



Etholoog Jan van Hooff over empathie en altruïsme in het dierenrijk

Teamwork zit in de genen

Henk Maassen

Samenwerken is niet typisch menselijk. Ook dieren doen het. En niet alleen als ze er zelf voordeel bij hebben. Altruïsme is ze niet vreemd.

*Westerlingen zien de natuur
het liefst als
bloeddorstig en moordlustig*

Organismen, heeft gedragsbioloog Frans de Waal wel eens gezegd, kun je zien als samenwerkingsverbanden. Zowel binnen het lichaam, tussen cellen onderling, als daarbuiten, tussen dieren die via samenwerking overleven. Maar je zou ook kunnen volhouden dat alles draait om moordende concurrentie en zogenaamde 'egoïstische genen'. Beide stellingnamen zijn makkelijk te verdedigen, maar in het Westen zien we de natuur, volgens De Waal, toch het liefst als bloeddorstig en moordlustig. In Japan is dat altijd anders geweest. Daar ziet men de natuur als inherent harmonisch; de verschillende soorten vormen

samen 'een ecologisch geheel'. Terwijl tot ver in de jaren zestig westerse biologen primaten als een soort 'edele wilden' zagen, die zonder sociale banden of verplichtingen zich in betrekkelijk willekeurige groepen van de ene boom naar de andere verplaatsten, stelden Japanners zich al vroeg de vraag of een soort die de schakel vormt tussen mensen en andere dieren, niet net als mensen ook een complex sociaal leven zou hebben. En warempel, nu weten we dat chimpansees in grotere gemeenschappen met een vaste samenstelling leven en dat samenwerking tussen mannelijke chimpansees vanzelfsprekend is.

Tegenwoordig beschouwen de meeste biologen en psychologen menselijke samenwerking dan ook allesbehalve als 'een enorme afwijking' in de natuur, betoogt De Waal. Die samenwerking

Beeld: Corbis, Getty Images,
Shutterstock, iStockphoto

heeft immers evolutionaire wortels. Niet zo verrassend overigens. De evolutie brengt immers nooit enorme afwijkingen voort. 'Ook de hals van de giraffe is nog altijd een hals. De natuur kent alleen variaties op thema's. Voor samenwerking geldt hetzelfde', aldus De Waal.

Coöperatief gedrag

Zijn promotor prof. dr. Jan van Hooff heeft het er nog wel eens over met zijn Japanse collega's. Zij beamen dan dat Japanners veel minder in dichotomieën als lichaam-geest, dier-mens en cultuur-natuur denken dan westerlingen, en dat dit zijn weerslag heeft op hoe zij het gedrag van dieren interpreteren.

Professor Jan van Hooff groeide op in het Arnhemse dierenpark Burgers' Zoo. Hij heeft zich vooral beziggehouden met sociaal gedrag en sociale organisatie van primaten.

beeld: René Verleg



Jan van Hooff groeide op in het Arnhemse dierenpark Burgers' Zoo, waar zijn ouders de leiding hadden en dat een belangrijke rol zou spelen in zijn wetenschappelijke loopbaan, door de beroemde chimpanseekolonie die daar sinds 1971 bestaat. Hij is emeritus hoogleraar ethologie aan de Universiteit Utrecht en heeft zich vooral beziggehouden met sociaal gedrag en sociale organisatie van primaten.

Van Hooff legt uit dat er verschillende vormen bestaan van samenwerking – gedragsbiologen spreken graag van 'coöperatief gedrag' – tussen dieren. 'Ten eerste kennen we mutualisme. Dat betekent dat twee individuen, en dat kunnen ook individuen van verschillende soorten zijn, gecoördineerd en in samenwerking optrekken waardoor ze beiden voordeel hebben. Voordeel in termen van, uiteindelijk, voortplantingssucces.' Want daar gaat het om: het doorgeven van genen aan de volgende generatie, *survival of the fittest*.

