

Prof.dr. M.E. Kret

De kracht van nieuwsgierigheid



Universiteit
Leiden

Bij ons leer je de wereld kennen

De kracht van nieuwsgierigheid

Diesoratie uitgesproken door

Prof.dr. M.E. Kret

hoogleraar Cognitieve Psychologie,

tijdens de 449^{ste} dies natalis

van de Universiteit Leiden

op donderdag 8 februari 2024 in de Pieterskerk.



Universiteit
Leiden

Mevrouw de rector, zeer geëerde toehoorders,

Bij ons eigen vertrouwde milieu, de gebruiken of de mensen die we goed kennen, voelen we ons doorgaans veilig. Het is fijn en ook goed dat de banden met onze naasten zo nauw zijn, omdat het ons in staat stelt om samen grotere dingen te bereiken dan waar we in ons eentje toe in staat zouden zijn¹. Tegelijkertijd is het belangrijk om ons te realiseren dat we van de mensen buiten onze cirkel, zij met een andere levensvisie, religie, opleiding, cultuur of wat voor andere achtergrond dan ook, meer kunnen leren en dat samenwerken met hén de weg opent voor vernieuwing en innovatie leidt. Mijn jongste zoon is net één jaar oud geworden. Op alles wat ik voor zijn neus leg, kruipt hij met zijn mond wijd opengesperd af. De nieuwsgierige blik waarmee hij -met het vertrouwen 'dat het allemaal wel goed zal komen'- de wereld ongeremd exploreert is heel anders dan die van mijn driejarige zoon, die nog steeds nieuwsgierig is, maar een stuk voorzichtiger met nieuwe dingen en onbekende mensen. De rem op onze nieuwsgierigheid is misschien niet geheel onverstandig, maar het kan ons beletten kansen te benutten of ervoor zorgen dat we bepaalde (groepen) mensen buiten sluiten. Het is daarom van cruciaal belang om ons hiervan bewust te zijn.

Waar komt onze rem op nieuwsgierigheid en onze gereserveerdheid voor mensen die anders zijn dan wij vandaan? Als we zoveel van hen kunnen leren, waarom gaan we er dan niet op af? Het antwoord vinden we door te kijken naar onze evolutie. Evolutie heeft ervoor gezorgd dat wij geen strikt rationele wezens zijn. Ook al zien we onszelf soms graag wel zo, feit is dat onze beslissingen inclusief de meest cruciale, vaak worden gedreven door emoties, zoals sparen voor later, op welke politieke partij we stemmen, of wat we kopen in de supermarkt². Het volgen van onze intuïtie pakt vaak goed uit en voorkomt dat we voor elke luttel besissing een lang denkproces moeten voltooien. De keerzijde is echter dat onze emotionele drijfveren er soms voor zorgen dat we te kort door de bocht zijn. Om de beweegredenen anders dan strikt rationele overwegingen te

begrijpen is het nuttig om actuele maatschappelijke factoren en die uit de recente geschiedenis te bestuderen. Om tot de kern te komen, kijk ik naar de oorsprong van ons gedrag vanuit evolutionair perspectief. Dan begrijpen we ineens waarom populisten een sterke aantrekkingskracht hebben³, een bepaalde geur ons tot tranen kan bewegen⁴, we disproportioneel walgen van het seksuele gedrag van chimpansees⁵, sommige mannen dickpics sturen⁶, we niet logisch na kunnen denken over onze dood⁷ en ook, waarom we zo gericht zijn op het ons vertrouwde milieu en ons afsluiten voor vreemdelingen.

