recente wetenschappelijke inzichten.

Dat innerlijk leven van dieren blijkt verrassend rijk te zijn. De Californische eekhoorn is bijvoorbeeld zo gewiekst dat hij zich insmeert met het vocht uit de afgestroopte huid van de ratelslang, waarna andere natuurlijke vijanden zich niet langer in de buurt wagen. Sommige migrerende strandlopers vliegen non-stop van Alaska naar Nieuw-Zeeland en weten zich precies te oriënteren dankzij een hoogontwikkelde gevoeligheid voor

elektromagnetische velden rond de aarde. Wetenschappers ontdekten ook dat er parkieten bestaan die een woordenschat van minstens honderdvijftig woorden onderhouden, ratten die kunnen lachen, kraaien die zonder problemen gereedschap gebruiken, en vleermuizen die orale seks hebben.

Zelfs blinde molratten blijken over een geavanceerd communicatiesysteem te beschikken. Deze mollen, die hun hele leven eenzaam onder de grond doorbrengen, versturen boodschappen naar andere molratten door met hun hoofd tegen de muur van hun tunnel te bonken. Een andere molrat kan deze boodschap tot vijftien meter verderop ontcijferen, door zijn kaak tegen de grond te houden. Iedere mol heeft bovendien een eigen ‘seismische handtekening’, waardoor hij precies weet of hij zijn gesprekspartner moet mijden danwel begroeten. Dieren blijken bovendien te kunnen voelen, redeneren, dromen, en communiceren op manieren die tot voor kort niet voor mogelijk werden gehouden.

Dat hier juist de wetenschap gemobiliseerd wordt om het continuüm tussen het innerlijk leven van dieren en mensen aan te tonen hoeft niet te verbazen. Een hele rits auteurs, onder meer Marc Bekoff en Jonathan Balcombe, protesteerden eerder al met wetenschappelijke onderbouwing tegen de intellectuele kuisheid waarmee lange tijd ieder voorbeeld van intellect of empathie bij dieren als ‘instinct’ door hun vakgenoten werd weggezet. Hoewel de biologie toch al ruim anderhalve eeuw geleden de fysieke grenzen tussen mens en dier ter discussie stelde, werden juist de cognitieve en emotionele eigenschappen van mensen en dieren lange tijd angstvallig van elkaar gescheiden. Het kleurrijke palet aan stu-

**‘De ontdekking dat zelfs molratten op complexe wijze communiceren, doet allerlei vragen rijzen over wat er dan nog zo uniek is aan de communicatieve vermogens van de mens.’**

dies naar het innerlijk leven van dieren dat vandaag het beeld bepaalt, toont echter aan dat de populaire gedragsbiologie daar niet langer een boodschap aan heeft.

**BATS SING, MICE GIGGLE. THE SURPRISING SCIENCE OF ANIMALS' INNER LIVES**  
door Karen Shanor en Jagmeet Kanwal.  
Totem Books / Icon Books.  
Londen 2010. 272 pag. € 18,50

Zulke studies zijn interessant juist omdat ze de grens tussen mens en dier problematiseren. Ze spelen daarmee voortdurend in op de verwachting dat dieren en mensen fundamenteel van elkaar ver-

**‘Dieren blijken te kunnen voelen, redeneren, dromen, en communiceren op manieren die tot voor kort niet voor mogelijk werden gehouden.’**

schillen, om deze vervolgens met fascinerende anekdotes en voorbeelden op de helling te zetten. De ontdekking dat zelfs molratten op complexe wijze communiceren, doet dan ook allerlei vragen rijzen over wat er dan nog zo uniek is aan de communicatieve vermogens van de mens. Wat betekent dit voor het zelfbewustzijn van de mens, en vooral voor onze omgang met dieren?

Deze problematisering betekent echter niet dat de grens tussen mens en dier definitief wordt geslecht. Want hoewel *Bats Sing, Mice Giggle* inzet op een spiegelspel tussen mens en dier, worden de implicaties daarvan zelden concreet benoemd. In tegenstelling tot vergelijkbare werken roept dit boek er niet toe op om onze moraal en ethische verhouding met dieren te herzien. Een beter begrip van diergedrag dient namelijk eerst en vooral het verbeteren van de eigen levenskwaliteit. De in het boek genoemde wetenschappelijke studies bieden een blik op het brein van andere soorten, zo betogen de auteurs, en dat helpt ons onze eigen natuur te doorgronden en uiteindelijk te verbeteren. Zo zou een beter inzicht in de werking van de ‘bevrozingstolerantie’ van de houtkikker mogelijk medische toepassingen kunnen opleveren. In de winter kan deze kikker zich helemaal laten invriezen. Zijn hart en hersenen stoppen met functioneren, en de lichaamstem-

## Van de redactie

M

U IZEN  
giechelen, vleermuizen zingen. Dieren zijn tot meer in staat dan u en ik denken. En dikwijls lijkt dat meerdere sprekend op wat mensen doen. Het verhoogt de status van dieren. Hoe aapachtiger, des te meer recht op bescherming. Maar de mens profiteert niet minder. Het wetenschappelijk onderzoek produceert niet alleen nieuwe inzichten in het gedrag van dieren, het stimuleert ook het gebruik van deze kennis ten bate van de menselijke soort. Koen Beumer en Joeri Bruyninckx geven er in deze aflevering van de *Academische Boekengids* mooie voorbeelden van.

Deze trend sluit wonderwel aan bij de opbrengst van cognitiewetenschappelijk onderzoek naar de achtergronden van het gedrag van de mens. Minder bewustzijn, meer instinct. Dieren worden menselijker en mensen gaan op hen lijken.

