

Studium Generale

MAGAZINE



Een kijkje achter de schermen

Hoe en waar doet Studium Generale haar inspiratie op?

Hoor wat je eerder niet hoorde

Met interviews, columns, achtergrond-artikelen en nog heel veel meer.



Met bijdragen van onder andere

Bert Theunissen, Jelle Reumer,
Bert van der Zwaan, Ann-Sophie Lehmann
en Jan van Hooff.

Je komt de kerst wel door

Korte films en samenvattingen van
afgelopen lezingen, debatten en symposia.





Inhoud

<u>Voorwoord</u>	4
<u>Uitgelicht</u>	5
<u>Academische vorming - Bert van der Zwaan</u>	6
<u>Paradigma's</u>	8
<u>Lachen en huilen</u>	12
<u>Geestverruimend - Jelle Reumer</u>	16
<u>De cultuur van wetenschap - Jan Staman</u>	20
<u>De nieuwe technologische golf</u>	24
<u>Achter de schermen - Martin Cohen</u>	26
<u>Ondertussen in China</u>	28

<u>Burgersch-app - Frank-Jan van Lunteren</u>	32
<u>Framing - Frans van Dam</u>	34
<u>Jaarverslag</u>	37
<u>Interview met Yvonne van Rooy</u>	38
<u>Lachende apen - Jan van Hooff</u>	40
<u>Stof tot nadenken</u>	44
<u>Kijk op burgerschap</u>	48
<u>Studium Digitale - Bert Theunissen</u>	50
<u>Drie vragen aan Harm Oving</u>	52
<u>Tegendenkers</u>	54
<u>Op karakter - Frank Gerritse</u>	56
<u>Als een antropoloog op zoek</u>	58
<u>Leve het leven</u>	60
<u>Het nieuwe burgerschap - Stefan Verwer</u>	64
<u>Van ambacht tot design - Ann-Sophie Lehmann</u>	66
<u>Je bent je herinneringen</u>	68
<u>Leren van India - interview met Leena Srivastava</u>	72
<u>Twinkers over China</u>	75
<u>Voorjaarsprogramma 2013</u>	77

Voorwoord

Voor je ligt het eerste *Studium Generale Magazine*. In verband met de kerstdagen is de universiteit gesloten, maar geen nood: in ons archief kan iedereen terecht die zich wil verdiepen en zijn inmiddels meer dan 480 lezingen en debatten terug te zien, naast een groot aantal kortere opnamen. Maar ook in dit digitale magazine zul je genoeg vinden om de donkere dagen mee door te komen. Het leek ons interessant om een kijkje te geven achter de schermen van Studium Generale. De achtergronden van ons werk, waar we normaal niet over spreken omdat onze gasten centraal staan op de avonden, blijken veel mensen te interesseren en ook voor ons geeft het

voldoening iets te kunnen delen van onze werkwijze. Voor een aansprekend programma zijn we het hele jaar in touw. Welke onderwerpen zijn interessant voor het publiek?



Hoe vertaal je een onderwerp voor een breed publiek van geïnteresseerden en wetenschappers van allerlei kunnen?

Door haast als een antropoloog te werk te gaan. *Hoe zorg je dat onderwerpen actueel zijn en toch niet alleen gaan over de waan van de dag?* Door naar onderliggende paradigma's te kijken, langetermijnverschuivingen die ons denken op zijn kop zetten en daardoor altijd spannend zijn. *Hoe zorgen we dat we een realistisch beeld van wetenschap schetsen?* Daar kunnen we helaas geen recept voor aanleveren, maar we kunnen op zijn minst houvast bieden door analyse, ordening en door een gemeenschappelijke taal waarmee we kennis kunnen delen. We moeten beseffen dat er grenzen zijn aan ons weten, dat niet alles al in boeken staat of op internet te vinden is. Dit maakt het mogelijk kritisch te reflecteren op ons eigen gedrag en onze samenleving. En dat is waar Studium Generale voor staat. Niet voor niets is onze leus: wat google je niet vertelt en wat je zappend niet ziet!

Veel leesplezier en fijne feestdagen.

Vriendelijke groet,

Dr. ir. Melanie Peters
Directeur Studium Generale

Uitgelicht



Paradigma's

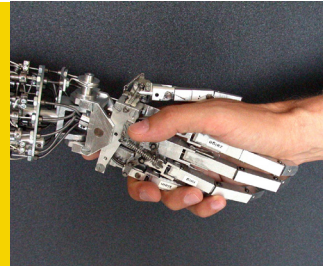
Het mensbeeld waarin we autonome rationele wezens zijn met een vrije wil, kantelt langzaam naar een beeld waarin we reagerende wezens zijn, meer groepsdier dan individu.

Pagina 8

Een technologische revolutie

Onderwierp de mens eerder zijn omgeving aan technologie, nu is de mens zelf aan de beurt. De relatie tussen mens en machine wordt steeds intiemer.

Pagina 24



Burgerschap

Mensenrechten zijn concreet en niet alleen iets dat in relatie tot China of Afrika relevant is. Burgers kunnen en moeten zelf bijdragen aan naleving.

Pagina 48

Je bent je herinneringen

Je geheugen kan je makkelijk bedriegen. Het is ook flexibel: op simpele manieren kun je de helderheid en emotionele lading van een herinnering beïnvloeden.

Pagina 68



Academische vorming

Bert van der Zwaan, UU

Prof. dr. Bert van der Zwaan is rector magnificus van de Universiteit Utrecht.

Bij de opening van het academisch jaar 2012-2013 overheerste nationaal een wat sombere toon. Bij alle universiteiten werd gemopperd op het politiek klimaat in Nederland waarin veel verwijten worden gemaakt richting hoger onderwijs, en waarin ons nog verdere bezuinigingen te wachten staan. Ten dele is dat gemopper terecht, maar vanuit het perspectief van de Universiteit Utrecht kijken we overwegend vrolijk naar de toekomst. We doen het heel goed, zoals bijvoorbeeld blijkt uit het feit dat de overheid de Universiteit Utrecht aanwees als excellente universiteit in het kader van de prestatieafspraken.

Het is opvallend dat in alle discussies over de kwaliteit van onderwijs en onderzoek nauwelijks gewag werd gemaakt van een andere belangrijke taak van de universiteit: het verbinden van kennis en cultuur, van kennis en de stad, en van kennis en de mensen buiten de universiteit. Juist Studium Generale is heel goed in het leggen van deze verbanden. Ook binnen de universiteit speelt Studium Generale een

belangrijke rol: het biedt een podium aan wetenschappers om met elkaar in discussie te gaan over de bijdrage die verschillende vakgebieden leveren en waar er raakvlakken zijn tussen die disciplines. Wetenschap heeft veel baat bij dergelijke kruisbestuiving. Binnen de universiteit werken we in de focusgebieden al samen over de grenzen van disciplines heen, maar we willen de discussie nog verder verbreden, onder andere in de vier grote strategische gebieden waarin de universiteit diep investeert. ►



De belangrijke rol van Studium Generale blijkt ook uit andere cijfers: het programma draagt bij aan de kleur van de stad Utrecht dankzij een programmering die klinkt als een klok en 100.000 sitebezoekers trekt. Er zijn 16.000 echte bezoekers en er worden 80 lezingen per jaar verzorgd. Daarmee helpt Studium Generale de ambitie van de stad Utrecht te vervullen om dé stad van kennis en cultuur te zijn.

Studium Generale had het afgelopen halfjaar weer een prachtig programma. Een paar onderdelen waren echt

onderscheidend. 'Stof tot nadenken' bijvoorbeeld, waarin de rol van materie centraal stond. Materie blijkt niet zo vanzelfsprekend te zijn als we denken. Ook de 'Doe-het-zelfrevolutie' vond ik bijzonder. Het is spannend te onderzoeken welke rol initiatieven van onderaf spelen binnen de universiteit.

Kortom, Studium Generale is een belangrijk podium voor de stad Utrecht. Ik voorspel een fantastische toekomst, en ik hoop dat de lezingen in het nieuwe jaar volle zalen blijven trekken! ■



Paradigma's

Een terugblik op het afgelopen jaar

We kijken bij Studium Generale terug op een mooi jaar. We konden een programma maken dat aansloot bij de actualiteit, zonder bepaald te worden door de waan van de dag.

Een aantal onderwerpen hingen natuurlijk al in de lucht, zoals de economische crisis. Die begon heel duidelijk in 2008 en je kon wel voorspellen dat die niet ineens over zou zijn. Al hoopten we dat allemaal, tegen beter weten in. De basis van ons

tici hier niet van af wisten te brengen. Ze bleven geloven in modellen.

De economische crisis laat misschien wel het duidelijkst zien dat er een eind is gekomen aan het geloof in de maakbaarheid en voorspelbaarheid van de



economische bestel is te wankel om de oorzaken in een keer weg te kunnen nemen. Prof. Maarten van Rossem liet dat zien in zijn historische colleges over het kapitalisme, waarin hij aantoonde dat ook deze ideologie in verschillende soorten en maten bestaat. Kapitalisme als grondslag voor de economie is niets nieuws, maar vanaf de jaren negentig is er aan de basis van het financiële systeem gemorreld. 'Marktfundamentalisme' noemt Van Rossem het, omdat zelfs waarneming en cijfers economen en poli-

samenleving. Waar we in de jaren zeventig vertrouwen kregen in de mens en hoe die zijn omgeving naar zijn hand zette, is dit nu deels verdwenen. We maken programma's door juist deze onderliggende paradigma's aan de orde te stellen. Dit zijn grote lijnen waarbinnen ons denken en de veranderingen daarin te plaatsen zijn. En dit zijn de onderwerpen die nog jaren actueel blijven. Ons denken verschuift langzaam van het denken over de mens als rationeel individu met een vrije ►

wil, gedreven door de rede, die bewust kiest wat het beste is voor zijn overleving, naar een beeld van de mens die beter te beschrijven is als een irrationeel groepsdier, die impliciet leert door anderen na te apen en vooral reageert op kortetermijnprikkels.

De spanning tussen deze twee beelden lieten we terugkomen in de programma's over de vrije wil van prof. Herman Philipse en ook bijvoorbeeld in het symposium over verslaving tijdens de Nacht van Descartes. De vrije wil was ook het onderwerp van de kettingbrief, waarin

geval nog steeds verantwoordelijk.

Samenhangend met deze paradigma's zie je ook dat het beheersingsperspectief op de mens en de samenleving verschuift: in plaats van repressie denken we steeds meer in termen van groei en ontwikkeling. De mens ontwikkelt zich niet volgens een blauwdruk, een soort lego-bijsluiter, maar we groeien stap voor stap, waarbij volgens bekende regels wordt voortgebouwd op wat er al is, maar waarbij het eindresultaat niet bekend is. Emergentie wordt dat genoemd. De vorm ontstaat en is niet te voorspellen,



wetenschappers vanuit allerlei vakgebieden elkaar de vraag stelden hoe zij vanuit hun discipline tegen de vrije wil aankijken. Deze vraaggesprekken brachten we samen met de NTR in beeld en zijn te bekijken op de site van de publieke omroep en die van ons: van de filosoof die begripsverheldering biedt, tot de hersenwetenschapper die stelt dat we niet ons brein zijn, maar wel dat de verbindingen in ons brein bepalen wie we zijn. Of we vrij zijn? Volgens de jurist zijn we in elk

maar de regels van het spel kun je wel beschrijven: hoe een zwerm vogels vliegt en welke vorm de zwerm aanneemt weten we niet, maar wel dat elke vogel in de lucht op vaste afstand van zijn voorganger vliegt. Zodra die koers wijzigt, wijzigen buurvogels één voor één hun koers. Vanuit acht vakgebieden bediscussieerden we de zwerm als fenomeen en als beeld voor menselijk gedrag.

Het rationele, originele individu, dat anders dan de dieren zijn impulsen kan ►

onderdrukken, is een ideaalbeeld dat bij de verlichting hoort, maar ook een eenzijdig beeld. Denkers als Rousseau wezen er al op dat de mens van nature goed is. De mens hoeft niet tegen zijn natuurlijke instincten in te gaan, maar moet uitgaan van de eigen kracht. Het geloof in eigen kracht zagen we ook in de serie Geloof, hoop en liefde – waarin de positieve psychologie centraal stond. In plaats van het ingrijpen bij verkeerd of ziekelijk gedrag, onderzoeken steeds meer gedragswetenschappers hoe je positief gedrag sti-

in de (organische groei van de) samenleving. De school, de voetbalclub en privé-initiatief kunnen bijdragen aan het verwezenlijken van sociale doelstellingen. Die hebben we vastgelegd in de internationale rechten van de mens. Denk aan onderdak, voedsel, veiligheid. De Nederlandse staat tekende deze verdragen, maar op lokaal niveau moeten ze verwezenlijkt worden. Opvang van daklozen? Wanneer? En door wie? Er is op dit moment veel geloof in de kracht van de samenleving, maar de debatten lieten



muleert. Wanneer zijn mensen gelukkig? Welke huwelijken doen het goed, hoe train je je brein?

Pieter Winsemius liet tijdens de universitaire Vredesdagen zien dat de rotonde een mooi voorbeeld is waar je ziet dat 'loslaten', zwermen en elkaar nadoen goed werkt. Als je de verantwoordelijkheid om door te rijden of te stoppen teruglegt bij de bestuurders, blijken er minder ongelukken te zijn dan op kruispunten met stoplichten. Ook de Grote Stadsdebatten gingen over vertrouwen

ook zien dat dit niet mag leiden tot het afschuiven van verantwoordelijkheden. Bepaalde instituties zijn niet voor niets ontstaan en de rol van de overheid zal ons nog een hele tijd bezighouden. Uiteindelijk gaat het om evenwicht, tussen individu en groep en spontane groei en orde.