Zes miljoen jaar geleden leefde er een aapachtige die zich opsplijtte in de geslachten Homo en Pan. Van de eerste is één soort over, wij. Van de Pan-tak twee, de chimpansee en de bonobo. Deze laatste ontstond twee miljoen jaar geleden toen hij geïsoleerd raakte in een voedselrijk, veilig gebied omringd door de Congo-rivier en afsplijtte van hun gemeenschappelijke voorouder. Chimpansees betraden net als mensen ook territoria waar het minder goed toeven was. De verschillende evolutionaire paden uitte zich in unieke eigenschappen. Wilde bonobo's zijn nieuwsgierig naar soortgenoten die ze niet kennen. Komen ze die in het wild tegen, dan vlooiën ze hen, sluiten bondgenootschappen en delen voedsel⁸. Omdat bonobo's niet hoefden te concurreren om schaarse goederen, evolueerden zij in een tolerante soort. Chimpansees hadden die luxe niet en zijn waakzaam jegens andere groepen. Ze patrouilleren langs de grenzen van hun gebied, voeren oorlog en werken niet samen met 'de outgroup'⁹. De mens deelt eigenschappen met beiden. We ruilen en handelen met vreemden, huilen om het leed van door verre rampen getroffen slachtoffers en doneren geld aan hulpinstanties. Tegelijkertijd slaan we elkaar de hersens in. Welke stempel heeft evolutie gedrukt op onze emotionele beleavingswereld? Deze vraag stelden mijn team en ik recentelijk aan de kaak¹⁰. Bonobo's en dierentuinbezoekers toonden we op een touchscreen uitingen van emotie. De beelden waren van vreemden of van naasten (in het geval van mensen ter plekke genomen foto's van vrienden of familie). De resultaten laten zien dat waar de aandacht van mensen getrokken werd door

emoties van bekenden, bonobo's juist nieuwsgierig waren naar de emoties van onbekende soortgenoten. Zijn mensen niet geïnteresseerd in emoties van vreemdelingen? Waarom trekken juist die vreemden de aandacht van bonobo's?

Vragen zoals deze helpen mij bij het nadenken over mogelijke verklaringen voor bepaalde bevindingen. Het zou bijvoorbeeld kunnen dat bonobo's kansen ruiken waar mensen risico zien. In vervolgonderzoek worden de verschillende verklaringen tegen elkaar afgewogen. Mijn promotor zei ooit eens: "elk goed onderzoek roept meer vragen op dan het beantwoordt". Goed onderzoek geeft antwoord op de vraag die je onderzoekt, maar zet ook aan tot verder nadenken. Dit proces voedt mijn drang naar meer kennis over emoties¹¹. Hoe uiten we emoties en hoe reageren we op de emoties van anderen? Uit eigen onderzoek en dat van anderen komt steeds duidelijker naar voren dat diverse en cruciale emotionele afwegingen een oude evolutionaire grondslag hebben. Enerzijds kunnen we dit afleiden uit de sociale neurowetenschappen, die telkens weer wijst op de cruciale rol van evolutionair oude hormonale systemen en neurale netwerken^{12,13}. Anderzijds vloeit dit voort uit de opmerkelijke overeenkomsten met verwante soorten en uit de mogelijkheid tot diervergelijkend onderzoek^{14,15}. Gedurende de loop van de menselijke evolutie zorgde onderling vertrouwen ervoor dat mensen in groepen konden samenwerken en samenlevingen konden floreren¹⁶. Het fundamentele dilemma is echter dat binnen groepen individuen ook op hun hoede moeten zijn om mensen met kwade wil te doorzien. Iemands reputatie kan daarbij een belangrijke overweging zijn. Wanneer reputatie-informatie ontbreekt, in het geval van ontmoetingen met vreemden, spelen uitingen van emotie een belangrijke rol. Mijn onderzoek heeft laten zien dat mensen (en andere primaten) andermans emotie-expressies gebruiken om een eerste indruk te krijgen of die ander te vertrouwen is¹⁷⁻¹⁹. Subtiele uitingen spelen hierin een cruciale rol. Onze pupillen bijvoorbeeld, worden zoals bekend groot in het donker, maar ook tijdens opwindend, emotie en interesse in een ander. Hierdoor

is dit een positief signaal voor de ander dat hij of zij er toe doet, dat er interesse is, wat vervolgens vertrouwen geeft.

