



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## De rem op samenwerking

Dreu, C.K.W. de

### Citation

Dreu, C. K. W. de. (2016). *De rem op samenwerking*. Leiden: Universiteit Leiden. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/51563>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/51563>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Prof.dr. Carsten K.W. de Dreu

# De rem op samenwerking



Universiteit  
Leiden

Bij ons leer je de wereld kennen

# De rem op samenwerking

Oratie uitgesproken door

**Prof.dr. Carsten K.W. de Dreu**

bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar in de

Sociale Psychologie van de Organisatie

aan de Universiteit Leiden

op vrijdag 7 oktober 2016.



**Universiteit  
Leiden**

*Correspondentie betreffende de tekst:*  
Universiteit Leiden,  
Instituut Psychologie,  
Postbus 9555, 2300 RB Leiden;  
M 0031 (0)6 1505 6378;  
E: c.k.w.de.dreu@fsw.leidenuniv.nl

*Geachte Rector Magnificus, leden van het College van Bestuur. Geachte decaan van de Faculteit Sociale Wetenschappen, ge-waardeerde collega's. Lieve vrienden en familie.*

## Introductie

Al ruim 150 miljoen jaar wordt de aarde bevolkt door mieren. Da's best lang. Wij, de *homo sapiens*, zijn er nog maar zo'n 200.000 jaar. Bovendien zijn mieren niet alleen behoorlijk lang aanwezig, ze zijn ook nog eens tamelijk succesvol. Niet alle mieren zijn hetzelfde, maar de soort komt werkelijk overal voor. De mier heeft zich telkens subliem weten aan te passen aan haar omgeving en benut haar omgeving op een uiterst slimme manier. Mieren maken grote bouwwerken die vaak generaties lang mee gaan. Mieren doen aan landbouw en ze beschermen hun leefgebied tegen indringers van buiten.<sup>1,2</sup> Tijdens al die activiteiten werken mieren goed samen. Het is door die onderlinge samenwerking dat mieren het al zo lang zo goed voor elkaar hebben.<sup>3,4</sup>

Ondanks dat de menselijke soort er nog maar pas is, is ook zij best goed bezig. Wereldoorlogen, natuurrampen en pandemieën ten spijt, heeft de menselijke soort door de eeuwen heen de voedselproductie, de medische zorg, en de arbeidsomstandigheden zodanig aangepast, dat de bevolkingsomvang en de gemiddelde leeftijd alleen maar is toegenomen. *En passant* hebben we ontdekt hoe we via mobiele telefoons kunnen communiceren en hebben we zelfs het klimaat naar onze hand weten te zetten.<sup>5</sup> Net als bij mieren is dit alles te danken aan het vermogen om in groepsverband samen te werken. Of we het nu hebben over de ontwikkeling van landbouw, gesproken en geschreven taal, of de complexe wet- en regelgeving in ons land, het zijn de indrukwekkende producten van langdurige samenwerkingsverbanden.<sup>6</sup>

Als het gaat om het vermogen tot samenwerken, lijken mensen wellicht meer op mieren en andere zogeheten ultrasociale soorten, dan op de genetisch meer verwante Chimpansees of

Bonobo.<sup>3,7-10</sup> Chimpansees en Bonobo's trekken weliswaar samen op, hebben cultuurgebonden rituelen en ze gebruiken gereedschap om dingen voor elkaar te krijgen.<sup>11</sup> Doch waar andere primaten zelden of nooit samen iets realiseren dat groter is dan de som der delen, doen mensen dat aan de lopende band. Net als mieren.

Toch gaat de vergelijking tussen mieren en mensen maar ten dele op. Mieren werken zonder morren of bijbedoelingen samen en lijken zich, althans voor buitenstaanders, zonder nadenken in hun rol te schikken. Dat is bij mensen niet het geval. Bij mensen leidt samenwerking niet zelden tot frustraties, roddel en achterklap, of zelfs tot onderlinge agressie en sociale conflicten.<sup>12,13</sup> In tegenstelling tot mieren, zijn mensen nogal druk met het elkaar dwars zitten, met elkaar de loef afsteken, met zich tegen elkaar indekken. Of, in de woorden van de Schotse verlichtingsdenker John Stuart Mill: "*Mankind spends great amounts of energy on injuring others, and on protecting against injury*".<sup>14</sup> En dat het niet om peulenschilletjes gaat, bleek wel uit een recent bericht in de krant over wat de presidentskandidaten Clinton en Trump sinds juni jongstleden uitgaven aan lastercampagnes: 145 miljoen dollar.

De vraag is waarom. Wat weerhoudt de menselijke soort ervan om pas op de plaats te maken, het eigenbelang ondergeschikt te maken aan dat van de groep of samenleving als geheel? Waarom investeren mensen tijd en energie in het elkaar dwars zitten en waarom dekken mensen zichzelf tegen anderen in? Waarom verzandt samenwerking in lastercampagnes en, soms, fysiek geweld? Wat is, kortom, de rem op samenwerking?

Om deze vraag te beantwoorden bespreek ik de samenwerking bij mieren en die bij mensen. Uit de speltheorie leid ik af dat mensen elkaar dwars zitten en zich tegen elkaar indekken vanwege de hebzuchtige verleiding om relatieve macht en status te vergaren en vanwege de angst voor die hebzuchtige verleiding in anderen. Onze experimenten op het snijvlak van de gedragsbiologie, sociale neurowetenschappen en experimentele eco-

nomie preciseren dit als volgt: (i) hebzucht is controleerbaar, *flexibel* inzetbaar en dus *onvoorspelbaar*; (ii) dit zet mensen aan om zichzelf *automatisch en permanent* te beschermen en in te dekken; (iii) een beproefde methode is door in groepsverband samen te klitten en daarbinnen (iv) goed samen te werken in de verdediging tegen de onvoorspelbare hebzucht in naburige groepen. Angst voor uitbuiting door rivaliserende groepen is de rem op samenwerking *tussen* groepen en de brandstof voor samenwerking *binnen* groepen.

### Hoofdttekst

Samenwerking staat hoog op de wetenschappelijke agenda. Ter gelegenheid van haar 125-jarig bestaan publiceerde *Science* in 2005 de 50 meest prangende vragen voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek. In het rijtje staat onder andere de vraag “*how did cooperative behavior evolve*”?<sup>15,16</sup> Ook meer lokaal wordt aandacht voor samenwerking gevraagd. In de Nationale Wetenschapsagenda, bijvoorbeeld, zijn afgelopen zomer “De Veerkrachtige Samenleving” en “Tussen Coöperatie en Conflict” tot exemplarische thema’s verkozen (zie o.a. [www.wetenschapsagenda.nl](http://www.wetenschapsagenda.nl)). En in de onlangs uitgesproken troonrede werd hardop gedroomd over een participatiesamenleving, waarin burgers de handen ineen slaan om gezamenlijk problemen in de zorg en onderwijs aan te pakken en op te lossen.