Het geloof in de mens die met zijn rede meester is van de natuur en de stoffelijke wereld, die via onderwijs, bestuur en desnoods strafrecht gedisciplineerd kan worden, heeft ons veel opgeleverd. ►

Wetenschap is een exponent van dit denken, want ze schept orde in de chaos die we ervaren. De keerzijde van alles naar je hand willen zetten wordt ook duidelijk. De bronnen van ons bestaan, de natuur en de grondstoffen zijn eindig. Het besef dat we afhankelijk zijn daarvan en niet oneindig de natuur onze wil kunnen opleggen wordt steeds duidelijker. In de serie *Stof tot nadenken*, onderzochten we onze relatie tot de materiële wereld. De uitspraak *mind over matter* klopt niet, we worden in hoge mate door de materie

generaties. In de concrete voorbeelden is dat heel makkelijk te zien, maar als wereldbeeld kunnen we daar weinig grip op krijgen. Toch helpen wetenschappers ons ook hier. Op een technische manier, door klimaatmodellen of productiecycli te bestuderen of door denkers uit de geschiedenis te belichten, zoals in de programma's *Levenskunst* en *Tegendenkers*, die hier al eerder uitdrukking aan hebben gegeven. Of door te kijken naar het Oosten naar de cultuur in China en India. Door de onderliggende wereldbeelden,



bepaald. Dat zagen we ook in de serie *Leve het leven*, waarin we de intiemere relatie tussen techniek en mens bespraken: van genenpaspoort tot biobank.

Hoe geven we het besef van afhankelijkheid een plaats in ons denken? Dat was het onderwerp van de serie *People, planet, profit, principles en Rights to a green future*. Een cyclisch wereldbeeld, een visie op een duurzame samenleving waarin we de samenhang respecteren en beseffen dat ons leven betekenis heeft in relatie tot vroegere en toekomstige

mensbeelden of paradigma's te laten zien hopen we discussies verder te brengen. Onderwerpen voor wetenschappelijke duiding zijn er voldoende en ook reflectie op de wetenschap zelf geeft ons de komende jaren bij Studium Generale meer dan genoeg stof tot nadenken. ■



Het programma van 2013 wordt in de week van 7 januari bekend gemaakt via www.sg.uu.nl en valt ook die week bij je op de mat.

“Lachen en huilen verhouden zich tot persoonlijkheid als het weer zich verhoudt tot het klimaat.”

Prof. dr. Marcel van Aken (Ontwikkelingspsychologie, UU)

Bekijk de korte film van Lachen en huilen via deze link op YouTube.

“Terwijl hoogopgeleiden bijvoorbeeld een goede ad rem-opmerking kunnen waarderen, geldt voor laagopgeleiden vaak een goede mop of streek als aanleiding tot lachen.”

Prof. dr. Giseline Kuipers (Cultuursociologie, UvA)

Lachen en huilen

Naar aanleiding van bijna alle lezingenseries verzorgt Studium Generale een recapitulatie in de vorm van een korte film en een metatekst. In het volgende lees je over wat we te weten zijn gekomen over de expressie van emoties tijdens de reeks Lachen en huilen.

Lachen en huilen doen alle mensen, overal op de planeet. Een van de eerste dingen die een mens doet als hij ter wereld komt, is zijn keel opzetten en beginnen te huilen. Met lachen beginnen we later. Iedereen weet hoe het voelt als je lichaam zich van top tot teen opvult met spanning en je niks anders kan doen dan die spanning laten gaan in een luid, bulderend gelach. Lachen en huilen zijn bekende fenomenen, die misschien wel horen bij de essentie van ons menszijn.

Maar wat weten we eigenlijk over de functie en de ontwikkeling van lachen en huilen? Ze lijken diep geworteld te zijn in onze emoties. De manier waarop we ermee omgaan is verbonden met ons karakter, en de cultuur en tijd waarin we leven. Wat is er veranderd in de manier waarop we met emoties omgaan, waarin verschillen we en waar komen die verschillen door? Hoe ontwikkelen de emoties lachen en huilen zich eigenlijk? Acht wetenschappers uit verschillende disciplines gingen in op de emoties lachen en huilen vanuit hun vakgebied en in het

bijzonder vanuit het perspectief van opvoeding en ontwikkeling.

Ontwikkelingspsycholoog prof. dr. Willem Koops doet inspiratie op bij de filosoof Helmuth Plessner. Volgens Plessner is lachen het gevolg van een situatie waarin je lichaam het even niet meer weet. Het is spontaan, niet te controleren. Zowel Plessner als Koops zien lachen en huilen als een gevoelsmatig, instinctief gedrag dat verbondenheid creëert in een sociale omgeving.

Toch lacht en huilt niet iedereen evenveel en om dezelfde dingen. Hoe je omgaat met je emoties hangt nauw samen met je persoonlijkheid. Persoonlijkheidstypen kunnen bepaald worden door je score op vijf persoonlijkheidsdimensies: extraversie, vriendelijkheid, zorgvuldigheid, emotionele stabiliteit en openheid voor nieuwe ervaringen. Ontwikkelingspsycholoog prof. dr. Marcel van Aken vat de verhouding tussen lachen en huilen en persoonlijkheid samen in een metafoor. "Lachen en huilen verhouden zich tot ►

persoonlijkheid als het weer zich verhoudt tot het klimaat.” Oftewel, iemands persoonlijkheid is een aardige voorspeller van de manier waarop hij emotioneel op situaties reageert.

En als je dan een keer je hart uitstort en een stevige huilbui je overvalt, lucht dat dan op? Hoewel men vaak beweert van wel, is dat lang niet altijd waar. Prof. dr. Ad Vingerhoets van de Tilburg *School of Social and Behavioural Sciences* deed onderzoek naar tranen. Hij ontdekte dat het afhangt van verschillende factoren of huilen oplucht, zoals de oorzaak en de sociale omgeving. Als je huilt uit onmacht over een aanhoudende situatie, lucht het niet erg op, en ook de relatie met de personen in het bijzijn van je tranen is relevant.

Overlijden is misschien de meest voor de hand liggende reden waarom mensen huilen. De periode van rouw die mensen doorgaan duurt bij de één langer dan bij de ander, en is bij sommige intenser dan bij anderen. Maar hoe bepaal je of het proces normaal verloopt of niet? En verschillen volwassenen van kinderen hierin? Klinisch psycholoog prof. dr. Paul Boelen bestudeerde rouw. Kinderen blijken in de manier waarop ze rouwen niet zoveel anders te doen dan volwassenen. Wanneer rouw een stoornis wordt, is lastig te bepalen en misschien wel voor iedereen anders. Het gevaar van

een model dat een ‘normaal rouwproces’ beschrijft, is dat het gebruikt kan worden als norm, iets waaraan je moet voldoen als je rouwt, terwijl rouwverwerking uiterst persoonlijk is. Als klinisch psycholoog moet je een lastige afweging maken als je iemand die rouwt in behandeling hebt. Je wilt diegene de tijd geven om zijn verlies te verwerken, maar tegelijkertijd wil je iemand niet langer laten lijden dan nodig is.

Zijn lachen en huilen typisch menselijke gedragingen? Daarover verschillen de meningen. Dr. Bas Levering, wijsgerig en historisch pedagoog, haalt een aantal biologisch antropologen aan en betoogt dat er een principieel verschil is tussen mensen en dieren. Een van de argumenten is dat mensen zich tegen zijn aandriften kan verzetten, terwijl dieren die gewoon volgen. Gedragsbioloog prof. dr. Jan van Hooff toont op video echter beelden van apen die gedrag vertonen dat sterk op lachen lijkt. Volgens Van Hooff lachen deze apen ook echt, weliswaar op een andere manier (zowel in- als uitademend, terwijl wij alleen uitademend lachen), maar desalniettemin is dit lachen.



Meer weten over de gedachten van Van Hooff over lachen en huilen? Lees zijn artikel op pagina 40.

Hoewel alle mensen lachen, zit er wel degelijk een verschil tussen waarom en hoe we lachen. De één zijn gevoel voor humor is die van de ander niet. Kijken we naar waarom we lachen, dan blijkt er weliswaar een verschil te zijn tussen mannen en vrouwen, maar het grootste verschil zit tussen verschillende klassen. Prof. dr. Giselinde Kuipers, cultuursociologe vond dat in haar onderzoek. Terwijl hoogopgeleiden bijvoorbeeld een goede ad rem opmerking kunnen waarderen, geldt voor laagopgeleiden vaak een goede mop of streek als aanleiding tot lachen.

We gaan nu anders om met emoties dan vijftig jaar geleden. Tegenwoordig is er alle ruimte voor emoties en tranen, bij uitstek in de media. Dat is niet altijd zo geweest. Volgens socioloog dr. Cas Wouters zette zich sinds het einde van de 19^e eeuw een proces in van informalisering waarbij emoties steeds meer aan de oppervlakte raakten. Vooral in de 'expressieve revolutie' van de jaren zestig en zeventig versnelde dit proces. De ruimte die er nu (vooral in de media) is voor het tonen en ingaan op emoties, is onder andere het gevolg van dit proces. Hoewel emoties nu vaker aan de oppervlakte komen, geldt nog steeds dat je aan moet voelen in welke context, welke emotie gepast is. De sociale norm met betrekking tot emoties is veranderd, maar hij is er nog steeds.

Dat je meer lacht als je gelukkig bent, zal voor velen geen verrassing zijn. Het is dan ook goed om te weten dat uit onderzoek blijkt dat de Nederlandse jeugd het gelukkigst is van heel Europa en Noord-Amerika. De *Health behaviour in School-aged Children*-studie is een groot internationaal onderzoek naar de gezondheid en het welzijn van kinderen in Europa en Noord-Amerika. Prof. dr. Wilma Vollebergh van Algemene Sociale Wetenschappen, wijdt dit aan de sociale omgeving en de manier van opvoeden. In Nederland staan kinderen op redelijk gelijke voet met hun ouders, voelen zich geborgen en veilig bij hun vader en nog meer bij hun moeder, en ze zijn zelfverzekerd. ■

Bekijk de korte film over de reeks Lachen en huilen op pagina 12. Alle lezingen zijn ook [hier](#) in zijn geheel terug te kijken. Meer sociale wetenschappenseries terugzien? Kijk op de speciale [themapagina](#).



Geestverruimend

Prof. dr. Jelle Reumer



Prof. dr. Jelle Reumer is bijzonder hoogleraar Vertebratenpaleontologie aan de faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht en directeur van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Onderstaande column sprak hij uit tijdens de Nacht van Descartes 2012 over verslaving.

Dames en heren, ik ben een evolutiebioloog die weliswaar een stevig glas wijn lust maar verder niet echt verslaafd is. Op mijn twintigste heb ik drie joints gerookt, iets gesnoven heb ik nooit, dus enige ervaringsdeskundigheid is mij geheel vreemd. Toch moet de evolutiebioloog er iets van vinden, van dat verschijnsel verslaving, want als zoveel mensen er last van hebben, en er allerlei fysiologische verklaringen voor zijn en betrokkenheid kan worden aangetoond of

verondersteld van synapsen en neurotransmitters en allerlei hormonen, dan móet er een evolutionaire basis bestaan, want anders was de laatste verslaafde allang kinderloos, volgens de wetten van Darwin en Mendel, weggeselecteerd.

Een verslaving is fijn, laten we dat vooropstellen. Je neemt iets tot je, of je verlicht een bepaalde handeling en als gevolg van die inname of die handeling voel je je een stuk beter dan tevoren. Daar zit 'm denk ik meteen de kneep.

Een verslaving is gewoon scheikunde. Het doel is om in het lichaam een prettige geestesgesteldheid te veroorzaken door middel van hetzij van buitenaf ingebrachte *alkaloiden* of morfines, hetzij door van binnenuit gegenereerde neurotransmitters, hormonen, endorfinen of aanverwante moleculen. Je wordt er vrolijk van, en vrolijke mensen zijn aantrekkelijker dan chagrijnige mopperkonten of binnenvetters en – voilà! ►

– het evolutionaire voordeel is daar. Zoiets moet 't zijn.

Tegelijkertijd ken ik legio voorbeelden van verslaving waarbij geen enkel reproductief voordeel kan bestaan, simpelweg omdat het subject óf te gedrogeerd is om iets te doen, of te oud. Zo was ik laatst op bezoek in een psychogeriatrische zorginstelling, zo'n gezellig instituut dat vroeger nog gewoon een tehuis voor demente bejaarden werd genoemd. Eén van de bewoners is een stokoude meneer met een wandelverslaving. De godganse dag is hij aan de wandel. Hij loopt rondjes door de gangen met behulp van een van zorgwege in elkaar geknutseld looprek van witte pijpen, vier zwenkwielen en een zitvlak voor

als meneer even moet rusten. Verder is er met de man geen land te bezeilen, maar als je hem laat wandelen gaat alles goed. Hier moet sprake zijn van een obsessief-compulsieve stoornis, in dit geval een wandelverslaving.

Er zijn veel obsessief-compulsieve stoornissen. Half oktober wijdde de NRC een hele

of Swarovski-beeldjes of de boeken van Marten Toonder, en deskundigen constateren dat zoiets geborgenheid verschaft en dat de handeling van het vergaren bovendien een gevoel van tevredenheid oproept. Dat heb je toch maar mooi op de kop getikt! En niemand heeft er last van. Het verzamelen van postzegels is daarom geen stoornis. Daarvan is

“de grens tussen pret en ellende is snel overschreden”

wetenschapspagina aan het fenomeen van de *hoarder*, de problematische verzamelaar. Het zijn mensen die nooit iets weggooien. Als gevolg slijbt hun huis dicht met oude kranten, plastic tassen, dode huisdieren en andere zaken die u en ik zonder nadenken zouden weggooien. Een bewaarverslaving. Verzamelen an sich doen we allemaal, postzegels

wel sprake als de verzameling in de weg gaat staan en het persoonlijk functioneren belemmert, sociale contacten frustreert of een gezondheidsprobleem oplevert – wat met dode huisdieren al snel het geval is.