Het basale mechanisme dat ten grondslag ligt aan die positieve associatie is zo mogelijk nóg fascinerender. In vervolgonderzoek ontdekten we dat het *spiegelen* van pupilgrootte tussen twee mensen vertrouwen schept²⁰⁻²¹. Een kijk in de hersenen maakte duidelijk hoe dat zat. We zagen aan de ene kant activatie van subcorticale gebieden, dat zijn hersengebieden onder de schil van de cortex waarvan de blauwdruk al aanwezig was in de tijd dat er nog geen zoogdieren op aarde waren. Daarnaast zagen we dat het corticale 'sociale' hersennetwerk betrokken was, een netwerk dat ons in staat stelt ons in anderen te kunnen verplaatsen²². Kortom, onze beslissingsgebieden krijgen dus directe input van onze emotie-gebieden. Dat rationeel weloverwogen gedrag dus een illusie is blijkt ook uit ons blind date experiment²³. We observeerden gezichtsexpressies, lichaamshouding en fysiologische reacties zoals veranderingen in hartslag. Zoals verwacht spiegelden mensen op al deze niveaus. Echter, enkel de synchronisatie van fysiologische processen voorspelde het succes van een date. De glimlach zette vooral mannen op het verkeerde been want glimlachen zei helemaal niets over hoe aantrekkelijk de vrouwen hun partner vonden. We hadden het vermoeden dat fysiologische processen voor de ander op een onbewust niveau waar te nemen zijn door subtiele veranderingen in het gezicht. Inderdaad, in een latere studie toonden we aan dat als mensen elkaar aan kunnen kijken ze meer synchroniseren dan als ze dat niet kunnen en dat dit de samenwerking bevordert²⁴. Subtiele signalen zoals pupilverwijding spelen een grotere rol dan gedacht²⁵. Het onbewuste niveau waarop deze processen acteren maakt dat ze accurate reflecties zijn van hoe iemand zich daadwerkelijk voelt²⁶. Mijn team en ik hebben inmiddels aangetoond dat ook kinderen²⁷ en chimpansees^{28,29} fysiologische processen synchroniseren en dat dit over het algemeen de interactie bevordert²⁰⁻²⁴, invloed heeft op emoties²³ en welzijn³⁰.

‘Wat heb je eraan om te weten dat apen ook emoties hebben,’ kreeg ik ooit naar mijn hoofd geslingerd tijdens een interview voor een subsidieaanvraag. Deze vraag is lastiger te beantwoorden dan wanneer je bijvoorbeeld onderzoek doet naar kanker en het effect van behandeling A en behandeling B met elkaar vergelijkt. Toch is fundamenteel onderzoek niet minder belangrijk. De evolutionaire grondslagen van ons gedrag onthullen, zou de puzzel van de menselijke drijfveren verder helpen oplossen en waar mogelijk, mensen kunnen helpen betere beslissingen te nemen. Als we bijvoorbeeld weten dat een bepaald gedrag voorkomt in chimpansees en mensen, maar niet in bonobo’s, dan kunnen we concluderen dat het waarschijnlijk een eigenschap betrof die onze gemeenschappelijke voorouder deelde, maar die niet meer nuttig was in de omgeving waarin de bonobo ontstond. Als het een negatieve eigenschap betreft, dan is het goed om te weten waarom de bonobo het gedrag niet vertoont. Alleen middels vergelijkend onderzoek kunnen we uniek gedrag of overeenkomsten bloot leggen³¹. Het begrijpen van de evolutionaire basis van emoties kan ons helpen om effectievere strategieën te ontwikkelen om samenwerking te bevorderen en te ondersteunen, zowel op individueel als op maatschappelijk niveau.