Deze aandacht voor samenwerking is terecht. Samenwerken bevordert de leerprestaties van onze kinderen.<sup>17</sup> Samenwerken stimuleert innovatie in zorg en onderwijs.<sup>18</sup> Samenwerken verbetert de kwaliteit van handelsovereenkomsten.<sup>19</sup> In ons eigen onderzoek, zagen we deze positieve consequenties van samenwerking regelmatig terug. Toen we de organisatiecultuur bij lokale afdelingen van een grote bank in de Verenigde Staten onderzochten, vonden we dat afdelingen waarin goed werd samengewerkt innovatiever waren. Klanttevredenheid was groter en er waren minder overspannen werknemers.<sup>20</sup> In een andere studie, onder 36 beursgenoteerde bedrijven in Nederland, vonden we dat radicale innovaties achterwege bleven, wanneer er binnen de directie weinig psychologische veiligheid bestond

en directieleden het achterste van hun tong niet durfden te laten zien.<sup>21,22</sup>

Van een iets grotere afstand bekeken, zou je kunnen concluderen dat de kwaliteit van de samenwerking het verschil maakt tussen sterke en zwakke groepen, tussen winstgevend en noodlijdende bedrijven, tussen innovatieve en vastgeroeste samenlevingen. Sociale systemen waarin goed wordt samengewerkt hebben relatief grote overlevingskansen en bieden hun leden een evolutionair voordeel.<sup>23-26</sup> Sociale systemen gaan ten onder als er slecht wordt samengewerkt, als individuen niet bijdragen aan het groepsbelang, of als de rolverdeling onduidelijk is en machtsstrijd het dagelijks leven beheerst.

Waarom is het dan toch zo moeilijk? Wat belemmert de samenwerking? Als zowel individuen als hun groepen en samenlevingen door de evolutie heen zo profiteren van samenwerking, waarom gaat het dan zo vaak slecht? Om deze vraag te beantwoorden, keer ik terug naar de mierenkolonie. In een mierenkolonie bestaan de afzonderlijke individuen bij gratie van elkaar. Zonder mierenkolonie heeft de individuele mier geen functie, geen bestaansrecht en geen kans op overleving. Zonder groep is de individuele mier ten dode opgeschreven. Omgekeerd geldt echter hetzelfde: Zonder individuele mieren, is het met de mierenkolonie gedaan. Binnen een mierenkolonie is er namelijk sprake van een perfecte positieve relatie tussen de individuele mierenbelangen - gaat het goed met de ene mier, dan gaat het goed met de andere mier. Als een mier het goed voor zichzelf regelt, dan regelt hij het automatisch goed voor zijn medemieren. Doet de andere mier iets doms, dan heeft de ene mier er net zoveel last van, als zichzelf. Individuele mieren zijn, binnen hun specialisatie althans, volstrekt uitwisselbaar. Voor de mier doet het er niet toe of zichzelf of een andere mier dood gaat; wat er toe doet, is dat er genoeg blijven leven om de kolonie in stand te houden. En dit kan best ver gaan: in Maleisië komen mieren voor die, als hun kolonie wordt aangevallen, zichzelf opblazen.<sup>27</sup> De mier als zelfmoordterrorist...

Bij mensen ligt dit allemaal net iets anders. Om te beginnen hebben mensen meer vrijheid bij het kiezen van de groep waar ze bij willen horen. Ze zijn niet zo afhankelijk van het dorp waar ze geboren worden, het bedrijf waar ze werken, of het land waar ze opgroeien. In tegenstelling tot een mier, die als koningin of werker geboren wordt en dat ook altijd zal blijven, kunnen mensen verhuizen, van baan veranderen, of emigreren. Mensen kunnen een maatschappelijke carrière maken en meer macht en status vergaren dan hun klasgenoten of collega's. In tegenstelling tot een mier, kunnen mensen hun eigen belangen laten prevaleren boven dat van anderen, en dat van de overkoepelende groep waarvan zij onderdeel uit maken.

Die verleiding om het eigenbelang te dienen gaat ten koste van het belang van de overkoepelende groep of samenleving. Maar het biedt de individuele mens allerlei voordelen. Zo vonden antropologen dat in een dertigtal niet-Westerse samenlevingen, mannen met een hogere status meer kinderen hebben dan hun minder hooggeplaatste soortgenoten.<sup>28</sup> In onze hedendaagse samenleving geldt hetzelfde - het onderscheid tussen de rijk en arm is een klassiek thema in sociologie, de macro-economie en in de sociale en organisatiepsychologie.<sup>29,30</sup> Keer op keer wordt gevonden dat mensen met relatief veel macht en status langer en gezonder leven<sup>31</sup> en dat hun nageslacht maatschappelijk succesvoller is.<sup>32</sup>

Terwijl bij mieren de eigen belangen en die van de groep perfect gecorreleerd zijn, speelt menselijke samenwerking zich af in wat gedragswetenschappers een sociaal dilemma noemen.<sup>33,34</sup> In de woorden van Nobel laureaat en gedrags econoom Thomas Schelling: *"These are the 'nonzero-sum' games ... in which, though an element of conflict provides the dramatic interest, mutual dependence is part of the logical structure and demands some kind of collaboration or mutual accommodation - tacit, if not explicit - even if only in the avoidance of mutual disaster"* (p.83).<sup>35</sup> Want in een sociaal dilemma zien groepsleden zich gesteld voor de keuze het eigenbelang in meer of mindere mate te offeren voor een overstijgend groepsbelang,

waar niet alleen zichzelf maar ook anderen voordeel uit halen. Aan de ene kant is het aantrekkelijk om bij te dragen aan de groep. Samenwerking levert de groep veel op en op de langere termijn profiteert het individu daar uiteindelijk ook weer van. Aan de andere kant is het aantrekkelijk om niet bij te dragen en zich eventjes niet al te zeer in te spannen voor het groepsbelang. Immers, iedereen profiteert van die gezamenlijke groepsproducten, ongeacht de mate waarin iemand eraan heeft bijgedragen.

In zo'n sociaal dilemma wordt samenwerking bemoeilijkt om twee redenen. Ten eerste is er voor elk groepslid de verleiding om voor het eigen belang te kiezen en aldus te profiteren van de bijdragen die anderen leverden. Ik noemde net al de opbrengsten voor het individu - macht, status, een lang en gezond leven, met veel en succesvolle kinderen. Wie wil dat niet! En precies vanwege die verleidingen, hebben mensen een tweede reden om niet al te zeer bij te dragen aan het belang van de groep. Mensen zijn bang dat hun bijdragen vooral ten goede komen aan diegenen die zelf niks bijdroegen, aan diegenen die hebzuchtige verleidingen niet konden weerstaan. Er is altijd het risico dat we door hebzuchtige anderen worden uitgebuit, dat we achterop raken en dat we boot missen. En daarom houden mensen zich in en investeren ze in bescherming in plaats van samenwerking.<sup>36,37,38</sup> Samenwerking wordt bemoeilijkt door Hebzucht en Angst.<sup>34,39,40</sup> [Voor de fijnproevers onder u: Hebzucht betreft de wens de "temptation payoff" te realiseren en dus het maximale voor zichzelf uit een sociaal dilemma te halen, ongeacht of desnoods ten koste van de opbrengsten voor de overige betrokkenen. Angst, daarentegen, betreft de behoefte de "sucker payoff" te vermijden, zelfs als dat het collectief belang schaadt<sup>41</sup>]