Geen enkele verslaving, het obsessief-compulsieve gedrag van de demente wandelaar of de *hoarder*, of het consumptiepatroon



van de roker, drinker, spuitser of snuiver, vormt een probleem zolang het alleen maar het geestelijk of lichamelijk welbevinden van de verslaafde bevordert. Van mijn collectie boeken over fossielen en evolutie heeft niemand last en ikzelf veel plezier. Het probleem ontstaat op het moment dat de

Dat laatste merkte ook de merel van Schiebroek, het enige dier waarvan mij bekend is dat hij leed aan een obsessief-compulsieve stoornis en wiens verhaal ooit door Kees Moeliker werd opgetekend. De vogel was verslaafd aan *headbanging* met zijn eigen spiegelbeeld in de glazen schuif-

wel 20 jaar oud kunnen worden. Dit verhaal tekent de hele tragiek van de verslaving: je kunt er niet mee ophouden, de omgeving heeft er last van, en je wordt er ook zelden oud mee. De merel is waarschijnlijk tijdens een *groggy* moment door een kat gegrepen en heeft daarmee de evolutionaire nutteloosheid van zijn verslaving bewezen. Die metafoor uit het dierenrijk wil ik u graag meegeven. Dank u wel. ■

“De tragiek van verslaving: je wordt er zelden oud mee”

persoonlijke gezondheid, de veiligheid van de omgeving of de belangen van de maatschappij in het geding zijn. Zolang ik niet overga tot het stelen van autoradio's om mijn collectie Darwiniana aan te vullen is er niks aan de hand. Maar junks doen dat wel. Het is de paradox van de verslaving: een beetje verslaafd is prettig maar hevig verslaafd is een probleem, en de grens tussen pret en ellende is snel overschreden.

pui van een Rotterdamse doorzonwoning, en dat met een frequentie van één kopstoot per 15 seconden. Het moet de vreemde vogel ongetwijfeld een endorfine-stoot van jewelste hebben bezorgd, en het verzaligde gevoel van een fijne verslaafdheid. De merel heeft tussen juni 2004 en de zomer van 2008 zijn compulsie uitgeleefd op die schuifpui; de bewoners werden er horendol van. Daarna was hij verdwenen, en dat terwijl merels

Kijk de gehele Nacht van Descartes [hier](#) terug. Meer zien van Jelle Reumer? Hij gaf in het najaar van 2011 een vierdelige serie over de Evolutie van de gewervelden die je [hier](#) kunt terugkijken. Eerder sprak hij over Charles Darwin in de reeks [Kenniss voor de toekomst](#) en in de reeks [Na Darwin](#).



De cultuur van wetenschap

Jan Staman, Rathenau Instituut

Mr. drs. Jan Staman is directeur van het Rathenau Instituut en neemt plaats in de Raad van Advies van Studium Generale. Beide organisaties hebben veel gemeen. In het volgende zet Staman uiteen op welke manier het Rathenau Instituut en Studium Generale hun taak als wetenschapscommunicatoren uitvoeren.

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over wetenschap en technologie. Daartoe doet het instituut onderzoek naar de organisatie en ontwikkeling van het wetenschapssysteem, publiceert het over maatschappelijke effecten van nieuwe technologieën, en organiseert het debatten over vraagstukken en dilemma's op het gebied van wetenschap en technologie.

Het instituut heeft twee kerntaken: het maatschappelijk debat en de politieke oordeelsvorming stimuleren en het Nederlandse wetenschapssysteem in kaart brengen. Technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen roepen soms meer vragen op dan ze beantwoorden. Het Rathenau Instituut maakt dan zichtbaar welke betekenis deze ontwikkelingen hebben voor mens en maatschappij. Wat zijn de mogelijkheden,

maar ook de risico's? Daarnaast onderzoekt het Rathenau Instituut de dynamiek van de wetenschappelijke en technologische ontwikkeling zelf: hoe is het wetenschapssysteem georganiseerd, hoe reageert het op wetenschappelijke, maatschappelijke en economische ontwikkelingen en tot welke inhoudelijke wetenschappelijke ontwikkelingen leidt dit? Het Rathenau Instituut is inhoudelijk onafhankelijk en in 1986 ingesteld door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Effecten wetenschap op de samenleving

Hoe sluiten de activiteiten van Studium Generale hierbij aan? Het Rathenau informeert de politiek en doet dat vaak in beleidsmatige taal om de doelgroep, beleidmakers en politici te bedienen. Het maatschappelijke debat voert Rathenau met name met *stakeholders*, denk aan ►

patiënten of hun vertegenwoordigers, en ook ethici die zich verdiepen in de belangen van patiënten. In dat geval is het belangrijk vanuit hun beleavingswereld te vertrekken en de taal te spreken die mensen verstaan. Maar ook kunst kan dienen om mensen aan het denken te zetten over technologie en wetenschap. Het schrijven van verhalen is bijvoorbeeld een manier om mensen na te laten denken over hun leven met en zonder technologie. Het gaat Rathenau om de effecten van wetenschap op de samenleving. Studium

Generale heeft tot taak kritische reflectie op

wetenschap en de wetenschappelijke wereld te organiseren. Het gaat dan om discussie en debat op academisch niveau zonder dat voorkennis verondersteld wordt. Degenen in de zaal zijn geen specifiek belanghebbenden met een bepaalde achtergrond, maar wel mensen met academisch denkniveau, die zich aangesproken voelen op hun verantwoordelijkheden. Al student, docent of als weldenkende burger die dagelijks met wetenschappelijke resultaten zijn werk doet voor een gemeente, een bank of als opvoeder. In die zin leven we in een wetenschappelijke cultuur. Heel veel van ons handelen legitimeren we op basis van wetenschap.

Zorgen of geen zorgen

Onze beider doelgroepen interesseren we voor wetenschappelijke inzichten en hoe die tot stand komen en de maatschappelijke aspecten daarvan. In die zin sluiten de activiteiten van SG aan bij beide doelstellingen, ze zijn alleen generieker. Studium Generale communiceert over wetenschap op het moment dat er geen zorgen zijn. Rathenau zal juist de problematische aspecten van wetenschap benadrukken. In beide gevallen gaat het niet om zo veel mogelijk

inhoud in jip-en-janneketaal over te brengen, maar om de totstandkoming van wetenschap

en wat die voor ons als mens betekent te bediscussiëren. Waar ik als lid van de Raad van Advies mijn bijdrage heb is om inzicht te geven in de nieuwste ontwikkelingen die wij als het Rathenau Instituut onderzoeken en waar Studium Generale publieksprogramma's over kan organiseren. Denk aan technologieontwikkeling in Azië. Studium Generale organiseerde ►



Het Rathenau Instituut is een onafhankelijke organisatie, ingesteld door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen die de publieke en politieke meningsvorming over wetenschap en technologie stimuleert.

een serie lezingen over China en een debat over India. Ook onderzoeken wij meta-trends – zoals het samengaan van technologieën als biotech, informatica, neuro- en nanotechnologie leidt tot enorme sprongen in de ontwikkeling en toepassing van technologie. In je mobiele telefoon zit meer software dan in de eerste ruimteraket. Die kan ook nog eens je gezondheid en je gedrag, bijvoorbeeld hoeveel je beweegt en eet meten, en je daar voortdurend op coachen. Willen we dat? Kunnen we straks nog zonder? Bij Rathenau noemen we dat intieme technologie. Studium Generale organiseerde naar aanleiding van onder andere ons onderzoek een reeks lunchlezingen.

Studium Generale wordt georganiseerd vanuit de universiteit, Rathenau heeft een landelijke functie. Knap dat ze ook een landelijk bereik hebben. ■

Mr. drs. Jan Staman sprak in de reeks Verkenners in de wetenschap over de waarde van wetenschap. Kijk de lezing hier terug. En sprak op de Nacht van Descartes 2011 over de dubbelrol van de dierenarts als ambassadeur voor het dier en hoeder van de volksgezondheid.



STUDIUM GENERALE UNIVERSITEIT UTRECHT PRESENTEERT:

Zijn wij ons brein?

A man with dark hair and a light beard is wearing a white EEG cap with numerous red and white electrodes. Black wires are connected to the cap and hang down. He is wearing a dark blue t-shirt and a white strap with blue buckles across his chest. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a gradient of blue and purple.

Is te mens terug te brengen tot zijn brein? Hebben we straks alleen nog maar hersenwetenschappers nodig? Of hebben psychologie, sociologie en filosofie ook nog wat in de melk te brokkelen? Hoogleraren en docenten beantwoordden vragen over hun vakgebied in relatie tot het brein. Zij reageren op vragen over de vrije wil, het brein, lichaam en geest, en op elkaar.

Bekijk nu [hier](#) het e-book in vernieuwde weergave.

Kettingreactie 2011-2012

De nieuwe technologische golf

Technologie komt ons steeds dichterbij op de huid te zitten. Het komt er zelfs onder. Dit is het gevolg van de ontwikkelingen en het naar elkaar toegroeien van nanotechnologie, biotechnologie, informatica en cognitieve wetenschappen, ook wel 'NBIC-technologieën' genoemd. Alle vier de vakgebieden maken enorme sprongen voorwaarts.

Nanotechnologie maakt het mogelijk op microscopisch niveau te opereren zodat complexe technologie past in alledaagse voorwerpen. De biotechnologie gaat voorbij het bestuderen van leven en grijpt in op het niveau van DNA en eiwitten. In de informatica zijn geavanceerde systemen ontwikkeld, zodat enorme hoeveelheden informatie kunnen worden opgeslagen en gekoppeld. En ook het onderzoek in de cognitieve wetenschappen vordert in rap tempo. We krijgen een beter beeld van intelligentie en hoe we dit na kunnen bootsen.

Robots die emoties kunnen herkennen en nabootsen, laboratoria ter grootte van microchips en toepassingen van brein-computerinteractie zijn daar resultaten van. Deze voorbeelden van innovatie kunnen grote maatschappelijke veranderingen met zich meebrengen. Nu deze technologieën samenkomen, staan we op het punt getuige te zijn van een technologische revolutie. Het Rathenau Instituut noemt deze NBIC-technologieën

niet voor niets 'sleuteltechnologieën'. Ook prof. dr. Hub Zwart, wetenschappelijk directeur van het Centre for Society and the Life Sciences, neemt een ingrijpende verschuiving waar in de relatie waarop mens en technologie zich tot elkaar verhouden. NBIC zal van invloed zijn op onze sociale, lichamelijke en emotionele leefwerelden.

Door technologie omgeven

De voorbeelden zien we overal om ons heen. Technologie wordt steeds menselijker. Er zijn robots die emoties kunnen herkennen en zich gedragen alsof ze die zelf ook hebben. De knuffelige robotzeehond Paro herkent zijn baasje en wordt in verpleeghuizen en ziekenhuizen gebruikt om stress en eenzaamheid bij patiënten en ouderen te verminderen. Daarnaast wordt technologie onderdeel van de mens. We dragen bijna allemaal een smartphone bij ons, waarmee we 24 uur online zijn en verbonden met onze medemens. Er zijn *apps* die ons slaapritme registreren, onze bloeddruk in de gaten houden en er is zelfs een ►

leugendetectie-app. *Deep brain stimulation* – het stimuleren van hersenactiviteit door middel van elektroden die onder de schedel op de hersenen worden aangebracht – en gehoorimplantaten dringen zelfs ons lichaam binnen. In de toekomst zou het kunnen dat we een laboratorium inslikken ter grootte van een paracetamol dat inwendig tests uitvoert om onze gezondheid in de gaten te houden. Tegelijkertijd slaan onderzoekers ons genetisch materiaal op in zogenaamde biobanken en worden onze medische gegevens opgeslagen in elektronische patiëntendossiers.

Intieme technologie

De mens raakt verweven met technologie en andersom. Tijdens de industriële revolutie onderwierp de mens zijn omgeving aan de technologie, nu wordt de mens er zelf aan onderworpen. Mens en machine worden intiemer. Dit is een ontwikkeling die niet alleen leidt tot leuke snufjes voor ‘nerds’, maar het dagelijks leven van eenieder zal beïnvloed worden. De ontwikkelingen en convergentie van de NBIC-technologieën kunnen een enorme impact op de mens hebben. Juist daarom is het van belang dat deze ontwikkelingen niet in een vacuüm plaatsvinden, maar dat ze onderwerp worden van publiek debat

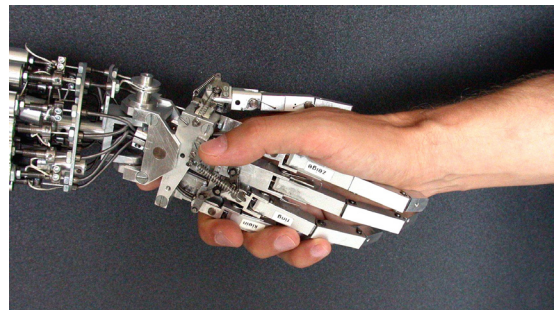
en commentaar. Dit is van maatschappelijk belang, maar ook relevant op persoonlijk niveau. Reden genoeg voor Studium Generale om hier een reeks lezingen over te organiseren.

Wat zijn de kansen en wat zijn de risico's? Hoe dichtbij kan en mag technologie

komen? In de serie *Leve het leven* zochten we naar een nieuwe

levenskunst. Met technologie, maar waarin de mens kan kiezen hoe en wanneer hij gebruik maakt van deze technologie en waarin de waarden die we in de samenleving belangrijk vinden onderwerp van discussie zijn, zodat er nog iets te kiezen is en de technologie ons niet eenzijdig bepaalt. ■

Dit achtergrondartikel werd geschreven door Studium Generale naar aanleiding van de voorbereidingen van de lunch-lezingenserie Leve het leven. Kijk de lezingen van onder andere prof. Hub Zwart en dr. ir. Rinie van Est terug.



Martin Cohen

LectureNet

Alle lezingen van Studium Generale worden live gestreamd en opgenomen voor het terugkijken op een later moment. Dit wordt mogelijk gemaakt door LectureNet, de audiovisuele dienst binnen de UU voor het registreren van allerlei activiteiten van de universiteit. Teamleider Martin Cohen geeft een kijkje in de keuken.

Mijn naam is Martin Cohen (56). Ik ben vanaf 2009 betrokken bij het weblectures project LectureNet als teamleider. Met mijn ervaring en technische *knowhow* in de toepassingen van remote camera- en opnametechniek ben ik vanaf de start betrokken geweest bij het ICTY Tribunaal en het International Criminal Court (ICC) te Den Haag in gebruik van camera's in de rechtzaal.

Ik ben als producer / meercameraregisseur werkzaam geweest bij

diverse omroepen en bij de Universiteit van Utrecht verantwoordelijk voor de registratie van o.a. de opening van het academisch jaar. Bij de Universiteit Utrecht coach ik ook docenten en studenten voor het gebruik en toepassen van video in het onderwijs.

“voor hen (wetenschappers - red.) is de presentatie belangrijk (...) ze hebben geen boodschap aan het mooi in beeld brengen.”

Het leuke van het maken van opnames van de lezingen van Studium Generale is het onbekende. De sprekers hebben hun eigen presentatiegewoontes, die niet worden gerepeteerd. Elke lezing is een *live*-registratie, daarom is het een uitdaging om het in beeld te brengen.