Nieuwsgierigheid, ‘het willen weten’, is de basis van de wetenschap. Dit is geen luxe. Fundamenteel, door nieuwsgierigheid gedreven onderzoek heeft vaak meer toepassingen in de maatschappij dan onderzoek dat een direct probleem oplost. Dit komt doordat het toepassingsbereik groter is. Er zijn veel voorbeelden van toevallige wetenschappelijke ontdekkingen die hebben bijgedragen aan doorbraken en nieuwe kennis. Denk aan de uitvinding van penicilline, röntgenstraling, radioactiviteit, microwaves en viagra. Allemaal per ongeluk ontdekt met de intrinsieke motivatie van een nieuwsgierige wetenschapper om een toevallige observatie te verklaren. Deze voorbeelden benadrukken het belang van nieuwsgierigheid, openheid en het vermogen om onverwachte observaties te herkennen om deze vervolgens verder te onderzoeken. Nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek stimuleert interdisciplinair onderzoek en

samenwerking tussen verschillende vakgebieden. Dit is essentieel omdat het wetenschappers uitdaagt om buiten hun eigen vakgebied te kijken en nieuwe perspectieven te verkennen. Dit kan leiden tot innovatieve doorbraken en nieuwe inzichten die anders niet zouden worden opgedaan.

Moeten we uit dit verhaal concluderen dat de mens ongeremd zijn nieuwsgierigheid achterna moet rennen? Nee, het is belangrijk om een evenwicht te vinden tussen voorzichtigheid en nieuwsgierigheid, zodat we nieuwe kansen kunnen benutten en ons kunnen blijven ontwikkelen, maar niet op te veel zijpaadjes belanden en onze focus verliezen. Maar laten we de nieuwsgierigheid naar elkaar nooit verliezen en er trots op zijn dat we sociale dieren zijn. Oog voor de ander zorgt ervoor dat we elkaar kunnen helpen of steunen in tijden van nood, maar ook een spiegel voorgehouden krijgen.

Ik heb gezegd

Referenties

1. Boyd, R., & Richerson, P. J. (2009). Culture and the evolution of human cooperation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1533), 3281-3288.
2. Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex*, 10(3), 295-307.
3. Kret, M.E. Waarom Nederland voor Wilders kiest. NRC, 9 dec 2023
4. Kret, M.E. De geur van die andere vrouw moet eraf. NRC, 16 mei 2023
5. Kret, M.E. Preutse mensen en chimpansees. NRC, 2 nov 2023
6. Kret, M.E. Te koop lopen met je geslachtsdeel is een vorm van zelfoverschatting. NRC, 18 feb 2022
7. Kret, M.E. De rol van wilsbekwaamheid in levenseindebeslissingen. NRC, 12 apr 2023
8. Samuni, L., & Surbeck, M. (2023). Cooperation across social borders in bonobos. *Science*, 382(6672), 805-809.
9. Ferguson, R. B. (2023). *Chimpanzees, War, and History: Are Men Born to Kill?* Oxford University Press.
10. van Berlo, E., & Kret, M. E. (2023). Attention toward emotions is modulated by familiarity with the expressor: A comparison between bonobos and humans. *Emotion*.
11. Kret, M.E. Tussen glimlach en grimas. Uitingen van emoties bij mens en dier. Uitgeverij Atlas Contact.
12. De Dreu, C. K., & Kret, M. E. (2016). Oxytocin conditions intergroup relations through upregulated in-group empathy, cooperation, conformity, and defense. *Biological psychiatry*, 79(3), 165-173.
13. Kret, M. E., Pichon, S., Grèzes, J., & de Gelder, B. (2011). Similarities and differences in perceiving threat from dynamic faces and bodies. An fMRI study. *NeuroImage*, 54(2), 1755-1762.
14. De Waal, F. B. (2011). What is an animal emotion? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1224(1), 191-206.
15. Mendl, M., Burman, O. H., & Paul, E. S. (2010). An integrative and functional framework for the study of animal emotion and mood. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1696), 2895-2904.
16. Boyd, R., & Richerson, P. J. (2009). Culture and the evolution of human cooperation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1533), 3281-3288.
17. Kret, M. E., & De Dreu, C. K. (2019). The power of pupil size in establishing trust and reciprocity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148(8), 1299.
18. Kret, M. E. (2018). The role of pupil size in communication. Is there room for learning? *Cognition and Emotion*, 32(5), 1139-1145.
19. Kret, M. E., Tomonaga, M., & Matsuzawa, T. (2014). Chimpanzees and humans mimic pupil-size of conspecifics. *PLoS One*, 9(8), e104886.
20. Kret, M. E., Fischer, A. H., & De Dreu, C. K. (2015). Pupil mimicry correlates with trust in in-group partners with dilating pupils. *Psychological science*, 26(9), 1401-1410.
21. Kret, M. E., & De Dreu, C. K. (2017). Pupil-mimicry conditions trust in partners: Moderation by oxytocin and group membership. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1850), 20162554.
22. Prochazkova, E., Prochazkova, L., Giffin, M. R., Scholte, H. S., De Dreu, C. K., & Kret, M. E. (2018). Pupil mimicry promotes trust through the theory-of-mind network. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(31), E7265-E7274.
23. Prochazkova, E., et al., Kret, M. E. (2022). Physiological synchrony is associated with attraction in a blind date setting. *Nature Human Behaviour* 6.2: 269-278.
24. Behrens, F., Snijdwint, J. A., Moulder, R. G., Prochazkova, E., Sjak-Shie, E. E., Boker, S. M., & Kret, M. E. (2020). Physiological synchrony is associated with cooperative success in real-life interactions. *Scientific reports*, 10(1), 19609.