Toch gaat dat niet altijd langs de weg van 'zelfhandhaving en de bevordering van het eigenbelang'. Ook dieren kennen altruïsme, gedrag dat vanuit traditioneel evolutionair perspectief eigenlijk niet goed is te begrijpen. Want waarom zou je je soortgenoten, zeker als het geen directe familieleden zijn, met gekrijs waarschuwen voor gevaar, terwijl je daarmee je eigen positie verraadt en jezelf dus in gevaar brengt? Dat lijkt zelfdestructief.

Een deel van de oplossing heet verwantenselectie: mensen en dieren vertonen altruïstisch gedrag jegens genetisch verwanten, want door goed voor die verwanten te zorgen, vergroten ze de kans dat ze genetische eigenschappen die ze met die verwanten gemeen hebben, doorgeven aan een volgende generatie.

Voor wat hoort wat

Maar dat ligt anders bij wederkerig altruïsme, dat ten grondslag ligt aan de samenwerking tussen soortgenoten die niet verwant zijn. Gedrag dat bij tal van soorten voorkomt, bijvoorbeeld bij bepaalde bloedzuigende vleermuizen, vertelt Van Hooff. 'Deze dieren hebben een zeer intens metabolisme. Ze kunnen hooguit twee etmalen zonder bloedmaal. Maar met een volle buik kunnen ze weer 48 uur vooruit. Ze leiden een zeer onzeker bestaan, want ze slagen er niet elke keer in om 's nachts bloed van bijvoorbeeld paarden op te zuigen. De vleermuizen hebben dus regelmatig met schaarste te kampen. Dieren die zonder volle buik huiswaarts keren, gaan daarom bedelen bij degenen die wel succes hadden. Vaak zijn die bereid bloed af te staan. Een deel van die uitwisselingen vindt



Samenwerkende soortgenoten onthouden vaak wie hen in het verleden heeft geholpen; voor wat hoort wat.



plaats tussen verwanten, maar vaak ook krijgen ze hulp van niet-verwante groepsgenoten. Die geven echter alleen aan groepsgenoten die hen in het verleden ook hebben geholpen: wie goed doet, goed ontmoet!

Deze vorm van samenwerking veronderstelt 'boekhouding' en een goed ontwikkeld geheugen. Andere worden 'gewaardeerd' op grond van vroegere ervaringen en dat wordt beantwoord met 'welwillendheid'. Dat geldt voor tal van sociaal levende dieren. Een mannetjesbaviaan zal een niet-verwante soortgenoot in een gevecht eerder te hulp schieten als deze hem vroeger heeft geholpen.

Maar die boekhouding – onder het motto 'voor wat hoort wat' – is ook nog om een ander reden belangrijk. 'Je wilt de klojo's eruit gooien, de profiteurs, de freeriders', zegt Van Hooff.

Populatiebiologen hebben laten zien dat zelfs als een klein deel van een populatie die voor-wat-hoort-watstrategie onderling volgt en een

ander deel koppig blijft weigeren en dus alleen maar profiteert, bij elke volgende generatie een steeds grotere kring van 'samenwerkers' de populatie zal beheersen. Van Hooff: 'Wat zegt Darwin?

Survival of the fittest. To fit is passen, is geschikt zijn voor een bepaalde context. En als dat een sociale context is, dat kun je ook denken aan "de geschikte peer".' Van Hooff steekt zijn duim omhoog. 'Ik bedoel dat er individuen zijn die investeren in anderen of in de samenleving, zonder dat er voor hen onmiddellijk baten terugkomen. Maar die zo wel bijdragen

aan een structuur die uiteindelijk voor hen ook voordeel heeft.'

Genetische zelfzucht

Het is oppassen met deze redenering. Selectie bevoordeelt niet de evolutie van een cognitief bewustzijn van wat goed is voor je genen. Dat bewustzijn is bij onze eigen soort immers pas van zeer recente datum; sinds we weet hebben van evolutie en vooral van genen. Wat natuurlijke selectie bevoordeelt, zijn emotionele gevoeligheden die in de praktijk voordelig blijken in termen van voortplantingssucces. Van Hooff, met gespeelde verrassing: 'Goh, maar dan heb je altruïsme wegverklaard als genetische zelfzucht.' Dan: 'Toch is er geen twijfel aan dat mensen goed kunnen doen, omdat ze willen dat het een ander, een naaste, goed gaat, omdat ze niet kunnen zien dat een ander lijdt. Er is een geleidelijke schaal van echt doorvoeld altruïsme naar calculerende dienstvaardigheid.'