### **Empirische precisering van de remmende werking van Angst en Hebzucht**

De conclusie dat Hebzucht en Angst de samenwerking remmen, wordt ondersteund in empirisch onderzoek.<sup>42-48</sup> Toch hebben we nauwelijks zicht op de hoeveelheid energie die

mensen stoppen in hebzucht en angst. We weten eigenlijk niet hoe Hebzucht en Angst in gedrag tot uiting komt - welke strategieën gebruiken mensen om hun eigen opbrengsten te maximaliseren en het risico op uitbuiting te verkleinen? Welke neurobiologische processen en sociaalpsychologische mechanismen een rol spelen bij Hebzucht en Angst is niet bekend. Deze vragen beantwoorden is belangrijk. Want pas als we die hebben, kunnen we proberen de rem op samenwerking te ontspannen. Pas dan kunnen we gericht en effectief werken aan een participatiesamenleving. Pas dan weten we hoe we potentieel geweldadige conflicten kunnen reguleren en samenwerking kunnen stimuleren.

De afgelopen paar jaar heb ik samen met collega's in Amsterdam, Rome en ook hier in Leiden geprobeerd te achterhalen hoeveel energie mensen stoppen in hebzucht en angst en welke neurobiologische processen en sociaalpsychologische mechanismen daarbij een rol spelen.<sup>49-52</sup>. In dit onderzoek maakten we gebruik van een eenvoudige opzet met twee individuen, elk met een investeringskapitaal van 10 Euro. De twee individuen worden aan een tegengestelde rol toegewezen. Hier noem ik die, gemakshalve, de Aanvaller en de Verdediger. In de rol van aanvaller kan men door te investeren proberen het geld van de verdediger af te pakken en aldus de eigen opbrengsten te vergroten. Investerings door Aanvallers weerspiegelen dus Hebzucht. Verdedigers kunnen door te investeren proberen de aanval af te slaan. Als hun investering ten minste even hoog is als die van de Aanvaller, dan overleeft de Verdediger en heeft de Aanvaller het nakijken. Investerings door Verdedigers beschermen de eigen uitkomsten en weerspiegelen dus Angst.

Voor zowel Aanvaller als Verdediger geldt dat men eenmaal gedane investeringen verloren gaan, ongeacht de uitkomst van het spel. Alleen al daarom, is het voor Aanvallers en Verdedigers samen het beste om niks te investeren. Ieder ontvangt dan 10 Euro, niks meer en niks minder. Echter, als de Verdediger niks investeert in bescherming, dan kan de Aanvaller met een investering van 1 Euro zijn eigen opbrengsten ophogen van

10 naar 19 Euro. Best aantrekkelijk dus. En precies omdat het voor Aanvallers zo aantrekkelijk is om toch wat te investeren, is er voor Verdedigers alle reden om zich tegen hun Aanvaller in te dekken door ook te investeren. Samenwerken in dit experiment is dus behoorlijk moeilijk, want de Hebzucht en Angst giert de spelers door het lijf.

In de meeste experimenten, werden Aanvaller en Verdediger voor een investeringsronde aan elkaar gekoppeld. Men deed de investeringen zonder verder overleg en tegelijkertijd; we vergeleken de investeringen en bepaalden aldus de uitslag van de competitie. Daarna werden Aanvaller en Verdediger aan nieuwe tegenspelers gekoppeld voor een nieuwe investeringsronde. In alle experimenten herhaalde zich dit in totaal zestig keer. Na afloop van het experiment betaalden we een paar investeringsronden ook daadwerkelijk uit. Soms verdienden deelnemers 0 Euro; meestal ongeveer 7 Euro en in af en toe ontving iemand bijna 60 Euro extra. U zult begrijpen, dat ik dit soort deelnemers liever niet te vaak tegenkom. Ook mijn onderzoeksbudget is beperkt.

Voordat ik vertel wat we zoal vinden, sta ik kort stil bij de reden om zo'n belangrijke vraagstuk omtrent samenwerking binnen en tussen groepen van mensen, met zo'n abstract en ogenschijnlijk simplistisch investeringsspelletje te benaderen. We doen dat om de essentiële kenmerken van het verschijnsel waarin we geïnteresseerd zijn zo goed mogelijk te isoleren, zodat we het zo nauwkeurig mogelijk kunnen bestuderen. In ons geval gaat het om al die situaties waarin twee partijen elkaar met rust kunnen laten, of in een Aanval-Verdediging dynamiek terecht kunnen komen doordat ze verleidingen niet kunnen weerstaan of de angst voor uitbuiting niet kunnen onderdrukken. Zo'n dynamiek zien we terug bij een strafpleiter die zijn cliënt verdedigt tegen een officier van justitie, bij een huiseigenaar die z'n woning beschermt tegen mogelijke inbrekers, bij een terrorist op een goed bewaakt vliegveld, bij een bedrijf dat zich wapent tegen een mogelijk vijandige overname, of bij een land dat z'n leger mobiliseert om het vijandige buurland

op afstand te houden. We nemen aan, dat de regelmatigheden in menselijk gedrag, of in het menselijk brein, die we in zo'n abstract experiment blootleggen, ook kunnen optreden in al dit soort situaties. Ik zeg met nadruk *kunnen*, want een experiment - of welke onderzoeksmethode dan ook - is nooit zaligmakend. Ook niet als blijkt dat een bepaald resultaat zich keer op keer laat repliceren.

We hebben het experiment nu met zo'n 400 mensen gedaan. Wat hebben we ontdekt? Om te beginnen blijkt dat mensen twee keer zoveel en twee keer zo vaak investeren in aanval en verdediging, dan je van een rationeel denkend individu zou mogen verwachten. Terwijl zo'n rationele *homo economicus* ongeveer 2,5 Euro in aanval zou investeren, smeten onze aanvallers er ruim 5 Euro tegenaan. Terwijl een verstandige analyticus zo'n 3,5 Euro in verdediging zou investeren, gebruikten onze Verdedigers gemiddeld 6 Euro. Van de 20 Euro die Aanvaller en Verdediger samen van ons kregen, gaat er gemiddeld 11 Euro verloren door Hebzucht en Angst. Dat is meer dan 50%. In de tweede plaats zien we dat mensen minder stevig en minder vaak investeren in Aanval, dan in Verdediging. Van de 60 investeringsronden, investeren verdedigers ruim 95% van de keren, terwijl Aanvallers in 75% van de rondes besluit te investeren. Ze laten hun Verdediger in 25% van de rondes met rust. We zouden de stelling van John Stuart Mill dus als volgt kunnen kwalificeren: "*Mankind spends great amounts of energy on injuring others, and even more on protecting against injury*".