Het goed in beeld brengen van de diverse wetenschappers is best lastig, voor hen is de presentatie belangrijk en ze zijn daarop gefocust. Zij hebben

geen boodschap aan het mooi in beeld brengen, hierdoor verplaatsen ze even de opstelling bijvoorbeeld, die voor de opname juist goed is. Daarbij heeft ▶





* Er zijn al **481** lezingen te vinden in ons archief. Alle opnames van LectureNet zijn terug te zien via www.sg.uu.nl/terugzien. Meer weten over LectureNet? cms.hum.uu.nl/lecturenet.

de één meer ervaring dan de ander waar-
door ze meer of minder rekening houden
met de opname.

Ik heb geen favoriete lezing maar vind
het erg leuk om met de beperkte mid-
delen bij te dragen aan het succes van
Studium Generale. Ze zijn de best beke-
ken SG van het land. De opname van

Maarten van Rossem die bij De Wereld
Draait Door voorbij kwam was wel een
hoogtepuntje in het landelijk bereik van
Studium Generale. Wellicht dat dit heeft
bijgedragen aan de nieuwe De Wereld
Leert Door-plannen van het programma,
waarbij ze wetenschappers een steeds
prominentere plaats geven. ■

“Volgens de sprekers hebben Chinezen veel minder behoefte aan democratie dan westerlingen graag geloven”

Bekijk de korte film van Ondertussen in China via [deze link op YouTube](#).

Prof. dr. Tom Zwart: “Het is van belang dat we stoppen met door een westerse bril naar China te kijken.”

Ondertussen in China

Naar aanleiding van bijna alle lezingenseries verzorgt Studium Generale een recapitulatie in de vorm van een korte film en een metatekst. In de reeks Ondertussen in China kwamen vier wetenschappers aan het woord over de ontwikkelingen in China.

China heeft zich binnen korte tijd ontwikkeld tot een belangrijke wereldspeler. De razendsnelle economische ontwikkelingen veranderen niet alleen de Chinese samenleving, maar ongetwijfeld ook de verhoudingen met en in de rest van de wereld. Waar jarenlang verwondering volstond als we naar China keken, dringt de noodzaak voor begrip zich nu steeds verder op. Reden dus om de blik oostwaarts te richten. Studium Generale stelde wetenschappers de vraag wat we moeten weten over China en de huidige ontwikkelingen, om het land en haar mensen te begrijpen.

Niets nieuws (onder de zon)

Terwijl het westen de snelle opkomst van China misschien met verbazing volgt, zien Chinezen deze ontwikkeling heel anders. Zij beschouwen dit als een terugkeer naar de normaliteit. Tot 1800 was China immers een machtig en welvarend land, vertelt prof. dr. Peter van der Veer. In de 19^e eeuw kwam daar onder invloed van westerse

inmenging een einde aan, toen politieke onrust en corruptie de overhand kregen. De westerse introductie van het christendom leidde bijvoorbeeld tot de Taipingopstand, waarbij miljoenen aanhangers van deze beweging omkwamen. De huidige angst van het regime voor christelijke bewegingen, en het wantrouwen dat bestaat over westerse inmenging zijn hierop te herleiden. Kennis van de cultuurgeschiedenis helpt dus om het huidige China te begrijpen.

Propaganda

Ook de analyse van populair-culturele bronnen zoals propaganda is erg leerzaam, betoogt prof. dr. Stefan Landsberger. De communistische partij heeft hier altijd actief gebruik van gemaakt. In China, dat tot de jaren 70 van de vorige eeuw een groot aantal analfabeten kende, was de poster het effectiefste middel om de Partijboodschap te verspreiden. Nog voor de Revolutie in 1949 ontstonden al de eerste Mao-posters, waarmee de

verering van de leider begon. In daaropvolgende decennia werden naast Mao ook boeren, arbeiders en soldaten afgebeeld. De gedachte was dat Chinezen zich hiermee konden identificeren en hun goede voorbeeld zouden volgen.

Met de dood van Mao in 1976 en het begin van de consumentenrevolutie in 1978 veranderde de inhoud van de propaganda sterk: in plaats van het belang van politieke orthodoxie te benadrukken verschoof de aandacht naar economische groei. Inmiddels wordt via de televisie, het medium dat de partij sinds de jaren zeventig verkiest boven posters, een beschavingsoffensief gevoerd. Mao en zijn arbeiders zijn vervangen door televisiepersoonlijkheden en zangers, want ook hierin gaat China met haar tijd mee. Toch tonen de tv-spotjes nog altijd een utopie. Maar verschilt dat nu echt zoveel van de Postbus 51-spotjes die wij krijgen voorgeschoteld?

Niet te snel veroordelen

Waar de westerse en Chinese samenleving wel veel verschillen, is op het gebied van de naleving van mensenrechten. Volgens prof. dr. Tom Zwart is het van belang dat we stoppen met door een westerse bril naar China te kijken: we zijn te snel geneigd de

manier waarop China met mensenrechten omgaat te veroordelen. Zwart waarschuwt voor cultuurrelativisme, maar stelt dat het nuttiger is te zoeken naar elementen in de Chinese samenleving waarmee op een positieve manier gewerkt kan worden aan verbetering van de situatie. Neem de sterke familieband, die een belangrijke rol speelt bij het oplossen van problemen. Dit noemt Zwart de receptorbenadering. In plaats van met het vingertje te wijzen, moeten we de dialoog aangaan. China aan de schandpaal nagelen zoals in het westen regelmatig gebeurt, leidt tot een groeiende kloof tussen Oost en West, waarschuwt Zwart.

De andere grootmacht

Toch lijkt het erop dat Europeanen minder moeite hebben een positievere houding aan te nemen dan de Amerikanen. Volgens prof. dr. Maarten van Rossem is de opkomst van China in de Verenigde Staten een *hot item*. Lang niet iedereen in Amerika ziet de toekomst met vertrouwen tegemoet. Wat zullen de gevolgen zijn voor de VS als China de wereldeconomie gaat domineren? Vast staat dat de landen op economisch vlak sterk van elkaar afhankelijk zijn. China financiert de staatsschuld van Amerika. Andersom zijn de VS de grootste afzetmarkt voor Chinese exportproducten. Hierdoor ►

houden ze elkaar in balans. En hoe zit het met de militaire macht? Van Rossem wijst erop dat het China circa 25 jaar zou kosten om het leger uit te breiden naar Amerikaans niveau. Angst voor een Chinees superleger lijkt hem dus, vooralsnog, ongegrond.

Open vizier

De sprekers zijn het eens over de noodzaak van een open vizier om te komen tot succesvolle samenwerkingen. Niet alleen als we het hebben over de politiek, naleving van rechten en de economie, maar ook op het gebied van de wetenschap. China investeert enorme bedragen in haar kenniseconomie. 60% van de middelbare scholieren gaat inmiddels studeren. De kans is dus groot dat wij van de Chinezen kunnen leren, evengoed als andersom.

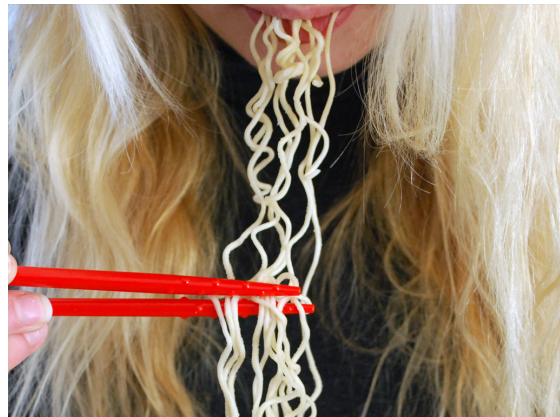
Verandering

Is met de toenemende welvaart en kennis het communisme nog wel houdbaar? Willen Chinezen niet een democratisch stelsel met meer vrijheid, dat aansluit bij de vrijemarkteconomie en de modernisering? Volgens de sprekers hebben Chinezen veel minder behoefte aan democratie dan westerlingen graag geloven. Ze hebben inmiddels hun eigen methoden om tot maatschappelijke verandering te komen: uit recent onderzoek van

Harvard bleken blogs, waarin kritiek wordt geuit op politieke figuren, te worden toegestaan zolang de kritiek op indirecte en dus vaak creatieve wijze geuit wordt.

Net als de burgers heeft ook de partij haar eigen manier om met de tijd mee te gaan, door wat Van der Veer *social engineering* noemt: na jaren van onderdrukking werden vanaf 1978, toen het communistisch gedachtegoed scheuren begon te vertonen, elementen uit het confucianisme voorzichtig weer toegelaten en in het communisme geïncorporeerd. Terwijl onze wereld verandert, verandert China mee. ■

*Meer weten over de opkomst van China? Kijk alle lezingen van de serie *Ondertussen in China* [hier](#) terug.*



Burgersch-app

Frank-Jan van Lunteren, SETUP

Voor Het Grote Stadsdebat ontwikkelde Studium Generale in samenwerking met SETUP een web-app over burgerschap. Welke skills vinden we belangrijk als we het hebben over goed burgerschap, fair play sporten en sociaal ondernemen? Frank-Jan van Lunteren van SETUP schrijft in het volgende over de resultaten van deze app.

Dicht op elkaar leven is niet altijd eenvoudig, en niet iedereen kan het op eigen kracht. Nu de landelijke overheid zich terugtrekt wordt er van burgers verwacht dat zij steeds meer zelf oplossen. Maar hoe doen we dat, op welke gebieden kunnen we daar aan bijdragen en welke vaardigheden hebben we daar voor nodig? Kortom, wat is de ideale burger, sporter en ondernemer? Deze vragen kwamen aan bod in drie stadsdebatten, waar experts vanuit diverse achtergronden hun standpunten verdedigden. Om de discussie ook buiten de muren van de zaal te kunnen voeren, ontwikkelde Studium Generale in samenwerking met SETUP een web-app. In deze Burgerskill App kon iedereen per burgertype een ideale set vaardigheden samenstellen, met een beperkt aantal punten. Het resultaat?

jouw ideale burger en tevens een collectieve dataset van ruim 480 visies op burgerschap.

Spreeken met twee woorden, anders durven zijn, of toch vooral begrip kunnen opbrengen voor andere levensopvattingen? De Hoffelijke Burger kenmerkt zich volgens ruim 230 deelnemers voornamelijk door inlevingsvermogen en tolerantie. Weerbaarheid wordt hier aanzienlijk minder van belang geacht, hoewel mannen dit meer gewicht geven dan vrouwen. Onder de groep van vrouwen scoort omgevingsbewustgedrag hoger. Een ander opmerkelijk resultaat is dat tolerantie en verantwoordelijkheid stijgen naarmate de leeftijd toeneemt. Onder de vaardigheden die gebruikers zelf bij de Hoffelijke Burger hebben toegevoegd, vinden we onder andere beleefdheid, fatsoen, attentie, onzelfzuchtigheid en wellevendheid. Het gaat hier voornamelijk om gewenst gedrag ten opzichte van anderen. In zekere zin zijn de voor-

SETUP is Utrechts nieuwe podium voor creatie en innovatie op het vlak van digitale media. *



gedefinieerde *skills* sterk gericht op het stellen van eigen grenzen en bepalingen (zoals verantwoordelijk en weerbaar). De toegevoegde skills gaan meer over sociale conventies, gedrag bedoeld om een ander rechtstreeks te behagen. Ook dit is hoffelijkheid.

Burgerschap beoefen je niet alleen op straat. Het voetbalveld is bijvoorbeeld een ideale plek om je skills in praktijk te brengen. Winst en verlies vereisen vermogen tot incasseren en het spel traint je in omgangsvormen. Hoe ziet de ideale

fair playsporter eruit? Respect en sportiviteit staan hoog in het vaandel. Tolerantie en 'je mannetje staan' scoren minder hoog – met name

bij hoger opgeleide participanten – hoewel deze laatste ook wederom door mannen belangrijker wordt geacht. Incasservermogen werd nog afzonderlijk toegevoegd als onmisbare vaardigheid.

In het laatste debat stond de sociale ondernemer centraal. Hoe combineer je het winstoogmerk met een sociale doelstelling? In de Burgerskill App zien we hier onderling minder grote verschillen bij de gewenste vaardigheden. Er is het meest ingezet op verantwoordelijkheid en een open blik, maar ook probleemoplossend vermogen en doorzettingsvermogen scoren hoog. Doelgerichtheid wordt het

minst belangrijk gevonden. Mannen en vrouwen zijn hier bijzonder eensgezind. Net als bij de hoffelijke burger, stijgt verantwoordelijkheid in de rangorde naarmate de leeftijd van de deelnemers toeneemt. Dit gaat voornamelijk ten koste van de open blik. Bij de sociale ondernemer werden veel extra vaardigheden ingevuld. Enerzijds ging het hier om creativiteit van de ondernemer zelf (creativiteit, innovatief zijn en gevoel voor schoonheid); anderzijds om de binding met de wereld (visie, duurzaamheidsbesef en lokale betrokkenheid).

“De Hoffelijke Burger kenmerkt zich volgens ruim 230 deelnemers voornamelijk door inlevingsvermogen en tolerantie.”

Met de Burgerskill App is er gekeken hoe de ideale burger er uit ziet. Het samenstellen van de gewenste vaardigheden dwingt je na te denken over hoe deze onder-

ling met elkaar in verhouding staan. Is inlevingsvermogen belangrijker dan omgevingsbewust gedrag? Wat betekenen deze begrippen? Kunnen we ze eigenlijk wel tegenover elkaar zetten? Dit proces maakt duidelijk dat burgerschap een complex geheel is, waarin we nog veel kunnen leren over de (uit)werking van verschillende keuzes en beleidsmaatregelen. Zo ontwerpen we samen de ideale burger van de toekomst. ■

Meer weten over burgerschap, sociaal ondernemen en sportiviteit? Kijk [hier](#) de stadsdebatten terug.

Framing

Frans van Dam, RUG

Drs. Frans van Dam is hoofd communicatie bij het Centre for Society and Genomics. Hij coördineert het communicatiebeleid en organiseert activiteiten gericht op voorlichting van het publiek. In het volgende beschrijft hij het lastige domein van voedingswetenschappen. Hoe doe je onderzoek in een zo dynamisch onderzoeksgebied?

Een man in een doktersjas volstaat niet om de burger op gevaren te wijzen of te vertellen wat gezond is en wat niet. Effectieve communicatie over wetenschap moet naast inhoudelijk geloofwaardig ook op de juiste manier geframed zijn. Dit geldt in het bijzonder voor de voedingswetenschap. Het presenteren van resultaten van voedingsonderzoek in een voor consumenten aansprekende en begrijpelijke taal is moeilijk. Het veranderen van het eetgedrag op basis van feiten lijkt bijna onbegonnen werk.