Veel mensen zullen neerkijken op een SEH-arts die zijn tarief voor levensgevaarlijk gewonde patiënten verviervoudigt. Hij zal worden afgeschilderd als een harteloze uitbouter, als een arts zonder enig medegevoel. Maar je kunt ook zeggen dat hij er eerlijk voor uitkomt wat zijn sympathie waard is. Gekscherend heeft Van Hooff artsen en ziekenhuisdirecteuren wel eens voorgesteld dat ze 'geprofessionaliseerde altruïsten' zijn. 'Medische zorg was lang liefdadigheid, nu is het zeer calculatief geprofessionaliseerd. Sommige idealistische studenten beginnen de medische studie omdat ze de lijdende mensheid willen helpen; later kijken ze ook naar een Maserati.'

'Sommige studenten die idealistisch beginnen, kijken later ook naar een Maserati'

Behalve boekhouden en een goed geheugen, is inlevingsvermogen of empathie mogelijk ook een voorwaarde voor samenwerking. In ieder geval is ook dat een eigenschap die je niet uitsluitend bij mensen is aantreft. Van Hooff: 'Vakgenoten beschreven onlangs het volgende experiment. Twee muizen kunnen elkaar zien, maar niet bij elkaar komen. Het ene muisje wordt gepijnigd.' (Van Hooff verzucht: 'Ik denk dan altijd: het is door de dierethische commissie gekomen, dus het zal wel mogen.') 'Het andere muisje kijkt toe en maakt kronkel- en krimpbewegingen; je zou kunnen zeggen: het beweegt mee, of: het leeft mee. Als je het toekijkende muisje vervolgens een lichte prikkel

geeft, krimpt het ineen. Het is pijngevoeliger geworden. Het hangt er wel vanaf wie het is die daar wordt gepijnigd. De onderzoekers vonden veel minder effect bij niet-kooigenoten. Muizen moeten minstens een of twee weken in elkaars nabijheid hebben doorgebracht; ze moeten naasten zijn geworden om deze emotionele betrokkenheid te vertonen.'

Wederkerig altruïsme

Cruciale vraag is hoe het wederkerig altruïsme, dat ten grondslag ligt aan samenwerking, zo'n belangrijke plaats heeft weten te veroveren in onze emotionele structuur. Evolutiebioloog Richard Dawkins legt het zo uit: gedurende het grootste deel van de prehistorie leefden mensen in dorpen of in afzonderlijk zwervende groepen, grotendeels afgezonderd van andere dorpen en groepen. Onze groepsgenoten waren familie; zo kon zich altruïsme op basis van verwantschap ontwikkelen. De kans was verder groot dat je gedurende je leven steeds weer dezelfde niet-verwante individuen tegenkwam, met wie – net als bij de muizen en hun kooigenoten – een emotionele betrokkenheid kon ontstaan. Volgens Dawkins konden zo de genetische tendensen tot altruïsme en samenwerking worden bevorderd bij de vroegste mensen.

Denk ook aan de jacht in groepsverband: alleen als er gedeeld wordt, blijft de bereidheid tot gezamenlijke inspanning in stand. Ook ligt delen met de niet-jagers voor de hand. Niet-jagers die vervolgens bij de jagers in het krijt staan.

Volgens Frans de Waal heeft het delen van vlees mogelijk een belangrijke rol gespeeld bij het ontstaan van wederkerig altruïsme, zowel bij vroege mensen als bij andere sociaal levende vleeseters, zoals chimpansees en wolven. Zo heeft de jacht de evolutie van samenwerking mede in gang gezet.