Het brein heeft een geweldige aantrekkingskracht. Sinds het technisch mogelijk werd hersenactiviteit min of meer nauwkeurig en dynamisch in kaart te brengen gebeurt dat op grote schaal. Nu kunnen onderzoekers aanwijzen waar welke emotie en welk afwijkend gedrag hun oorsprong hebben. En kijken ze met nieuwe ogen naar opvoeding en onderwijs, misdaad en straf, verleiding en verzet. Het evenwicht tussen aangeleerd en meegekregen komt ter discussie en verschuift. Met de leeswijzer van professor Derksen kunt u zich snel oriënteren in de stroom boeken over de hersenen als de automatische piloot van het menselijk denken en handelen.

De renaissance van het brein is snel gegaan en is doorgedrongen tot in het dagelijks taalgebruik. Een boek dat vroeger *Wat is wiskunde?* zou hebben geheten, krijgt nu als titel *Het brein van de wiskundige* of *Hoe denken wiskundigen?* Ook dat kunt u lezen in deze aflevering van de *Academische Boekengids*.

Sijbolt Noorda, redactievoorzitter

peratuur daalt tot wel min zes graden. Wanneer het water ontdooit, springt de kikker weer vrolijk verder – een eigenschap die haar nut ook op de operatietafel zou kunnen bewijzen. Blinden zouden gebaat zijn bij een beter begrip van hoe vleermuizen erin slagen zich uitsluitend op echolocatie te oriënteren. En de vluchtpatronen van haaien of hele paddenkolonies kunnen wellicht helpen om bedreigende aardverschuivingen te voorspellen.

De wetenschap speelt bij dit alles een belangrijke maar dubbelzinnige rol. Hoewel het volgens Shanor en Kanwal juist de belofte van wetenschap en technologie was die de mens lang op een voetstuk

---

**‘Hetzelfde wetenschappelijke raam dat uitzicht biedt op dieren, blijkt ons ook van diezelfde dieren te scheiden.’**

plaatste ten opzichte van dier en natuur, is het diezelfde wetenschap die ons nu terug naar onze wortels voert – al zal dit niet meteen leiden tot een pastorale harmonie met de natuur. Hetzelfde wetenschappelijke raam dat uitzicht biedt op

dieren, blijkt ons namelijk ook van diezelfde dieren te scheiden. Zo worden de onderzoeksresultaten waar Shanor en Kanwal uit citeren voortdurend bemiddeld door hoogontwikkelde technologieën. Die betreffen voornamelijk een verborgen domein van elektromagnetische golven, ultrasone frequenties, neuronreacties en interacties tussen moleculaire structuren. Het ‘innerlijk’ leven van het dier vertegenwoordigt dan niet alleen de mogelijkheid van een bewustzijn, maar ook de transparantie van het dierenlichaam voor de afstandelijke blik van de mens.

Bovendien schept ook de wetenschappelijke praktijk afstand tussen mens en dier. Veel van de genoemde inzichten kunnen enkel verkregen worden door dieren vooral niet te zeer als gelijken te beschouwen. De ontdekking dat de hersenen van salamanders weer aangroeien nadat ze uit de hersenpan zijn gehaald, in stukjes zijn gehakt en weer zijn teruggeplaatst mag dan wel wonderlijk heten (en de salamander zal er zich vast niets van herinneren), maar deze procedure doet niet meteen een grote bekommernis om dierenleed vermoeden. Bij een ander experiment bleken verongelijkte chimpansees meermaals groepsgewijs tegen de wetenschappers te rebelleren. Hoewel dit voor de auteurs sociaal vermogen en dus gelijkenis met de mens suggereert, illustreert het ook een verhouding waarbij meer weten niet noodzakelijk meer inleving genereert.

De wetenschap is een instrument geworden waarmee de mens zichzelf verplaatst, en voortdurend herkent, in een caleidoscopisch beeld van ‘het dier’. Maar paradoxaal genoeg wordt daarmee de oude wetenschappelijke overtuiging dat de

---

**‘De wetenschap is een instrument geworden waarmee de mens zichzelf verplaatst, en voortdurend herkent, in een caleidoscopisch beeld van “het dier”.’**

mens uniek is in zijn soort niet alleen in twijfel getrokken maar ook opnieuw bestendigd. Het raam van de wetenschap is een glazen wand, met daarachter ons evenbeeld in de Bokito’s van deze wereld. Een wand echter, die zo doorzichtig is, dat hij nauwelijks opvalt. Daardoor verbult hij ook dat ons bestaan niet alleen gelijkt op dat van het dier, maar dat ons voortbestaan er ook mee verweven is. Wanneer het doel van wetenschappelijk onderzoek het succesvol overleven is van de eigen soort, dienen wij ons niet buiten maar juist in de natuur te plaatsen. Het

valt te bezien of de biologie ook daaraan een bijdrage kan leveren.

Koen Beumer en Joeri Bruyninckx zijn beiden als promovendus verbonden aan de afdeling Maatschappijwetenschap en Techniek van de Universiteit Maastricht.

#### Overige literatuur

- Jonathan Balcombe. *Second Nature. The Inner Lives of Animals*. Palgrave Macmillan. New York 2011
- Marc Bekoff. *The Emotional Lives of Animals. A Leading Scientist Explores Animal Joy, Sorrow, and Empathy, and Why They Matter*. New World Library. Novato, CA 2007.

### ABG = Open Access

De ABG is een Open Access tijdschrift. U kunt alle artikelen op de website kosteloos downloaden en vrij gebruiken in het onderwijs.

Gelieve bij bronvermelding de volgende gegevens te vermelden: auteursnaam, nummer waarin het artikel is gepubliceerd en de uitgever Amsterdam University Press.

[www.academischeboekengids.nl](http://www.academischeboekengids.nl)