25. Kret, M. E. (2015). Emotional expressions beyond facial muscle actions. A call for studying autonomic signals and their impact on social perception. *Frontiers in psychology*, 6, 711.
26. Prochazkova, E., & Kret, M. E. (2017). Connecting minds and sharing emotions through mimicry: A neurocognitive model of emotional contagion. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 80, 99-114.
27. Riddell, C., Nikolic, M., & Kret, M. E. (2022). Cooperation during face-to-face interaction: synchrony. *Pre-registration, article in prep.*
28. Kret, M. E., Tomonaga, M., & Matsuzawa, T. (2014). Chimpanzees and humans mimic pupil-size of conspecifics. *PLoS One*, 9(8), e104886.
29. Heesen, R., Szenteczski, M. A., Kim, Y., Kret, M. E., Atkinson, A. P., Upton, Z., & Clay, Z. Evolution of emotion signalling: Audience effects on human emotional face and hand movements. *SSRN* 4510525.
30. Wehebrink, K. S., Koelkebeck, K., Piest, S., de Dreu, C. K., & Kret, M. E. (2018). Pupil mimicry and trust—Implication for depression. *Journal of Psychiatric Research*, 97, 70-76.
31. Kret, M. E., Massen, J. J., & De Waal, F. (2022). My fear is not, and never will be, your fear: On emotions and feelings in animals. *Affective Science*, 3(1), 182-189.

PROF.DR. M.E. KRET



Mariska Kret (1982) is hoogleraar cognitieve psychologie verbonden aan de Universiteit Leiden. Zij promoveerde in 2011 aan de Universiteit van Tilburg op onderzoek naar gezichtsexpressies en lichaamstaal. Hierna werkte zij als postdoctoraal onderzoeker aan de Universiteit van Kyoto, Japan, en onderzocht middels niet-invasieve computertaken hoe chimpansees de emoties van hun soortgenoten lezen en wat daarbij de verschillen en overeenkomsten met mensen zijn. In Nederland zette zij haar vergelijkende onderzoek met mensapen voort middels samenwerkingen met diverse dierentuinen. Voor haar werk ontving zij onder andere de Starting grant van de European Research Council (ERC) en een VIDI subsidie van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. Onlangs ontving ze de 'Public Outreach Award' van de ERC voor haar succes in het verbinden van wetenschap en maatschappij. Regelmatig praat zij over haar onderzoek bij Tv-programma's zoals Lubach, Jinek, Op1 en Khalid & Sophie. Ook als vaste columnist van de wetenschapspagina van het NRC en middels haar boek *Tussen Glimlach en Grimas. Uitingen van Emotie in Mens en Dier* (uitgeverij Atlas Contact), weet zij het publiek te bereiken. Met het Psychologielab op Wielen, een elektrisch busje ingericht als lab, betreft ze mensen actief bij het onderzoek.



Universiteit
Leiden