### Is Angst dé rem op samenwerking?

Nu zouden we uit al dit onderzoek kunnen concluderen, dat het vooral Angst en niet zozeer hebzucht is, die samenwerking belemmert. Immers, mensen investeren meer in Verdediging dan in Aanval en Aanvallers investeren best vaak helemaal niets. Zo'n conclusie zou goed passen bij de robuuste bevinding, dat mensen verliezen vervelender vinden dan dat zijn winnen leuk vinden.<sup>53,54,55</sup> Mensen werken harder om verlies te beperken, dan om winst te maximaliseren.<sup>53</sup>

Toch denk ik dat de conclusie dat Angst *de* rem is op samenwerking voorbarig is. Ons onderzoek leverde namelijk een derde inzicht op met, volgens mij, verstrekkende implicaties. Vergeleken met verdedigers zijn Aanvallers gevarieerder en minder constant in hun investeringen. Terwijl Angst permanent aanwezig is, is Hebzucht onregelmatig en, daardoor, onvoorspelbaarder. Terwijl door angst gedreven verdediging tamelijk ingebakken en automatisch lijkt, kunnen mensen met hebzucht "spelen" en kunnen zij investeringen in aanval meer controleren en sturen.

Voor deze hypothese hebben we nu goede aanwijzingen. In de eerste plaats vinden we, in een aantal nog ongepubliceerde studies<sup>52</sup>, dat investeringen in verdediging robuust samenhangen met basale niveaus van het stresshormoon cortisol en het geslachtshormoon testosteron. Deze hormonen reguleren automatisch sociaal gedrag zonder dat daarvoor allerlei complexe denkprocessen voor nodig zijn. Cortisol en testosteron lijken veel minder betrokken bij investeringen in aanval, wellicht omdat door hebzucht gedreven aanval meer onder invloed staat van dat soort complexe denkprocessen. In de tweede plaats vinden we, inderdaad, dat investeringen in verdediging voorspeld worden door activiteit in de amygdala, een gebied in het brein dat betrokken is bij het detecteren van dreiging en het reguleren van emoties; hebzuchtige aanval, daarentegen, wordt voorspeld door activiteit in de prefrontale cortex, een gebied dat betrokken is bij het verwerken van informatie en het bewust plannen van gedrag.<sup>49</sup>

De meest directe aanwijzingen voor de hypothese dat angst tamelijk instinctief is en hebzucht meer gecontroleerd, vonden we in een recente studie die ik samen met Ilja Sligte en Mariska Kret uitvoerde.<sup>50</sup> We gebruikten Theta Burst Stimulation om het gebied in de hersenen te manipuleren dat betrokken is bij reguleren van impulsieve neigingen - de Inferior Frontal Gyrus. Nu is zo'n behandeling niet geheel zonder risico's, dus kozen we alleen deelnemers die volstrekt gezond waren en sloten al diegenen uit die ooit neurologische of psychiatrische klachten hadden gehad, of die bepaalde medicijnen gebruikten.

Bovendien zit niet bij elk individu dat controlecentrum op de precies dezelfde plek in het brein. Daarom maakten we eerst bij de deelnemers een hersenscan om de precieze locatie vast te kunnen stellen. Enkele weken later kwamen deelnemers terug voor het daadwerkelijke onderzoek. Elke deelnemer onderging Theta Burst Stimulation. Gedurende 2 minuten worden er met een bepaalde frequentie elektrische pulsjes op hun controlecentrum afgevuurd. Die frequentie is zodanig gekozen, dat het controlecentrum de komende 40 minuten wat geactiveerd is, ofwel juist wat ontspannen. Na die 40 minuten is de behandeling uitgewerkt en kunnen deelnemers weer naar huis. In die tijdsperiode van veertig minuten speelden onze deelnemers het investeringspel als Aanvaller of als Verdediger.

We ontdekten dat Verdedigers ongevoelig bleken voor de manipulatie van het controlecentrum in hun brein. Dit komt overeen met de gedachte, dat door Angst gedreven verdediging instinctief en weinig beredeneerd is. Aanvallers bleken wel gevoelig voor onze manipulatie. Als we het controlecentrum minder actief maakten, gingen aanvallers vaker investeren - ze konden hun Hebzucht moeilijker onderdrukken en leken impulsiever te worden. Als we het controlecentrum juist actiever maakten, investeerden Aanvallers veel minder vaak. Dit was niet omdat Aanvallers ineens vredelievend werden, of apathisch. In tegendeel, ze bleken een tamelijk sluwe strategie toe te passen - ze hielden zich gedeisd totdat hun Verdediger zich veilig voelde en de verdediging liet verslappen. En dan sloegen de Aanvallers toe. Hebzucht kan blijkbaar behoorlijk impulsief, maar ook behoorlijk strategisch en weloverwogen worden ingezet.

Alles bijeengenomen, remmen zowel Angst als Hebzucht de samenwerking, doch op verschillende manieren. Angst is automatisch, instinctief haast en lastig om bewust te controleren. Hebzucht is gevarieerder en meer gecontroleerd. Dat maakt hebzucht ook onvoorspelbaar. Het is, zo gezien, wel begrijpelijk dat mensen continu en zonder nadenken investeren in verdediging. Er kan immers elk moment een verrassingsaanval

komen. Anders gezegd, binnen groepen wordt samenwerken gefrustreerd door onze permanente angst voor de onvoorspelbare hebzucht in onze medemens.

### **Angst als brandstof voor samenwerking?**

Bescherming tegen de onvoorspelbare hebzucht in onze medemens realiseren we niet alleen door te investeren in de verdediging van de eigen haven en goed. Een beproefde methode is om lotgenoten op te zoeken en in coalitieverband de hebzuchtige ander het hoofd te bieden. Dit levert een interessante dynamiek op, die door gedragsbiologen veelvuldig is onderzocht. Prooidieren beschermen zich tegen roofdieren door in groepen samen te klitten. Roofdieren kunnen zo'n groep niet alleen aan en organiseren zich in groepjes om de groep prooidieren effectiever aan te kunnen. Angst voor het roofdier is dus een belangrijke reden om in groepsverband te opereren.<sup>55,56,57</sup>

Bij mensen zien we dit terug. Mensen klitten samen in groepen en zijn dan geneigd om de eigen groep te bevoordelen ten nadele van "outsiders".<sup>58</sup> Mede door onderling goed samen te werken, kunnen mensen zich indekken en beschermen tegen rivaliserende andere groepen, die wellicht een hebbertig oog laten vallen op onze spullen en elk moment tot een verrassingsaanval kunnen overgaan. En dus bouwen mensen verdedigingslinies en onneembare burchten, organiseren ze handelsbarrières en ze betalen belasting om een indrukwekkend leger in stand te houden. De angst voor naburige groepen, zo lijkt het, versterkt de samenwerking binnen de groep, een samenwerking gericht op verdediging. Dat groepen en samenlevingen daarin ver kunnen gaan, blijkt bijvoorbeeld uit de 17 miljard Euro die de Europese Unie sinds het uitbreken van de vluchtelingen crisis investeerde in het versterken van de buitengrenzen en het rondpompen van gelukzoekers, potentiële terroristen en, vooral, gezinnen op de vlucht voor de oorlog in hun vaderland.<sup>59\*</sup>

In een recente studie hebben we de mogelijkheid dat angst voor de burensamenwerking onderling versterkt nader onder-

zoekt.<sup>60</sup> De opzet van de experimenten was vergelijkbaar met het investeringsonderzoek waarover ik u eerder vertelde. Het belangrijkste verschil was, dat nu niet aparte individuen maar drie-persoonsgroepen als Aanvaller en Verdediger tegenover elkaar stonden. In de Aanvalsgroep, konden de leden elk voor zich en zonder te overleggen investeren in een gezamenlijke aanval. In de Verdedigingsgroep, konden de leden elk voor zich en zonder te overleggen, investeren in verdediging. De gezamenlijke investering in Aanval werd vergeleken met de gezamenlijke investering in Verdediging om te bepalen of de Aanvallers wonnen, of dat de Verdedigers overleefden.