De Eurobarometer die door de EU in het leven is geroepen om de publieke opinie te peilen, laat zien dat het vertrouwen in wetenschappers groot is. Toch realiseert het publiek zich dat de wetenschap niet onfeilbaar is. In Nederland vindt 60% van de bevolking dat de academische wereld te veel afhankelijk is van privaat geld. De resultaten van gesponsorde onderzoeken en wetenschappers die

gelieerd zijn aan bedrijven liggen daarom flink onder vuur. De geloofwaardigheid van wetenschap neemt de laatste jaren iets af en fraudezaken zoals de Diederik Stapel-affaire verergeren dit. Burgers beroepen zich bij het vormen van een mening niet alleen op wetenschappelijk bewijs en feiten. Het tegengeluid wordt steeds sterker, wetenschappers hebben niet langer het monopolie op geloofwaardigheid. Hoeveel onderzoek er ook gedaan is naar bepaalde voedingsmiddelen, ook feiten met een stevige onderbouwing hebben niet automatisch overtuigingskracht.

Voedingswetenschap als mijnenveld

Een schrijnend voorbeeld is de obesitasepidemie: hoewel de kennis over een gezond dieet alom voorhanden is, neemt het aantal mensen met overgewicht toe. Bedenk dat voedingswetenschap een mijnenveld is; eten is een onderwerp dat raakt aan persoonlijke identiteit, waarden, traditie ►

en genot. Je hebt er dagelijks mee te maken en iedereen denkt er iets over te weten. Wetenschappers bombarderen via de media het publiek met informatie, die helaas vaak tegenstrijdig is. Het ene moment zou rode wijn (of chocola) tegen hart- en vaatziekten beschermen, vervolgens wordt die boodschap weer doorgeprikt.

Ingrediënten van geloofwaardigheid

In het boek 'Ingrediënten van geloofwaardigheid – goed eten onder de loep' beschrijven Bart Penders en ik, met behulp van voedingsexperts en mensen uit de industrie, maar ook met sociologen en filosofen, hoe geloofwaardigheid tot stand komt. Geloofwaardigheid gaat over geld, staat van dienst, authenticiteit, herkenning (het hebben van 'een gezicht') en wetenschappelijke onderbouwing.

Geloofwaardigheid heeft ook alles te maken met vorm en retorica: vertelt je bron een goed verhaal? En wie is die bron? Een wetenschapper, een diëtist(e), een activist, een kok of misschien wel je oma? Spreekt het gebruikte medium je aan? Welke waarden deel je met de afzender van de informatie?



Zonder oog voor deze 'ingredienten van geloofwaardigheid' kan de communicatie van wetenschap spaak lopen. Zo organiseerde de overheid in 2001 een publiek debat over genetisch gemodificeerd voedsel met de titel 'Eten & Genen'. Ik was zelf betrokken bij dit debat en een van de wijze lessen was dat je geen vruchtbaar publieksdebat over een thema als genetisch gemodificeerde voeding kunt voeren. In de ogen van het publiek en veel *stakeholders* was het debat verkeerd 'geframed'. Mensen zijn wel degelijk geïnteresseerd in zaken als voeding en milieu, maar willen het dan graag over de problemen en wensen rond onze voedselproductie hebben en niet over één bepaalde set van mogelijke oplossingen. Duurzame landbouw had bijvoorbeeld een aanknopingspunt kunnen zijn, dit is een onderwerp waar veel interesse voor is.

Achteraf gezien heb ik makkelijk praten, maar voordat zulke omvangrijke communicatiecampagnes georganiseerd worden is het goed om eerst de doelgroep en maatschappelijke belangenbehartigers te bevragen; wat zijn hun zorgen en belangen en waar hebben zij behoefte aan? ►

Verwacht een andere interpretatie van de feiten

Veel wetenschappers zijn geneigd om te blijven vasthouden aan de feiten. Zij moeten zich echter realiseren dat feiten heel anders kunnen worden geïnterpreteerd en het publiek op veel meer let dan alleen de kale feiten. Het bouwen en onderhouden van geloofwaardigheid draait om relatiemanagement en het behoud van integriteit. Het is een collectieve actie die je onderneemt, als wetenschapper met je collega's, wetenschappelijke consortia, belanghebbenden en de media. En daarin komt je geloofwaardigheid tot stand, in relatie tot je collega's maar ook in relatie tot niet-wetenschappers. ■



In het voorjaar van 2013 organiseert Studium Generale in de Boothzaal van de Universiteitsbibliotheek op De Uithof de lunchlezingenreeks 'Framing food: kijk op voeding en gezondheid'. Sprekers uit verschillende disciplines vertellen hoe hun vakgebied bijdraagt aan de kennis over voeding en gezondheid en wat er beter kan. Of zij geloofwaardig zijn? Dat is aan jou. Kom naar de acht lezingen vanaf woensdag 6 februari.



Het belangrijkste legitimeringsvraagstuk voor wetenschap en technologie na 1970

Wat wordt de nieuwe agenda?

Doet techniek er nog toe in de 21^{ste} eeuw?

Jaarverslag 2012

peildatum 19 december 2012

ZAAL



14.592

ZAALBEZOEKERS



36%

VAN DE BEZOEKERS
WAS STUDENT



147

SPREKERS OP HET PODIUM



29%



71%

WEBSITE



241.214

WEBSITEBEZOEKERS

WAARVAN 60% VOOR HET EERST

150.482

UNIEKE BEZOEKERS

TERUGZIEN



57.065

TERUGGEKEKEN
LEZINGEN



55.728

KIJKERS VIA
YOUTUBE



112.790
TOTAAL

LEUKE FEITJES



24.092 (11%)

BEZOCHTEN DE
WEBSITE VIA EEN
MOBIEL APPARAAT



481

LEZINGEN IN
HET ARCHIEF

MEEST BEKEKEN VANUIT



1. NEDERLAND
2. BELGIË
3. DUITSLAND
4. VERENIGDE STATEN
5. VERENIGD KONINKRIJK

Interview met Yvonne van Rooy

Mr. Yvonne van Rooy is scheidend voorzitter van het college van bestuur aan de UU.

Studium Generale interviewde Yvonne van Rooy kort voor haar vertrek als voorzitter van het College van Bestuur van de Universiteit Utrecht. Na negen jaar neemt zij afscheid en begint aan een nieuwe functie als voorzitter van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen. Gelukkig blijft ze als adviseur verbonden aan onze universiteit.

Yvonne van Rooy legde in haar jaren als voorzitter de nadruk op excelleren. Het moest volgens haar gedaan zijn met de hipheid van de zesjescultuur. Van Rooy: "Je studeert niet voor de punten, maar voor de kennis die je jezelf eigen maakt en vooral het vermogen om analytisch te leren denken en een kritische houding aan te leren." Kleinschalig, actief onderwijs, veel toetsing en weinig herkansingsmogelijkheden zijn volgens Van

Rooy manieren waarmee excellentie wordt gestimuleerd. En inderdaad, na negen jaar scoort de Universiteit Utrecht nog steeds goed in internationale *rankings* van universiteiten wereldwijd. Rector magnificus prof. dr. Bert

van der Zwaan loofde Van Rooy bij haar afscheid: "Mede dankzij Yvonne van Rooy heeft de Universiteit Utrecht haar nummer 1-positie in internationale *rankings* kunnen bestendigen." Ook laat Van Rooy een krachtig Science Park na en versterkte zij de band van de universiteit met de stad. Van Rooy: "Benut de rijke mogelijkheden die de universiteit, het Utrechtse je biedt, om ook ervaring op te doen buiten het eigen studiep pad. Dat is bijvoorbeeld het rijke scala aan lezingen die je bij Studium Generale kunt volgen."

Van Rooy droeg en draagt Studium Generale een warm hart toe. "Oh, ik heb zoveel mooie bijeenkomsten bij Studium Generale gevolgd, ik herinner me nog de jubileumbijeenkomst, met een aantal topsprekers die we toen hadden die allemaal in een kort bestek hele boeiende *statements* afgaven in een afgeladen volle aula." aldus Van Rooy.

We vroegen Yvonne van Rooy naar de betekenis van een academische houding, de rol van de universiteit, hoe je invulling kunt geven aan vorming en de rol van Studium Generale. "Er zouden best meer studenten in kunnen participeren, ze ontdekken het vaak te laat dus ik grijp graag deze kans om het belang van Studium Generale te onderstrepen."



“Hij of zij (een jonge academicus) weet nooit genoeg, maar het belangrijkste is dat je het vermogen ontwikkelt tijdens je studie om alsmaar bij te leren.”

Bekijk het interview met Yvonne van Rooy op YouTube via deze link.

“Iedere keer dat ik dat boekje (van Studium Generale - red.) weer krijg, is het om je vingers bij af te likken, zoveel mooie interessante mogelijkheden zijn er.”

Muggen dansen niet maar apen lachen wel

Jan van Hooff, UU

Prof. dr. Jan van Hooff is emeritus hoogleraar Gedragsbiologie en Socio-ecologie. Van Hooff promoveerde op onderzoek naar sociaal gedrag en communicatie bij mensapen. Vooral zijn studies over gelaatsexpressies bij apen en mensapen, in het bijzonder over de evolutie van lachen en glimlachen, trokken de aandacht. In verband met een longontsteking kon prof. dr. Van Hooff niet spreken in de serie Lachen en huilen, maar gelukkig heeft hij zijn gedachten in een column voor Studium Generale kunnen vatten.

De ongelukkige longontsteking die verhinderde dat ik mijn verhaal over de mens als lachende aap kon houden had als gelukkig gevolg dat we konden luisteren naar de boeiende uiteenzetting van Bas Levering. Daarin schetste hij de visie van biologisch antropologen als Scheler, Plessner en Gehlen, die een 'principieel' verschil postuleren tussen de mens en het dier. Deze visie zette hij af tegen die van biologen die de verscheidenheid van levensverschijnselen vanuit een evolutionaire invalshoek beschouwen en die juist gefascineerd worden door de mogelijke evolutionaire continuïteit tussen die verschijnselen.

Het contrast wordt goed uitgedrukt in zijn uitspraak "Honden kunnen net zomin spelen als muggen kunnen dansen". In het kader van mijn achtergrond luidt die dan: "Apen kunnen net zomin lachen als muggen kunnen dansen." Daar plaats ik graag een paar kanttekeningen bij.

Je kunt twee vragen stellen. Allereerst: vallen er bij andere, verwante soorten gedragingen te ontdekken, die in verschijningsvorm, motivationele achtergrond en functionele effecten vergelijkbaar zijn met dat merkwaardige en universele menselijke gedrag dat wij lachen noemen, en die een gemeenschappelijke evolutionaire



herkomst zouden kunnen hebben?

Ten tweede: zijn er tussen de vergeleken soorten verschillen in de kenmerken van zo'n gedrag; zijn er soortspecifieke aspecten, die dan per definitie uniek zijn voor die soort? En zijn er die duiden op een principiële verschil tussen mensen en dieren?

In mijn verhaal, dat tijdens de bijeenkomst via video gelukkig toch in ingeblikte vorm te beluisteren viel, ga ik voornamelijk in op die eerste vraag. Ik betoog daar dat we voor de menselijke lach en glimlach bij de andere primaten vergelijkbare gedragspatronen vinden die in hun vorm en in hun motivationele en functionele context een zodanige overeenkomst vertonen dat een evolutionaire verwantschap, een homologie, niet te betwijfelen valt. Bij de lach gaat het om een – zoals Bateson het heeft genoemd – metacommunicatief signaal dat, net als de homologe spelgezichten bij andere primatensoorten, de bedoeling van een actie en de appreciatie van een interactie of gebeurtenis duidt als speels en niet-serieus. Spel, zoals we dat aantreffen bij vogels en zoogdieren, is een gedrag waarbij het niet om het bereiken van een 'serieus' doel gaat, maar dat wordt uitgevoerd om de voldoening, de 'pret' die gelegen is in de uitvoering op zich en in het testen van de eigen competenties. Dat zien we niet alleen in het solitaire, maar

ook in het sociale spel. De onderlinge wedijver en het elkaar 'beetnemen' is daar van z'n ernst ontdaan. Verrassend vond ik dat mijn vergelijkend onderzoek destijds tot een onvermoed inzicht leidde, namelijk dat het menselijke lach-glimlach complex twee evolutionaire wortels moet hebben: de lach in het spelgezicht en de brede glimlach in het vriendschappelijke groetgezicht dat we bij sommige soorten aantreffen en dat voortgekomen is uit de meer algemeen voorkomende angstige onderdanigheidsgrins.

En ja, er zijn verschillen tussen het menselijke lachen en het aapse lachen. Wij lachen niet alleen in stoeipartijtjes maar ook om verbeeldingen die we bij elkaar oproepen via de taal en die 'beetnemerig' incongruent en grappig kunnen zijn. En ja, er zijn verschillen tussen het spel van onze soort en dat van andere soorten, bijvoorbeeld dat wij mensen expliciete spelregels kunnen formuleren, terwijl we de 'regels' die we in het spel van dieren zien opduiken kunnen beschouwen als normatieve verwachtingen die zich als vanzelf in de interacties ontwikkelen (bijvoorbeeld dat de sterkere op een gegeven moment de rol van 'zwakke achtervolgde' moet opnemen om het leuk te houden). Maar wanneer worden die verschillen principiële; wat is het criterium daarvoor? ►

Bij het beschouwen van de door Levering gegeven voorbeelden van principiële verschillen, zoals die door de biologisch antropologen werden benoemd, valt vooral op dat die gestoeld zijn op nog zeer gebrekkige empirische kennis van diergedrag in hun tijd. We ontmoeten vele ongefundeerde tegenstellingen (de mens staat in de tijd, het dier niet; de mens maakt plannen, het dier niet enz.) en apodictische – en soms pertinent onjuiste – beweringen over wat dieren niet zouden kunnen. Zo vindt Scheler het een wezenlijk onderscheid dat de mens verschillende zintuigen op hetzelfde object kan betrekken terwijl dieren de informatie van verschillende zintuigen niet kunnen integreren. Maar neuro-gedragsstudies, onder andere bij apen, laten zien dat zintuigelijke signalen van vele modaliteiten en de proprioceptieve terugkoppelingen uit motorische systemen convergeren bij het vormen van voorstellingen van de leefwereld en de planning van bewegingen. Een ander wonderlijk voorbeeld: Levering vindt het veelbetekenend dat apen weliswaar 200 verschillende gezichten kunnen onderscheiden, maar dat de mens tot 10.000 komt. Maar wie heeft het uithoudingsvermogen gehad om bij apen te toetsen op méér dan 200 gezichten (trouwens, wie heeft bij de mens tot 10.000 doorgetoetst)?