Zorg voor de kinderen

Maar onze verre voorouders hielden zich volgens De Waal ook al met andere coöperatieve ondernemingen bezig, bijvoorbeeld de gemeenschappelijke zorg voor de kinderen, oorlogvoering en de bescherming tegen roofdieren. En zie waarin het is geculmineerd. De Waal daarover, in zijn laatste boek *Een tijd voor empathie* (zie Scoop, blz. 766): 'Als honderden mensen een straalvliegtuig bouwen, waarbij ze allemaal op elkaar vertrouwen, of als werknemers van allerlei niveaus een bedrijf vormen, is dat alleen mogelijk door onze hoogontwikkelde vermogens op het gebied van organisatie, taakverdeling, het vastleggen van interacties





SAMENVATTING

- De gedragsbiologie laat zien dat altruïsme aan de basis ligt van samenwerking.
- Dieren vertonen altruïstisch gedrag zowel jegens verwanten – zo vergroten ze de kans dat ze hun genetische eigenschappen doorgeven – als jegens niet-verwanten.
- Voorwaarden voor samenwerken en altruïsme zijn een goede ‘boekhouding’ (‘voor wat hoort wat’) en inlevingsvermogen of empathie.

uit het verleden, het verbinden van inspanning met beloning, het opbouwen van vertrouwen en het ontmoedigen van profiteursgedrag.’

Marktwaaarde

Bij mensen wordt de uitwisseling van diensten, en dus samenwerking, ook bepaald door de marktverhoudingen. Ook dat vind je bij dieren, weet Van Hooff. ‘Een oud-leerling van mij, Ronald Noë, doet onderzoek naar meerkatten, een apensoort in de Afrikaanse savannen. Zijn medewerkers presenteerden in een wilde groep

een doosje met iets lekkers. Met een afstandsbediening konden de onderzoekers de deksel van het doosje ontgrendelen, zodra een van de apen een bepaalde knop aanraakte. Ze wachtten tot de laagste in rang, een wijffe, dat deed. De doos ging open. Alle domi-

nante dieren waren er spoorslags bij, joegen de lage aap weg en pakten de buit. De apen kregen na enige tijd in de gaten dat pas wanneer ze de lage aap op de knop lieten drukken en haar niet lastig vielen, de doos opnieuw openging. En

pas als de ranglaagste zich te goed had gedaan, kwamen ze naar de doos en pakten wat hen toekwam. Het wijffe ging daardoor in status omhoog en won aan voorrechten. Wij zeggen dat een individu *leverage*, je kunt ook zeggen marktwaaarde, ontleent aan capaciteiten of eigenschappen die waarde hebben voor anderen, maar die niet door anderen kunnen worden afgepakt. Als anderen hetzelfde ook kunnen leveren, dan verliest hij of zij marktwaaarde. Dat zien we bijvoorbeeld in coalitievorming bij dieren. Als dieren van lagere rang bereid zijn met een dier van hogere rang een samenwerkingsverband te sluiten, zodat de laatste een nog hogere sociale positie krijgt, dan neemt de marktwaaarde van die bereidwillige individuen juist af naarmate er meer zijn die dat willen. Dus toen de onderzoekers hetzelfde experiment nog een keer deden met twee doosjes en twee laaggeplaatste dieren die beide de doosjes konden openen, zakte de marktwaaarde van beiden. Ze waren niet meer uniek. Ze zagen hoe de goedgeefsheid van de andere meerkatten ten opzichte van deze twee soortgenoten afnam.’ Het ‘voor wat hoort wat’ dat dienstvaardigheid in het sociale verkeer mogelijk maakt, wordt ook bij dieren beïnvloed door de marktverhoudingen. Van Hooff: ‘Maar de markt is niet louter een zaak van kille rationaliteit. Vertrouwen in de wederzijdse bereidwilligheid moet worden opgebouwd. Dat beseffen mensen ook, in het bedrijfsleven bijvoorbeeld. Daar heet het goodwill en die is heel wat waard.’ 

‘Een individu ontleent marktwaaarde aan eigenschappen die waarde hebben voor anderen’