Net als in individuele experimenten vonden we dat ook groepen meer investeren in Verdediging, dan in Aanval. Het gevolg was dat de Aanval in meer dan 75% van de gevallen effectief werd afgeslagen. Zo bezien waren Aanvallers behoorlijk slecht bezig, want speltheoretisch zou je niet 25% maar wel 35% succes verwachten. Om dit te begrijpen, bekeken we wat er binnen de Aanvals- en Verdedigingsgroepen gebeurde. Wat we ontdekten, was dat in Verdedigingsgroepen de samenwerking zelfs zonder onderling overleg goed voor elkaar was. Groepsleden droegen snel en in min of meer gelijke mate bij aan de gezamenlijke verdediging. In Aanvalsgroepen was dit niet het geval. Het was er eigenlijk een rommeltje. Sommige leden investeerden veel in de aanval, en anderen deden niet of nauwelijks mee. Het leek wel alsof elk individu in een Aanvalsgroep voor zichzelf en zonder rekening te houden met zijn medegroepsleden een aanvalsstrategie had bedacht en uitvoerde. Met andere woorden, Aanvalsgroepen slaagden er zelden in om een goed gecoördineerde actie op poten te zetten.

De implicatie van deze bevinding is dat Angst voor rivaliserende groepen de samenwerking *binnen* de eigen groep tamelijk ongemerkt en automatisch *versterkt*. Dit past goed bij onze eerdere bevinding dat het verdedigen van de eigen groep dezelfde neurobiologische systemen aanspreekt, als die een rol spelen bij coöperatie en coördinatie binnen groepen.<sup>61-64</sup> Meer concreet vonden we dat zowel het agressief verdedigen van

de eigen groep, als het bijdragen aan de belang van de eigen groep, beide ondersteund wordt door oxytocine, een neurohormoon dat bij veel diersoorten sterk betrokken is bij de zorg voor partners en nageslacht.<sup>65</sup>

### Samenvatting en Conclusies

Samenwerking staat hoog op de wetenschappelijke en maatschappelijke agenda. We zijn er met z'n allen goed van doordrongen dat zonder goede samenwerking een sociaal systeem niet kan bestaan. Of we nu kijken naar een gezin, een lokale buurtgemeenschap, een bedrijf, een politieke vereniging, of een land, samenwerking is telkens weer de *sine qua non*. De reden dat het zo hoog op de agenda's staat, is ook omdat we ons terdege realiseren dat het zelden vanzelf gaat met die samenwerking. We zijn nog niet zo ver als mieren...

Mensen zitten elkaar dwars en dekken zich tegen elkaar in vanwege de hebzuchtige verleiding om relatieve macht en status te vergaren en vanwege de angst voor die hebzuchtige verleiding in anderen. Onze experimenten op het snijvlak van de gedragsbiologie, sociale neurowetenschappen en experimentele economie maakten duidelijk dat: (i) hebzucht controleerbaar is, *flexibel* inzetbaar en dus *onvoorspelbaar*, wat (ii) mensen aanzet zichzelf *automatisch en permanent* te beschermen en in te dekken, onder andere door (iii) in groepsverband samen te klitten en dan binnen die groep (iv) goed samen te werken in de verdediging tegen de onvoorspelbare hebzucht in naburige groepen. Angst voor uitbuiting door rivaliserende groepen is de rem op samenwerking *tussen* groepen en, tegelijkertijd, de brandstof voor samenwerking *binnen* groepen.

Met deze conclusie hebben we, bijna *en passant*, een antwoord op de in *Science* gestelde vraag: "Why did cooperative behavior evolve?"<sup>15</sup>: het vermogen om samen te werken heeft zich zo kunnen ontwikkelen omdat, door de eeuwen heen, samenwerking telkens weer de beste bescherming tegen onheil bood. Dat onheil kan voortkomen uit natuurrampen en pandemieën.<sup>66</sup> Dan bouwen mensen stormvloedkeringen en steviger huizen

en ontwikkelen ze nieuwe medicijnen en grootschalige inentingsprogramma's. Maar dat onheil komt ook doordat groepen, net als individuen, niet altijd de verleiding kunnen weerstaan om landjepik te spelen en te proberen om met geweld zich de spullen van de burens toe te eigenen. En daarom hebben we niet alleen de Afsluitdijk, maar ook de muren dwars door China en Israël en op de grens van Hongarije.

Het aardige van wetenschappelijk onderzoek doen, is dat het meestal vraagt om aanvullend onderzoek. We weten nu weliswaar beter waarom samenwerking zo vaak stroef verloopt en we hebben een goed aanwijzing waarom, door de evolutie heen, mensen zich in groepen organiseren en leerden om samen te werken. Maar we weten nog erg weinig over de wijze waarop mensen hun angst reguleren; welke signalen zij uit hun omgeving oppikken om vast te stellen dat zij de rem op samenwerking kunnen ontspannen, dat hun angst ongegrond is en dat hun medemens zijn hebzucht kan en wil beheersen. Mieren communiceren via geursignalen; mensen doen dat ook, maar gebruiken ook lichaamsuitdrukkingen, klanken en gesproken woord. Welke pikken we op en gebruiken we om onze angst te laten vieren en onze hebzucht te beheersen? Hoe reageert ons brein op aanval en verdediging en hoe reguleert ons neuroendocriene systeem de fysieke en mentale reacties op aanval en verdediging? Als het sociale systeem groter wordt, en onderlinge interacties afstandelijker, welke instituties helpen mensen dan om hun angst te laten vieren en hun hebzucht te beheersen? Zou het kunnen, dat de voornaamste functies van religieuze normen en waarden en van seculiere wet- en regelgeving, vooral is om mensen te beschermen tegen uitbuiting door anderen en hen te helpen om hun hebzucht te beheersen? Zijn al deze formele en informele instituties er niet vooral om te voorkomen dat samenwerking tussen individuen en tussen groepen verzandt in roddel en achterklap, in frustraties en ergernissen, in agressie en sociale conflicten?<sup>67,68</sup> En tenslotte de vraag waar ik mij de komende jaren mee bezig zou willen houden: hoe werken de hersenen van groepsleden samen, wanneer zij in een groep zich beschermen tegen een aanval van

buiten, of overwegen de naburige groep aan te vallen en hun spullen zich toe te eigenen? Welke neurale en neurohormonale mechanismen verklaren samenwerking binnen en conflicten tussen groepen?