Er lijkt bij de biologisch antropologen, als Scheler en dergelijke, haast sprake van een filosofische stellingname waarvoor ze geen argumenten behoeven (er is een principiële verschil; laten we eens kijken waarin). Deze stellingname wordt behoorlijk aangetast door gedragsbiologische onderzoeken van de afgelopen decennia, onder andere op het gebied van de cognitieve ethologie. Dergelijke studies leveren veeleer een beeld op van graduele overgangen. Dit betekent overigens niet dat de verschillen niet groot kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld bij het vermogen tot 'gedeelde intentionaliteit' (zie Tomasello). Bij onze soort heeft dit vermogen een enorme culturele ontplooiing mogelijk gemaakt, een emergente eigenschap die in schril contrast staat tot de zeer eenvoudige culturen welke voor chimpansees beschreven zijn.

In alle eerlijkheid: ook al stelt Levering zich op als een verdediger van een principiële verschil tussen mens en dier, hij zwakt zijn argumentatie wel geregeld af, bij voorbeeld wanneer het zelfbewustzijn ter sprake komt, een eigenschap die door Plessner als uniek en cruciaal menselijk wordt beschouwd. Als Levering's conclusie tenslotte is dat het verschil tussen mens en dier een kwestie van definitie is en soms (ik zou zeggen 'altijd hoort te zijn') van biologische ►

overtuigingskracht, dan verschillen we niet van mening. Mijn mening blijft wel dat het van belang is naar een verklaring te zoeken voor het *ontstaan* van menselijke eigenschappen en dat het wetenschappelijk vruchtbaarder is om dit te doen vanuit het perspectief van evolutionaire continuïteit. Dit laat onverlet – het is immers een wezenlijk aspect van de organische evolutie – dat de organisatie (!) van levende systemen aan

voortdurende verandering onderhevig is en dat uit die (re)organisatie nieuwe eigenschappen, nieuwe functionele complexiteiten kunnen voortspruiten (*emergente* eigenschappen). Als we zulke nieuwvormingen als principiële overgangen willen zien, dan zijn er de nodige kandidaten te vinden op de lange weg van primitieve eencellige naar de meest complex georganiseerde levensvormen (waaronder de mens). ■

Meer weten over Lachen en huilen? Kijk de lezingen [hier](#) terug. Lezingen van prof. Van Hooff kun je [hier](#) terugkijken. Meer weten over emergentie? Kijk bijvoorbeeld de lezingenreeks [De zwerm](#) terug.



“Ontzag voor materiaal gaat vaak hand in hand met de drang het te overheersen”

Bekijk de korte film van Stof tot nadenken via deze link op YouTube.

“Tegenwoordig is een product meer dan het materiaal alleen, we willen ook weten waar het materiaal vandaan komt en hoe het product is gemaakt”

Stof tot nadenken

Naar aanleiding van bijna alle lezingenseries verzorgt Studium Generale een recapitulatie in de vorm van een korte film en een metatekst. In de reeks Stof tot nadenken gingen wetenschappers en kunstenaars in op materiaal als ambachtelijk en technologisch product en als iets dat verre van passief is en ons leven wel degelijk bepaalt.

Materialen hebben ons altijd weten te fascineren. Van enorme stenen tempels tot een van nanomateriaal gemaakte huid. We zien onszelf graag als meester van de materiële wereld, maar zijn we dat ook? Hoe gaan we met materialen om? Bepalen materialen ons leven niet veel meer dan we denken? In de reeks Stof tot nadenken gingen denkers uit verschillende disciplines in op deze vragen.

Prof. Timothy Ingold wijst op het ontbreken van een overkoepelende theorie van materialen. Volgens hem komt dit door de onderwaardering van het handwerk. Sinds de Verlichting ligt de nadruk namelijk op het geestelijke: Om serieus genomen te worden als wetenschapper moest je je vooral bezig houden met de bedoelingen en gedachten die achter objecten zaten. Maar, zo stelt Ingold, om het materiaal en het object te begrijpen, moeten wetenschappers naar de relatie tussen

mens en materiaal kijken, en naar de levenscyclus van het materiaal zelf; de zogenaamde *material flow*.

De interactie tussen mens en materiaal is onder andere belangrijk bij het ontwikkelen van slimmere materialen. Deze materialen reageren op hun omgeving en spelen in op eventuele veranderingen. Zo ontwikkelden prof. dr. Sybrand van der Zwaag en zijn collega's zelfherstellend beton, dat scheuren door van droogte, hitte of kou, zelf dicht maakt. Zij deden inspiratie op in de natuur, maar veel van de ideeën voor zulke intelligente materialen vinden hun oorsprong juist in *science fiction*. Dr. Imar de Vries wijst er op dat er een sterke wisselwerking bestaat tussen populaire cultuur en wetenschap. Dit bepaalt ook de manier waarop we over materialen praten; zo denken we bij een onzichtbaar makende cape meteen aan de onzichtbaarheidsmantel van Harry Potter. ►

Ontzag voor materiaal gaat vaak hand in hand met de drang het te overheersen, aldus prof. dr. Frits Scholten. Zo heerst er in de westerse cultuur een groot ontzag voor brons, dat zowel gezien wordt als levend materiaal en als materiaal dat de mens naar zijn hand kan zetten. Door het gieten van brons kan de kunstenaar deel zijn van het levensverwekkende proces van de natuur. Het overtreffen van de natuur is ook terug te vinden in het werk van Jalila Essaïdi. Voor de ontwikkeling van haar kogelwerende huid liet ze spinnenzijde vergroeien met menselijke huid, waardoor deze sterker en veerkrachtiger werd.

Materialen zijn echter niet langer gebonden aan de reële wereld van tastbare objecten. Virtuele materialen worden al toegepast in games, films en bijvoorbeeld rij-simulaties. Aan de ene kant worden virtuele materialen steeds realistischer. Dr. Sylvia Pont laat zien dat wij materialen anders beleven als de belichting of context verandert. Met deze kennis kunnen we virtuele materialen mat of glanzend, hard of zacht doen lijken. Aan de andere kant worden reële materialen steeds virtueeler. Prof. dr. Ben Schouten laat zien hoe we spelelementen kunnen inzetten om alledaagse voorwerpen een nieuwe betekenis te geven. Zo werd een trap omgebouwd tot piano om reizigers te stimuleren deze te gebruiken als muziekinstrument.

Tegenwoordig is een product meer dan het materiaal alleen. We willen ook weten waar het materiaal vandaan komt en hoe het product gemaakt is. Duurzaamheid en eerlijke handel zijn naast kwaliteit en imago belangrijke factoren bij de keuze van een product. Volgens Ronald Gijsbertsen is dit echter niet voldoende. We moeten onze omgang met materialen ingrijpend veranderen: niet meer consumeren, maar creëren. Met de komst van de 3D-printer komt dit ideaal een stuk dichterbij: het productieproces wordt hiermee transparant en lokaal, zo stelt Bas van Abel. Ontwerper Christien Meindertsma gebruikt in haar ontwerpen ook veel lokaal geproduceerde materialen. Zo verbouwde ze haar eigen vlas en traceerde ze alle producten waarin het varken met nummer 05049 verwerkt was. Hiermee laat ze het materiaal weer voor zichzelf spreken. Ook bij het gebruik van materiaal in verschillende religies moeten we het verhaal van het materiaal bestuderen, aldus prof. dr. Birgit Meyer. Wanneer we religieuze artefacten en relieken bestuderen zoeken we al snel naar symboliek en betekenis. Denk bijvoorbeeld aan een zilveren kruisje dat verwijst naar het kruis van Jezus. Onze relatie tot de *stof* waarvan deze religieuze objecten gemaakt zijn is echter net zo belangrijk om de cultuur, religie of vakmanschap te kunnen begrijpen. ■

Meer weten over Stof tot nadenken? Kijk alle lezingen [hier](#) terug.



Kijk op burgerschap

Het leven in een grote stad, dicht op elkaar, is niet altijd even makkelijk. De Grote Stadsdebatten probeerden in kaart te brengen hoe burgerschap en lokale mensenrechten bijdragen aan een aangenaam leefklimaat. Welke verantwoordelijkheid hebben de overheid, de gemeente en individuele burgers om dit te realiseren?

De plaats waar je woont is nog steeds belangrijk voor je identiteit, ondanks de onbegrensde mogelijkheden van het internet en de toenemende globalisering. Wie je tegenkomt in je dagelijkse omgeving, in de winkel en bij culturele activiteiten in de buurt, draagt bij aan hoe je je voelt. Utrecht scoort hoog als 'creatieve stad' vol gezonde, hoogopgeleide mensen, waar veel te doen is en voor elk wat wils. Toch is het leven dicht op elkaar niet altijd eenvoudig. Niet iedereen kan het op eigen kracht en sommige wijken doen het beter dan andere. Nu de landelijke overheid zich terugtrekt, worden de stad en de regio meer verantwoordelijk voor het welzijn van hun inwoners. Van burgers wordt verwacht dat zij steeds meer zelf oplossen. *Big government* is uit, *big society* is in. Maar wie heeft dan nog welke verantwoordelijkheid?

De drie Grote Stadsdebatten draaiden om burgerschap, lokale mensenrechten en het creëren van een aangenaam leefklimaat (in de grote stad). Burgerschap, wat is dat eigenlijk? Volgens de kranten scoren schoolgaande kinderen bedroevend slecht op dit vlak. Volgens wetenschappers

omdat het niet leeft in Nederland, in tegenstelling tot Frankrijk, waar er veel aandacht voor is. Tijdens de debatten bleek dat het wel meevalt; eigenlijk weet iedereen wel hoe je je hoort te gedragen in de openbare ruimte, wat normen en waarden zijn. Maar er zijn verschillende opvattingen over burgerschap. Belangrijk is, zo stellen juristen, dat burgerschap gaat over mensenrechten en plichten die internationaal erkend zijn. Zo hoeven we niet telkens het wiel opnieuw uit te vinden. En zo zijn ook de verantwoordelijkheden duidelijk. Samen zorgen we voor een menswaardige samenleving.

Een menswaardig samenleving is in de praktijk van alledag vooral gebaseerd op ethiek en moraliteit. Maar kennis van de regels is noodzakelijk. Hoe kun je elkaar anders aanspreken op gedrag? Hoe kun je de overheid aanspreken op het niet nakomen van hun verantwoordelijkheid? Er is in Nederland vrijheid voor de burger om zelf initiatief te nemen, een onderneming te starten, te gaan en staan waar hij of zij wil. Je kunt hier veilig over straat. Veel burgerrechten worden gewaarborgd. 'Ja natuurlijk', zullen sommige denken, mensenrechten is een

term vooral geassocieerd met verre landen, zoals China of Afrika. Maar nee, *'All human rights are local'* stelde Henk Kummeling. Sociale en economische grondrechten, werkgelegenheid, gezondheidszorg, kunst en cultuur: allemaal gewaarborgd door de mensenrechten die vastgelegd zijn in verdragen getekend door staten.

Toch krijgen gemeentes steeds meer taken toebedeeld en wordt de burger gevraagd zijn burgerschapstaak op te pakken. Hij moet zelf initiatief nemen om problemen op te lossen. Dit kan door een sociale onderneming te starten, je bij een sportclub aan te sluiten of vrijwilligerswerk te doen. Als burgers mee willen doen in een *big society*, dan moeten ze *skills* leren. In het eerste debat ging het om de manier waarop de gemeente Amsterdam oproept tot hoffelijkheid, terwijl Utrecht inzet op bekendheid met rechten. Deze benaderingen sluiten elkaar niet uit. Burgers zelf laten definiëren wat ze hoffelijk vinden en belangrijk, maar ook de internationale rechten van de mens helpen daarbij omdat ze definiëren over welke thema's we het hebben. Over vrijheid van meningsuiting, een dak boven je hoofd, niet hoeven te werken in de prostitutie en niet gepest worden of gediscrimineerd om je huidskleur. Heel praktisch uiteindelijk.

In de sport leer je spelenderwijs, dat werd duidelijk in het tweede debat. Niet alleen hoe je je hoort te gedragen, maar juist ook wat niet goed gaat en daar mee om leren gaan, zoals wat uitsluiting en insluiting

betekenen. De coach en trainer moeten corrigeren en zorgen dat het goede voorbeeld aanwezig is. Wederom *skills* om te ontwikkelen en expliciet op te letten. Ook via initiatieven als de weekendschool of mensenrechtentrainingen voor jongeren in hun buurt, leer je samen als groep voorbeeldgedrag te herkennen en benoemen.

Het laatste debat liet zien dat voor elke burger geldt dat ondernemerschap-*skills* een vorm van *empowerment* zijn. Leren zelf initiatief te nemen in plaats van wachten tot een instantie het oplost en dit initiatief ook in te zetten voor maatschappelijke thema's. Hoe je dat leert? Vooral door afkijken van anderen en doen. Maar ook door reflectie en theorievorming.

Uiteindelijk zijn het allemaal kleine beetjes die samen helpen een grote impact te maken. Wanneer de burger er niet meer uitkomt, moet de overheid ingrijpen. Daar waren de sprekers het tijdens de drie avonden wel over eens. Of het nou gaat om stadse overlast of het oplossen van sociale problemen, de overheid heeft de eindverantwoordelijkheid. Maar hoe maak je inzichtelijk of de gekozen aanpak werkt? Hoe zorg je dat burgerinitiatieven effectief en democratisch zijn, en ook anderen inspireren? Gemeente en provincie zijn dag in dag uit bezig om antwoorden te krijgen en ook de universiteit doet en denkt mee.

Meer weten over burgerschap, sociaal ondernemen en sportiviteit? Kijk alle stadsdebatten [hier](#) terug.

Studium Digitale

Bert Theunissen, UU

Prof. dr. Bert Theunissen is hoogleraar Geschiedenis der Natuurwetenschappen en verbonden aan het Descartes Centre voor Wetenschapsgeschiedenis en Wetenschapsfilosofie. Hij betreedt regelmatig het podium van Studium Generale als spreker. In dit stuk vertelt hij over zijn ervaringen op het podium, maar ook achteraf, na afloop van de lezing, want de discussie ging online verder.

Een tijd geleden gaf ik een lezing voor Studium Generale in een serie over duurzaamheid. De lezing werd opgenomen en is nog steeds [online te bekijken](#).

Wat voor effect heeft het opnemen van je lezing? Als je deze vraag aan Maarten van Rossem zou stellen, zou hij een nieuwe lezing kunnen geven over de ontvangen reacties, denk ik. Maar in mijn geval liep het zo'n vaart niet.

Direct na afloop van de lezing in de zaal kwam er een luisteraar op mij af die erg geïrriteerd was geraakt door mijn verhaal. Mijn onderwerp was het idee dat er in de natuur zoiets bestaat als een natuurlijk evenwicht, een harmonie of balans van alle levende wezens, die door de mens verstoord kan worden. Het is een idee dat je vaak tegenkomt bij natuurbeschermingsorganisaties. Het klonk ook duidelijk door in de campagne 'An inconvenient truth', die Al Gore enkele jaren geleden hield om ons te waarschuwen voor de gevolgen van het broeikaseffect. Mijn stelling was dat zoiets als

een natuurlijk evenwicht helemaal niet bestaat. De natuur is dynamisch, ze is altijd in beweging, en de ene toestand is niet beter dan de andere. Evenwicht suggereert dat er een bepaalde voorkeurstoestand is, een toestand waar je steeds naar terugkeert. De natuur heeft geen voorkeur, ze verandert voortdurend, zonder een vooropgezette bedoeling of richting. Wij kunnen de natuur natuurlijk wel stukmaken, en misschien graven we daarmee zelfs ons eigen graf. Maar het natuurlijk evenwicht hoeven we niet te beschermen, want dat is er niet. De geïrriteerde luisteraar vond mijn verhaal cynisch en naar. Ik had niet veel begrepen van de terechte zorgen van veel burgers over de klimaatcrisis, vond hij. Maar ik deel die zorg echt wel. Alleen om een andere reden, namelijk dat het ons zelf de kop kan kosten als we er niks aan doen. Het gaat gewoon om ►



ons eigen belang. En dat belang moeten we zelf wel verdedigen, want de natuur maalt niet om ons. Ze gaat stuurloos haar gang, ook zonder ons.

Na deze ervaring verwachtte ik de volgende dag op het internet een stortvloed van negatief commentaar op mijn verhaal aan te treffen. Maar dat viel alles mee. In de blogs en discussiesites die ik las, zag ik vooral verstandige en vriendelijk geformuleerde argumenten, vóór en tegen mijn stelling. Het onaardigste wat er werd gezegd, was dat ik duidelijk weer "zo'n professor was die dacht dat-ie alles wist". Nou ja, daar valt wel mee te leven. En het is nog een beetje waar ook: als je niet allerlei neuswischheden wilt verkondigen moet je geen professor worden.

Je kunt afgeslacht worden op het internet, maar datzelfde internet kan dus blijkbaar ook gewoon een andere plaats zijn om de discussie voort te zetten.

Minstens zo aardig was verder dat twee studenten geïnteresseerd raakten in het onderwerp toen ze de lezing op het net hadden gezien. Ze hebben inmiddels bij mij een scriptie geschreven over het begrip biodiversiteit. Want ook daar kun je vragen bij stellen. Wat is eigenlijk diversiteit, en wat moet je ermee? Meer nog

dan het idee van een natuurlijk evenwicht ligt het woord biodiversiteit in ieders mond tegenwoordig, vooral als je je druk maakt over duurzaamheid en natuurbescherming. Dan is het toch wel raar dat de betekenis van het begrip eigenlijk onduidelijk is. Inmiddels hebben mijn studenten een mooi antwoord geformuleerd op de vraag wat biodiversiteit betekent en waarom het begrip zo populair is. Misschien iets om een keer een lezing over te geven. ■

Kijk [hier](#) de lezing 'Beelden van mens en natuur' van Bert Theunissen in zijn geheel terug. Theunissen laat zien hoe het reductionistisch wereldbeeld heeft geleid tot onze huidige opvattingen van wetenschap en technologie. Kennis van de wetenschapsgeschiedenis geeft inzicht in de rol van technologie in de duurzaamheidsdiscussie en maakt ons zelfs kritisch ten opzichte van technologiekritiek of het idee dat de natuur als vanzelf in balans is. Deze lezing hoorde bij de [Duurzaamheid als wereldbeeldserie](#). In het voorjaar van 2013 organiseert Studium Generale opnieuw deze serie dit keer over duurzaam burgerschap op lokaal en mondiaal niveau.



Drie vragen aan Harm Oving

Harm Oving is eindredacteur bij de NTR. Samen met hem ontwikkelde Studium Generale onder andere de kettingreacties over vrije wil en andere programma's.

1. Hoe breng je wetenschap in beeld?

Wetenschap is het werk van een beroepsgroep die net als elke beroepsgroep bestaat uit genieën, enthousiastelingen, carrièremakers, fraudeurs en stuntelaars. Hun werk is het genereren en toetsen van kennis over en inzichten in onze wereld. Daarvoor hebben ze bepaalde methodes en werkwijzen ontwikkeld die betrouwbare resultaten moeten opleveren. En zo breng je het dan ook in beeld. Wetenschappers zijn magiërs noch nerds en wetenschap is geen superieure of hogere werkelijkheid. Wetenschappers zijn meestal gedreven mensen die deel uitmaken van dezelfde wereld als de rest van ons.

Verder is de wetenschap in beeld brengen als het vertellen van een verhaal. Aan elk verhaal worden retorische eisen gesteld. Er moet een spanningsboog zijn en een held. Het publiek moet het verhaal logisch kunnen volgen en er moeten emoties zijn als verwachting, tegenslag en overwinning. Het verhaal zelf gaat over kennis, de verwerving van kennis

en de mogelijke toepassingen of consequenties daarvan.

2. Kan je twijfel communiceren en tegelijkertijd houvast bieden?

Iedere volwassene weet dat niets 100% zeker is, behalve dat de zon iedere dag in het oosten opkomt. En zelfs dat houdt over een paar miljard jaar op. Door je twijfels met je publiek te delen spreek je ze op gelijkwaardige niveau aan, als de volwassenen die je allebei bent. Zo voelt het publiek zich serieus genomen en denkt het met je mee. Het enige verschil tussen jou en je publiek is dat jij hopelijk meer van het onderwerp afweet dan zij.

Er wordt veel papier en adem verspild met betogen over de cynische of juist hooggespannen verwachtingen die het publiek van wetenschap en wetenschappers hebben. Uit onderzoek blijkt dat het publiek gemiddeld genomen respect heeft voor de beoefenaars van wetenschap, dat ze de verwachting hebben dat die de kwaliteit van ons leven zullen helpen verbeteren. Voor hen is ook wetenschap net als het gewone leven, soms ►

“Vertrouwen moet verdiend worden met resultaten, net als bij de loodgieter.”



twee stappen vooruit en dan weer één achteruit. Het vertrouwen in de wetenschap is nog onverminderd hoog. Maar.... dat vertrouwen is niet onvoorwaardelijk en niet gratis. De sokkel die vroeger automatisch onderdeel uitmaakte van een professoraat wordt niet meer uitgereikt. Vertrouwen moet verdiend worden met resultaten, net als bij de loodgieter. Veel beroepsgroepen besteden tegenwoordig aandacht aan verwachtingsmanagement. Laten wetenschappers dat ook doen elke keer als ze voor hun publiek staan. Maak ook duidelijk wat er niet van je verwacht mag worden.

3. Hoe onderscheid je kennisoverdracht van de wetenschappelijke overdracht? En wanneer is dat geslaagd?

Is het product van wetenschap kennis? Is dan de wetenschappelijke overdracht het geven van kennis over de wetenschappelijke methode? Net zoals het product van de loodgieterij is een huis te voorzien van warm en koud stromend water. En is de wetenschappelijke overdracht dan het geven van kennis over solderen en isoleren en stankafsluiters en knelkoppelingen?

Bij wetenschappers en wetenschapsjournalisten is er veel belangstelling voor de wetenschappelijke methode. Ik betwijfel of dat bij het publiek ook zo is. Die lijkt zich voornamelijk voor kennis te interesseren en niet voor hogere loodgieterijkunde. Kennis geeft nieuwe of andere inzichten in de wereld. Loodgieterijkunde geeft inzicht in de praktijk van een beroepsgroep waar de meesten van hen niet toe behoren en nooit zullen behoren. Het is voor de meeste buitenstaanders een interne discussie. Zo'n interne discussie kan zo nu en dan best interessant zijn maar moet niet in de plaats komen van het primaire product: kennis. Hoe onzeker de status van die kennis soms ook is.

Of het onderscheid maken tussen kennis en wetenschap geslaagd is hangt helemaal af van de context waarin dat onderscheid gemaakt wordt. De scheiding moet groter zijn naarmate het publiek verder verwijderd is van de beroepsgroep. ■

Het belang van tegendenken staat centraal in de serie Tegendenkers, die doorloopt in 2013. Hans Achterhuis gaat elke maand in gesprek met een 'tegendenker'. Henk Steenhuis verzorgt de publicaties van deze discussies in *Trouw* en begeleidt tijdens de avonden de discussies.

Henk Steenhuis

Henk Steenhuis is journalist voor dagblad Trouw en schreef verschillende boeken met een filosofische invalshoek.

Als je op straat tegen iemand zegt: 'Neem waar!' zal hij je verbijsterd aankijken. Na een tijdje stamelt hij: 'Wat?' Lukkraak waarnemen gaat nauwelijks. Hetzelfde geldt voor het denken, dat eigenlijk altijd eerder voort denken is op iets anders, of tegendenken – vreemd genoeg een woord dat nog niet gemunt is, maar wellicht in de volgende Van Dale wordt opgenomen. Voor de krant is tegendenken zeer interessant, omdat het meerdere gezichtspunten oplevert waarvan je hoopt dat ze de lezer zelf tot nadenken aanzetten.

Om dat te bereiken moet je als journalist nooit partij kiezen. Het is de taak van de journalist beide partijen zo sterk mogelijk voor het voetlicht te laten komen. Dat is bij de serie Tegendenkers al een paar keer goed gelukt. Zeker bij de avond over geweld, toen tegendenker Ruud Welten een aantal keer heel scherp de vinger op de zere plek van onze maatschappij legde, en sprak over verborgen vormen van geweld. En Achterhuis telkens benadrukte dat je onrecht niet moet gelijkstellen met geweld.

Voor een journalist is er een groot verschil tussen de neerslag van teksten in de krant, en een discussie in een zaal. De lezer is altijd abstract. De journalist moet zorgen voor aantrekkelijke foutloze teksten, maar de rest is aan de goden. Bij een discussie met de zaal is dat volstrekt anders. Na een seconde of tien voel je als discussieleider of een zaal gegrepen is. De interactie tussen sprekers en luisteraars is heel direct. Dat merkten we ook bij de Tegendenkers. De avonden werden niet alleen erg goed bezocht, het publiek was ook nog eens heel betrokken en actief. Het grootste probleem waar ik telkens op stuitte: hoe zorg ik ervoor dat vragenstellers, die vanwege tijdgebrek niet meer aan bod komen, niet beledigd raken. Ik besef dat dat een luxe-probleem is.

Voor de nog komende Tegendenkers kan ik dan ook alleen maar hopen dat ze de eerste avonden evenaren. Een volle Academiezaal is prachtig om te zien. Een zaal zien en horen denken, én tegendenken is nog mooier om te zien. ►



Prof. dr. Hans Achterhuis

Prof. dr. Hans Achterhuis is emeritus hoogleraar Filosofie aan de Universiteit van Twente en Denker des Vaderlands.

Toen ik met emeritaat ging, ontdekte ik al snel hoe ik niet alleen het contact met collega's maar vooral ook het onderwijs aan studenten miste. De vanzelfsprekende discussies in mijn vakgroep en de kritische vragen van studenten, hielden mij scherp. Een incidentele ontmoeting met een ex-collega en een sporadische lezing voor een breed publiek konden hier niet tegenop. Omdat ik wist hoe belangrijk tegenspraak voor mijn denken was, ben ik begonnen dit op verschillende manieren te organiseren. Deze Studium Generale reeks is er een mooi voorbeeld van.

In het verleden ben ik verschillende keren door dwingende vragen van collega's, studenten en lezers van opvattingen veranderd. Het is vaak een pijnlijk proces om een idee dat je na veel nadenken hebt bereikt, op te moeten geven en het gaat bij mij nooit onmiddellijk. Vragen die mij gesteld zijn, opmerkingen die gemaakt zijn, blijven soms tijden doorzeuren voordat ik bereid ben mijn opvattingen bij te stellen.

Voor de serie Tegendenkers heb ik acht collega's gekozen met wie ik in het verleden direct of indirect in discussie ben geweest. Het gaat hier steeds om critici die mij met argumenten bestookten. Met mensen die mijn ideeën onbeargumenteerd van tafel vegen, wat helaas steeds vaker voorkomt in het publieke debat, acht ik een discussie niet zinvol.

Wat mij bij de eerste vier tegendenkers opviel is dat onze opvattingen vaak dicht bij elkaar kwamen dan ik verwacht had. Hoe komt dat? Ben ik ouder en gematigder geworden of krijg ik langzamerhand meer gelijk met de radicale posities die ik in het verleden soms innam? Hoe het ook zij, dat bij de volgende vier tegendenkers de messen een paar keer geslepen zullen worden, lijkt onontkoombaar. Naar de positie van Ayn Rand en haar volgelingen blijf ik uiterst kritisch kijken, met de idee van een filosofische levenskunst blijf ik moeite houden. Ik kijk uit naar de tegendenkers over deze en de andere onderwerpen.

Op 21 januari vervolgen we de reeks en ga ik in discussie met dr. Ton Vink over zelfbeschikking leven en door. ■



Op karakter

Winnende column Nacht van Descartes

De Nacht van Descartes vond plaats op 25 oktober. Ter gelegenheid van het symposium werd een columnwedstrijd uitgeschreven rondom de stelling: 'Verslaving is geen zonde, maar een keuze.' Frank Gerritse won de wedstrijd. Zijn winnende column lees je hieronder.