### Dankwoord

Zowel mijn vragen, als de wijze waarop ik aan antwoorden probeer te komen, overstijgen specifieke wetenschappelijke disciplines. Vandaag heb ik vrijelijk gebruik gemaakt van theorievorming en onderzoekstechnieken in de gedragsbiologie, de neurowetenschappen, de sociale en organisatiepsychologie en de experimentele economie. Ik denk dat de antwoorden op de vandaag gestelde vragen implicaties kunnen hebben voor de bestuurskunde en rechtswetenschappen.

Op het snijvlak van elkaar aanvullende disciplines werken is een fantastisch avontuur en een intellectuele uitdaging van jewelste. Om dat goed te kunnen, is een stevige basis in de eigen discipline onontbeerlijk. In mijn geval ligt de oorsprong in Groningen en het is een eer en genoegen mijn hooggeschatte promotor, Evert van de Vliert, hier vandaag te zien. Van hem heb ik het vak geleerd. Een groot deel van mijn wetenschappelijke loopbaan speelde zich af aan de Universiteit van Amsterdam bij Arbeids- en Organisationspsychologie. Daarop terugkijkend doet me realiseren hoeveel ik heb geleerd én genoten van de samenwerking met mijn Amsterdamse collega's, promovendi en postdocs. Ik ben trots op al het mooie werk dat we in zo'n twintig jaar hebben kunnen doen; Ik heb bewondering voor de bijdragen die zij leveren aan wetenschap en samenleving. Ik ben blij dat er vandaag zoveel zijn en dat we elkaar telkens weer tegenkomen.

In het onderzoek waarop ik vandaag teruggreep, heb ik intensief samengewerkt met en geleerd van anderen. Frans van Winden, grondlegger van het *Center For Experimental Economics and Political Decision Making* aan de Universiteit van Amsterdam, stond aan de basis van het speltheoretische onderzoeksparadigma waarover ik vertelde. Die brug tussen de experimentele economie en de sociale psychologie is verstevigd

met mijn affiliatie bij *CREED*. Tafelvoetbal is niet mijn sterkste kant, doch lijkt de samenwerking niet in de weg te staan. Mariska Kret, Steven Scholte, Ilja Sligte, Eveline Crone en Richard Ridderinkhof maakten mij wegwijs in de wereld (en techniek) van de sociale neurowetenschappen. Jörg Gross en mijn studenten Michael Giffin, Eliska Prochazkova, Jonathan Kriek en Simon Columbus waren van onschatbare waarde in het onderzoek naar Aanval en Verdediging tussen groepen. Enigszins toevallig, maar daarom niet minder fantastisch, is dat zowel Mariska, als Eliska, Michael en Jörg onlangs in Leiden zijn neergestreken. Wat mij betreft, is de Leidse talentscouting absoluut op orde.

Vanaf het moment dat een aanstelling in Leiden tot de mogelijkheden leek te gaan behoren, ben ik onder de indruk geweest van de mate waarin interdisciplinair werken institutioneel wordt aangemoedigd en ondersteund. Dat lijkt misschien niet zo bijzonder, want de roep om opschalen, interdisciplinair verbinden en multidisciplinaire clustervorming is, al zo'n tien jaar, niet van de lucht. Maar discipline-overstijgende wetenschap is niet iets wat je voor elkaar krijgt door alleen maar hard te roepen dat je het wilt. Er moeten middelen beschikbaar zijn, er moeten laboratoria toegankelijk gemaakt worden en er moet ondersteuning zijn. En in al die zaken is een flexibele organisatie nodig, waar psychologische en fysieke grenzen er zijn om te overtreden, een organisatie ook die een lange adem heeft en geen last heeft van scoringsdriften. Bovenal zijn mensen van formaat nodig, die hun vak beheersen en het gewoon leuk vinden om samen "iets te doen". Binnen het Instituut Psychologie is aan al deze voorwaarden voldaan. Ik ervaar de ruimte om ongebonden fundamenteel wetenschappelijke vragen te stellen en in monodisciplinaire of interdisciplinaire teams naar antwoorden te zoeken. Binnen het *Leiden Institute for Brain and Cognition* is er de infrastructuur om, met collega's uit een breed scala van wetenschappelijke disciplines, een impuls te geven aan wat wel de *social neuroscience* of *neuro-economics* wordt genoemd - een sterk opkomend vakgebied waarin de wederzijdse beïnvloeding van neurobiologische mechanismen

enerzijds en sociaal en economisch gedrag anderzijds, centraal staat.<sup>69,70</sup> Ik kijk er naar uit om daar de komende jaren aan bij te dragen, samen met mijn collega's in Oxford, Amsterdam en vooral hier in Leiden. Samenwerken om samenwerking te doorgronden. Of in managementjargon: *Let's walk the talk*.

Mijn toekomst ligt hier in Leiden, bij sociale, economische en organisatiepsychologie. Ik bedank allereerst Hanna Swaab als decaan van de Faculteit Sociale Wetenschappen en Michiel Westenberg als Wetenschappelijk Directeur van het Instituut Psychologie voor hun inzet om mij hier in Leiden te kunnen aanstellen. Ik bedank het College van Bestuur voor die aanstelling en ik bedank alle collega's voor de echt hartverwarmende wijze waarop zij mij gaandeweg het afgelopen jaar in hun gelederen hebben opgenomen. Eén collega in het bijzonder wil ik noemen: Eric van Dijk. Eric en ik delen al bijna dertig jaar een voorliefde voor sociale dilemma's en sociale besluitvorming. We hebben samen gepubliceerd, er zijn Amsterdamse promovendi bij Eric neergestreken en sommige van zijn promovendi vonden onderdak bij mij in Amsterdam. Ruim acht jaar geleden al, constateerde Eric dat ik eigenlijk beter paste in Leiden dan waar dan ook. Ik was dat met hem eens en ben in die mening het afgelopen jaar alleen maar gesterkt. Ik zie er naar uit om in de komende jaren met en naast Eric het onderzoek en onderwijs in Leiden verder vorm te geven en te ontwikkelen. Ik wil wel benadrukken dat, mocht dit alles op een mislukking uitlopen, het Eric's idee was om het zo te gaan doen...

Ik heb gezegd.

### Literatuurverwijzingen

- 1 Schultz TR, Sosa-Calvo J, Brady SG, Lopes CT ... & Vancencelos HL (2015). The most relictual fungus-farming ant species cultivates the most recently evolved and highly domesticated fungal symbiont species. *Am Nat*, **185**, 693-703.
- 2 Whitehouse MEA & Jaffe K (1996). Ant wars: Combat strategies, territory and nest defence in the leaf cutting ant *Atta Laevigata*. *Anim Behav*, **51**, 1207-1217.
- 3 Wilson EO (2012). *The social conquest of earth*. Princeton U Press.
- 4 Wilson EO & Holldobler B (2005). Eusociality: Origin and consequences. *Proc Nat Acad Sciences*, **102**, 13367-13371.
- 5 Lewis SL & Malin MA (2015). Defining the Anthropocene. *Nature*, **519**, 171-180.
- 6 Tomasello M & Vaish A (2013). Origins of human cooperation and morality. *Ann Rev Psych*, **64**, 231-255.
- 7 Crespi B (2014). Insectan Apes. *Hum Nat*, **25**, 6-29.
- 8 Foster KR & Ratnieks FLW (2005). A new eusocial vertebrate? *Tr Ecol Evol*, **20**, 363-364.
- 9 Kesebir S (2012). The superorganism account of human sociality: How and when human groups are like beehives. *Pers Soc Psych Rev*, **16**, 233-261.
- 10 Nowak MA, Tarnita CE & Wilson EO (2012). The evolution of eusociality. *Nature*, **466**, 1057-1062.
- 11 Whiten A, Horner V & De Waal FBM (2005). Conformity to cultural norms of tool use in chimpanzees. *Nature*, **437**, 737-740.
- 12 De Dreu CKW (2010). Social conflict: the emergence and consequences of struggle and negotiation. In ST Fiske et al (Eds.). *Hndb Soc Psych (Vol. 2, pp. 983-1023)*. Wiley.
- 13 De Dreu CKW (2013). Human cooperation: challenges for science and practice. *Psych Science Public Interest*, **14**, 117-118.
- 14 Mill JS (1871/1998). *Principles of political economy*. Oxford U Press.
- 15 Pennisi E (2005). How did cooperative behavior evolve. *Science*, **309**, 93.
- 16 West SA, El Mouden C & Gardner A (2011). Sixteen common misconceptions about the evolution of cooperation in humans. *Evol Hum Behav*, **32**, 231-262.
- 17 Roseth CJ, Johnson DW & Johnson RT (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psych Bull*, **134**, 223-246.
- 18 Barlow J & Koberle-Gaiser M (2009). Delivering innovation in hospital construction: Contracts and collaboration in the UK's private finance initiative hospitals program. *Cal Mngm Rev*, **51**, 126-143.
- 19 De Dreu CKW, Weingart LR & Kwon S (2000). Influence of social motives on integrative negotiation: A meta-analytical review and test of two theories. *J Pers Soc Psych*, **78**, 889-905.
- 20 Gelfand MJ, Leslie LM, Keller K & De Dreu CKW (2012). Conflict cultures in organizations: How leaders shape conflict cultures and their organizational-level consequences. *J App Psych*, **97**, 1131-1147.
- 21 Nijstad BA, Berger-Selman F & De Dreu CKW (2014). Innovation in top management teams: Minority dissent, transformational leadership, and radical innovations. *Eur J Work Org Psych*, **23**, 310-322.
- 22 De Dreu CKW & West MA (2001). Minority dissent and team innovation: The importance of participation in decision making. *J Appl Psych*, **86**, 1191-1201.
- 23 Bowles S & Gintis H (2011). *A cooperative species*. Princeton U Press.
- 24 Darwin Ch (1859/1985). *The origins of species by means of natural selection*. John Murray/ Penguin Books
- 25 De Dreu CKW, Balliet D & Halevy N (2014). Parochial cooperation in humans: Forms and functions of self-sacrifice in intergroup competition and conflict. *Adv Motiv Science*, **1**, 1-47.
- 26 Wilson DS & Wilson EO (2007). Rethinking the theoretical foundation of sociobiology. *Qu J Biol*, **82**, 327-348.

- 27 Jones TH, Clark DA, Edwards AA, Davidson DW et al. (2004). The chemistry of exploding ants, *Camponotus spp.* (cylindricus complex). *J Chem Ecol*, **8**, 1479-1492.
- 28 Von Rueden CR & Jaeggi AV (2016). Men's status and reproductive success in 33 nonindustrial societies: Effects of subsistence, marriage system, and reproductive strategy. *Proc Nat Acad Sci* (in press).
- 29 Dahrendorf R (1959). *Class and Class Conflict in Industrial Society*. Stanford U Press.
- 30 Keltner D, Gruenfeld DH & Anderson C (2003). Power, approach, and inhibition. *Psych Rev*, **110**, 265-284.
- 31 Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam A-JR, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M & Kunst, AE (2008). Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *New Eng J Med*, **358**, 2468-2481.
- 32 Bradley RH & Corwyn RF (2002). Socioeconomic status and child development. *Ann Rev Psych*, **53**, 371-399.
- 33 Dawes RM (1980). Social dilemmas. *Ann Rev Psych*, **31**, 169-193.
- 34 Komorita SS & Parks CD (1995). Interpersonal relations: Mixed-motive interaction. *Ann Rev Psych*, **46**, 183-207.
- 35 Schelling TC (2006). *Strategies of commitment and other essays*. Harvard U Press.
- 36 Hardin G (1968). The tragedy of the commons. The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. *Science*, **162**, 1243-1248.
- 37 Ostrom E (1998) A behavioral approach to the rational choice theory of collective action. *Am Pol Science Rev*, **92**, 1-22.
- 38 Keser C & Van Winden F (2000). Conditional cooperation and voluntary contributions to public goods. *Scand J Econ*, **102**, 23-29.
- 39 Coombs CH (1973). A parameterization of the prisoner's dilemma game. *Behav Science*, **18**, 424-428.
- 40 Pruitt DG & Kimmel MJ (1977). Twenty years of experimental gaming: Critique, synthesis, and suggestions for the future. *Ann Rev Psych*, **28**, 363-392.
- 41 Rapoport A, & Chammah AM (1965). *Prisoner's Dilemma*. U Michigan Press.
- 42 Ahn TK, Ostrom E, Schmidt D, Shupp R & Walker J (2001). Cooperation in PD games. Fear, Greed, and History of Play. *Public Choice*, **106**, 137-155.
- 43 Bruins JJ, Liebrand WBG & Wilke HAM (1989). About the saliency of fear and greed in social dilemmas. *Eur J Soc Psych*, **19**, 155-161.
- 44 Engel C & Zhurakhovska L (2016). When is the risk of cooperation worth taking? The prisoner's dilemma as a game of multiple motives. *Appl Econ Letters* (in press).
- 45 Kuwabara K (2005). Nothing to fear but fear itself: Fear of fear, fear of greed and gender effects in two-person asymmetric social dilemmas. *Soc Forces*, **84**, 1257-1272.
- 46 Simpson B (2003). Sex, fear, and greed: A social dilemma analysis of gender and cooperation. *Soc Forces*, **82**, 35-52.
- 47 Steinel W & De Dreu CKW (2004). Social motives and strategic misrepresentation in social decision making. *J Pers Soc Psych*, **86**, 419-434.
- 48 Van Lange PAM, Liebrand WBG & Kuhlman DM (1990). Causal attribution of choice behavior in three N-person Prisoner's Dilemmas. *J Exp Soc Psych*, **26**, 34-48.
- 49 De Dreu CKW, Scholte HS, Van Winden FAAM & Ridderinkhof KR (2015). Oxytocin tempers calculated greed but not impulsive defense in predator-prey contests. *Soc Cogn Aff Neuroscience*, **5**, 721-728.
- 50 De Dreu CKW, Kret ME & Sligte IG (2016). Modulating prefrontal control in humans reveals distinct pathways to competitive success and collective waste. *Soc Cogn Aff Neuroscience* **11**, 1236-1244.
- 51 Giacomantonio M, Vecchio G & De Dreu CKW (2016). *Unpublished Data*. Leiden U.
- 52 Giffin MR, Prozachkova E, Ten Velden FS, Lucassen P & De Dreu CKW (2016). *Unpublished Data*. Leiden U
- 53 Kahneman D & Tversky A (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, **47**, 263-291.

- 54 Loewenstein GF, Thompson LL & Bazerman MH (1989). Social utility and decision making in interpersonal contexts. *J Pers Soc Psych*, **57**, 426-441.
- 55 Fehr E & Schmidt KM (1999). A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation. *Qu J Econ*, **114**, 817-868.
- 56 Hamilton WD (1970). Geometry for the selfish herd. *J Theor Biol*, **31**, 295-311.
- 57 Packer C & Ruttan L (1988). The evolution of cooperative hunting. *Am Nat*, **132**, 159-198.
- 58 Balliet D, Wu Y & De Dreu, CKW (2014). In-group favoritism and cooperation: A meta-analysis. *Psych Bull*, **140**, 1556-1581.
- 59 Cosgrave J, Hargrave K, Foresti M, Massa I (2016). *Europe's refugees and migrants: Hidden flows, tightening borders and spiraling costs*. ODI Report from <https://www.odi.org/publications>.
- 60 De Dreu CKW, Gross JAJ, Meder Z, Griffin MR, Prochazkova E, Kriek J & Columbus S (2016). In-group defense, out-group aggression, and coordination failure in intergroup conflict. *Proc Nat Acad Sciences* (in press).
- 61 De Dreu CKW, Greer LL, Handgraaf MJJ, Shalvi S, Van Kleef GA, Baas M, Ten Velden FS, Van Dijk E & Feith SWW (2010). The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans. *Science*, **328**, 1408-1411.
- 62 De Dreu CKW, Greer LL, Van Kleef GA, Shalvi S & Handgraaf MJJ (2011). Oxytocin promotes human ethnocentrism. *Proc Nat Acad Sciences*, **108**, 1262-1266.
- 63 De Dreu CKW & Kret ME (2016). Oxytocin conditions intergroup relations through up-regulated in-group empathy, cooperation, conformity, and defense. *Biol Psychiatry*, **79**, 165-173.
- 64 Shalvi S & De Dreu CKW (2014). Oxytocin promotes group serving dishonesty. *Proc Nat Acad Sciences*, **111**, 5503-5507.
- 65 Carter CS (2014). Oxytocin pathways and the evolution of human behavior. *Ann Rev Psych*, **65**, 17-39.
- 66 De Dreu CKW & Balliet D (2016). Intergroup competition may not be needed for shaping group cooperation and cultural group selection. *Brain Behav Sciences*, **39**, e36.
- 67 Jervis R (1976). *Perception and misperception in international relations*. Princeton U Press.
- 68 Purzycki BG, Apicella C, Atkinson QD, Cohen E, McNamara RA et al. (2016). Moralistic gods, supernatural punishment and the expansion of human sociality. *Nature*, **530**, 327+
- 69 Cacioppo JT & Decety J (2011). Social neuroscience: Challenges and opportunities in the study of complex behavior. *Ann NY Acad Sciences*, **1224**, 162-173.
- 70 Camerer CF (2013). Goals, methods, and progress in neuroeconomics. *Ann Rev Econ*, **5**, 425-455.





## PROF.DR. CARSTEN K.W. DE DREU



- 2016-heden Universiteit Leiden: *Hoogleraar Sociale Psychologie van de Organisatie*
- 2016-heden University of Oxford: *Distinguished Research Fellow*
- 2015-2016 Netherlands Institute for Advanced Study: *Rector's Fellow*
- 2015-heden Universiteit van Amsterdam: Center for Experimental Economics and Political Decision Making: *Hanger-on*
- 2015 Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen: *Hendrik Muller Prijs voor de Maatschappij en Gedragwetenschappen*
- 2014 European Association for Social Psychology: *Kurt Lewin Medal*
- 2012 Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen: *benoemd tot lid*
- 2010 Association for Psychological Science: *elected to fellow*
- 2009 Academy of Management: *Outstanding Article Award*
- 2009 Society for Industrial and Organizational Psychology: *elected to fellow*
- 2005 Northwestern University (Evanston, VS): *scholar in residence*
- 2005-2011 European Association for Social Psychology: *penningmeester/voorzitter*
- 1998-2015 Universiteit van Amsterdam: *hoogleraar Arbeids- en Organisatiepsychologie*
- 1995 Yale University, School of Management: *research affiliate*
- 1994-1999 Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen/ Rijksuniversiteit Groningen: *akademieonderzoeker*
- 1993 Rijksuniversiteit Groningen, Sociale en Organisatiepsychologie: *promotie (cum laude)*
- 1989-1990 Universit  de Genève, Zwitserland: *European Cultural Council Research Fellow*
- 1989 Rijksuniversiteit Groningen, Sociale en Organisatiepsychologie: *doctoraal examen*

Goed samenwerken maakt het verschil maakt tussen sterke en zwakke groepen, winstgevende en noodlijdende bedrijven en innovatieve en vastgeroeste samenlevingen. Sociale systemen waarin goed wordt samengewerkt hebben relatief grote overlevingskansen en bieden hun leden een evolutionair voordeel. Toch gaat samenwerken niet vanzelf en verzandt het regelmatig in geroddel, verbale agressie en sociale conflicten. Of, zoals de Schotse verlichtingsdenker John Stuart Mill vaststelde: *Mankind spends great amounts of energy on injuring others, and protecting against injury*. Uit de speltheorie volgt dat mensen dit doen vanwege de hebzuchtige verleiding om relatieve macht en status te vergaren en vanwege de angst voor die hebzuchtige verleiding in anderen. Onze experimenten op het snijvlak van de gedragsbiologie, sociale neurowetenschappen en experimentele economie preciseren dit: (i) hebzucht is controleerbaar, *flexibel* inzetbaar en dus *onvoorspelbaar*, wat (ii) mensen aanzet zichzelf *automatisch en permanent* te beschermen en in te dekken, onder andere door (iii) in groepsverband samen te klitten en daarbinnen (iv) goed samen te werken in de verdediging tegen de onvoorspelbare hebzucht in naburige groepen. Angst voor uitbuiting door rivaliserende groepen is de rem op samenwerking *tussen* groepen en de brandstof voor samenwerking *binnen* groepen.



Universiteit  
Leiden