Na redelijk wat jaren biomedische opleiding denk ik het wel te weten. Verslaving is, zoals alles in het leven, een biochemisch moleculair samenspel. De hoofdrollen zijn weggelegd voor eiwitten met ingewikkelde namen als OPRM1, GABRA2 en ANKK1. Het script staat beschreven in de vier noten van het DNA. Het libretto van de luide opera van het leven. Bij lagere organismen is het verhaal daarmee prima te volgen en valt er -dikwijls hele akten- vooruit te lezen. Met het klimmen op de evolutionaire ladder wordt dat echter steeds lastiger. Op de sport van de mens menen aandachtige wetenschappers af en toe een *leitmotiv* te bespeuren, maar in het algemeen lijkt de voorstelling meer op improvisatietheater dan op opera.

Bovendien speelt er behalve het script uit het DNA uiteraard meer mee: de theaterzaal waar het stuk wordt opgevoerd bijvoorbeeld, luidruchtig of weglopend publiek, beroerde akoestiek of een half afhankelijk doek met gaten. En misschien

worden er wel eens rotte tomaten of eieren gegoooid. Het milieu en de omgeving dus. Welke van al deze factoren nu het belangrijkste is voor een goede opvoering houdt in meer basale vorm de gemoederen eigenlijk al bezig sinds Plato en Aristoteles. En nog steeds worden verhitte *nature versus nurture* oorlogen uitgevochten in de loopgraven van talloze wetenschappelijke tijdschriften. In de psychiatrie denkt men de strijd inmiddels wel beslecht te hebben. Helaas, geen overeenstemming over de belangrijkste oorzakelijke factor van verslaving. Dat laten de psychiaters in het midden. Maar er lijkt wel consensus te zijn, een staakt-het-vuren zo u wilt, over het antwoord op de vraag of verslaving nu wel of niet gezien moet worden als een ziekte. Al sinds de allereerste editie van de DSM (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 1952), het libretto van de geestesziekten, is er een hoofdstuk gereserveerd voor verslaving. Weliswaar eerst als persoonlijkheidsstoornis, tussen stoornissen als narcisme en de theatrale persoonlijkheidsstoornis

en pas in latere edities als het losstaande 'substance dependency/abuse'.

Evengoed heel wat, gezien in de context van het pas twintig jaar later (1974) verdwijnen van homoseksualiteit als geestesziekte uit hetzelfde boekwerk. De psychiaters beschouwen ver-

slaving dus al decennia als een ziekte, gekoppeld aan een middelenafhankelijkheid. Maar is het daarmee ook te verklaren of mogelijk zelfs op te lossen? Het gebruik van sommige middelen met een intrinsieke beloning resulteert geleidelijk in een verhoging van de drempelwaarde van de genotsbeleving. Daardoor heb je steeds meer nodig en dit resulteert zo in afhankelijkheid. En ja, beginhoogte en flexibiliteit van die drempel liggen deels besloten in de genen en zijn voor iedereen anders. En dan is er nog de onmiskenbare invloed van de omgeving; de blootstelling aan bepaalde middelen en andere externe invloeden.

Maar mogen wij als mens niet graag geloven dat wij in tegenstelling tot andere dieren het vermogen hebben ontwikkeld om - weliswaar tot op

"En nog steeds worden verhitte *nature versus nurture* oorlogen uitgevochten in de loopgraven van talloze wetenschappelijke tijdschriften."

zekere hoogte en niet tijdens het voetbal - uit te stijgen boven en verzet te bieden

aan onze (oer) driften en de ratio te laten zegevieren? Valt er dan ook geen verzet te bieden tegen de drug en zijn effect op onze drempels? Haast tegen

beter weten in verzet bieden. Met pure wilskracht. De geest sterker dan het lichaam. Dat wat men in de wielrennerij zo mooi winnen op karakter noemt. Maar ook hier lijkt de ene persoon beter in te zijn dan de andere. Of zouden karakter en wilskracht ook slechts exponenten zijn van genen en omgeving? De ver-slavingsopera kent dus twee mogelijke finales. Het slotstuk is een genen-omgeving-cirkelredenering of een neerwaartse spiraal. Wellicht wordt in dat laatste geval

het ontbreken van karakter dan ook tot officiële geestesziekte gepromoveerd. Een beangstigend scenario. Dan wordt de zorg pas écht onbetaalbaar. ■



Kijk de opnames van de Nacht van Descartes [hier terug](#). Frank Gerritse (26) is derdejaars student SUMMA

Als een antropoloog op zoek naar wat je publiek en jezelf drijft

Toen ik in Wageningen studeerde wisten we het al. Communicatie heeft alleen zin als het aansluit bij de belevingswereld van mensen. Dat stoelde op jarenlange ervaring in de landbouwvoorlichting. Als je wil vertellen over kunstmest hoef je niet uit te leggen wat kunstmest is, ook niet in makkelijke bewoordingen, maar wel wat het doet op de akker, hoeveel het kost per zak en hoe veel meer opbrengst het oplevert. En vervolgens natuurlijk of er geen nadelige effecten zijn voor milieu en gezondheid. Mensen als Cees van Woerkum of Hedwig te Molder komen voort uit die school, communicatiewetenschappers, die zich bijna opstellen als antropologen. Zij analyseren waar mensen over praten en vooral in welke termen ze over wetenschap praten om daar bij aan te kunnen sluiten.

Toch merk je dat de meeste wetenschappers hun publiek vooral willen uitleggen wat hun werk is, zodat het publiek hen begrijpt, in plaats van dat

ze het publiek willen begrijpen. Pas na de vraag 'wat betekent dit maatschappelijk?', realiseren ze zich daar nog niet over nagedacht te hebben.

Dat hoeft ook vaak niet, onderzoekers hebben hun eigen taal en aandachtsgebied. Daarin wordt je getraind. Die goed gedefinieerde begrippen zorgen er voor dat je in je vakgebied verder komt. Samen heb je dan aan een half woord genoeg. Toch is dat niet het hele verhaal.

De afgelopen decennia is de wetenschap steeds meer een universitaire aangelegenheid geworden. Waar honderd jaar geleden artsen een praktijk aan huis hadden, werkten voor de armen in het gemeentelijk ziekenhuis en ook af en toe op de universiteit waren om te reflecteren op hun werk, zijn wetenschappers nu professionals, die niets anders doen dan onderzoek. Dit helpt de vooruitgang, maar verengt ook de visie op wetenschap. Studium Generale is een van die instituten die de tand des tijds heeft overleefd. ►

Het begon ooit aan het einde van de negentiende eeuw als een forum waar hoogleraren elkaar bijpraatten, in bijzijn van studenten met altijd een open deur voor wie maar wilde luisteren. Juist om breed geïnformeerd te blijven. Inmiddels zijn er discussies over *democratic science* bij gekomen. We leven in een wetenschappelijke cultuur, wat betekent dat iedereen begrip moet hebben van de manier waarop wetenschap werkt. We betalen met zijn allen belasting voor de professionals, wat betekent dat we met zijn allen willen delen in de kennis die wordt gegenereerd. Voor mij is echter nog belangrijker dat wetenschappers, door te vertellen over hun vak voor publiek, zich verdiepen in wat hun onderzoek betekent voor de maatschappij.

Studium Generale is dus een plek waar wetenschappers, doordat ze voor publiek en andere wetenschappers een verhaal moeten vertellen, reflecteren op hun eigen werkwijze. Je oefent met schakelen. Van je eigen *peer group*, naar maatschappelijke belangengroepen, naar algemeen publiek, naar wetenschappers van andere disciplines. Het maakt je ook onafhankelijker in je denken van je eigen onderzoeksgebied en van de financiers - die vaak een bepaalde uitkomst wensen - net zozeer bij de overheid en als in het bedrijfsleven is mijn ervaring. Sprekers vinden het ook nog eens heel leuk om te

doen: "Zo zie ik mijn eigen vak weer eens in een ander licht". Het is goed voor mij om dit gedaan te hebben, want ik moet binnenkort ook weer geld aanvragen" zeggen ze dan. Uiteindelijk heb je een reden om je tijd te wijden aan een bepaald onderwerp: iets waar je als mens mee worstelt, boos om bent, benieuwd naar bent of verward door bent. En eigenlijk blijkt altijd dat dat de meest fundamentele vragen zijn, die je het zuiverst kunt communiceren en daarvoor hoef je eigenlijk alleen maar bij jezelf te raden te gaan. ■



“Onderwierp de mens eerder zijn omgeving aan de technologie, nu is de mens zelf aan de beurt.”

Bekijk de korte film van Leve het leven via deze link op YouTube.

“We zijn nu in een volwassen stadium beland, waarin we een realistisch beeld hebben van wat er mogelijk is binnen de life sciences.”

Leve het leven

Naar aanleiding van bijna alle lezingenseries verzorgt Studium Generale een recapitulatie in de vorm van een korte film en een metatekst. In de reeks Leve het leven gingen wetenschappers in op de ontwikkelingen in de life sciences.

De ontwikkelingen in de *life sciences* gaan razendsnel. Medisch en technologisch onderzoek is niet alleen gericht op genezing, maar heeft vaker te maken met verbetering van onze gezondheid en persoonlijkheid. De vraag is niet meer alleen of we dit willen, maar hoe we ermee om gaan als individu en als maatschappij. Welke invloed heeft dit op ons mens-zijn en gedrag?

Reële verwachtingen

Filosoof prof. dr. Hub Zwart ziet het vervagen van de grens tussen genezen en verbeteren niets als iets nieuws. Wat wel nieuw is, is dat technologie voor het eerst ons lichaam binnendringt. *Deep Brain Stimulation* en pacemakers zijn daar voorbeelden van en de toename aan kennis van ons genoom maakt het mogelijk hierin te grijpen. De ontwikkelingen van de laatste vijftig jaar hebben de gemeederen in positieve en negatieve zin hoog doen oplopen, maar volgens Zwart zijn we nu in een volwassen stadium beland, waarin we een realistisch beeld hebben van wat er mogelijk is binnen de *life sciences*.

Zo zijn genetici goed op weg te werken aan een manier om de ziekte van Duchenne, een spierziekte, te behandelen. Humaan Geneticus Prof. dr. Gert-Jan van Ommen legde uit dat dit werkt door een kleine verandering aan te brengen in een gen dat belangrijk is voor de opbouw van spieren. Deze kennis is wellicht ook interessant voor sporters en bodybuilders, maar dat zijn niet de mensen waar Van Ommen het voor doet.

Ontwikkelingen in de informatica hebben het mogelijk gemaakt binnen een paar uur een volledig genoom in kaart te brengen, terwijl dit vroeger weken duurde. Voor een paar honderd euro kun je door bedrijven je eigen genoom in kaart laten brengen. Je ontvangt dan een zogenaamd 'genenpaspoort' thuis. Als je gezond bent is zo'n paspoort 'wel leuk' zegt humaan geneticus prof. dr. Edwin Cuppen. Je kan dan namelijk jouw kans op bepaalde ziektes aflezen ten opzichte van een gemiddelde, maar het garandeert niets. Je hebt pas echt iets aan een genenpaspoort als je ziek wordt. ►

Of bepaalde geneesmiddelen werken, is namelijk afhankelijk van je genetische profiel, en met een genenpaspoort kan dus beter worden bepaald welke en hoeveel medicatie bij jou het beste werkt.

Zorg op maat

Dr. Marianne Boenink, biomedisch filosoof, wijst erop dat nieuwe ontwikkelingen op het gebied van gezondheid vaak worden beoordeeld op de criteria effectiviteit, bijwerkingen en kostenefficiëntie. Hoewel combinaties van nanotechnologie en biomedische wetenschap vaak op alledrie deze punten goed scoren, roept Boenink ons op goed na te denken over wat nanotechnologie gaat betekenen voor ons idee van gezondheid en ziekte. Minuscule sensoren kunnen op moleculair niveau kijken of er stoffen zijn die tot ziektes kunnen leiden, zogenaamde 'biomarkers'. Als je op moleculair niveau een 'biomarker' vindt van een ziekte, is het nog maar de vraag of deze 'biomarker' uiteindelijk tot een ziekte leidt. De grens tussen ziekte en gezondheid vervaagt hierdoor.

Of gezondheidszorg op maat ook echt werkelijkheid wordt, is de vraag. Biomedicus prof. dr. Huub Schellekens ziet de toekomst van de gezondheidszorg niet zo rooskleurig. De ontwikkeling van medicijnen is afhankelijk van de farmaceutische industrie, en de manier waarop

zij functioneert deugt niet volgens Schellekens. Fabrikanten durven niet af te wijken van medicijnen die er al zijn en zijn vooral geïnteresseerd in het behandelen van ziekten waarbij patiënten langdurig medicijnen nodig hebben. De industrie voert druk uit op artsen om hoge doseringen voor te schrijven en medicaliseert zoveel mogelijk. De beslissing wie, wat en waarmee de patiënt behandeld wordt, moet dus terug naar de artsen. De productie van medicijnen moet in handen komen van apothekers en de lijn tussen uitvinding, ontwikkeling en toepassing moet directer.

Nieuwe kennis, nieuwe dilemmas'

Nieuwe kennis brengt dus nieuwe vraagstukken met zich mee. Medisch ethica dr. Annelien Bredenoord vertelt dat lichaamsmateriaal op dit moment zonder toestemming van de voormalige eigenaar kan worden opgeslagen in zogenaamde biobanken. Als biobanken worden verplicht om expliciet toestemming te vragen, wordt er waarschijnlijk ook minder materiaal gedoneerd en dat kan het onderzoek belemmeren. Misschien moet het algemeen belang voor gaan en moet er een bezwarensysteem komen? De vraag blijft of dat de autonomie niet aantast.

Ook rondom zwangerschap is de kennis maar daarmee ook het aantal dilemma's



toegenomen, bleek uit de lezing van prof. dr. Maartje Schermer, hoogleraar Filosofie van de Geneeskunde. Waar moet je op screenen en waarop niet? Welke aandoe-ning is ernstig genoeg om embryose-lectie op toe te passen? Zijn de ouders van een toekomstig kind wel in staat de situatie goed te overzien en risico's op waarde te schatten?

Intieme technologie

Het samenkomen en combineren van kennis en kunde van de vakgebieden nanotechnologie, biotechnologie, informatica en cognitieve wetenschappen hebben de *life sciences* in een stroomver-snellingsdoel belanden. Onderwierp de mens eerder zijn omgeving aan de tech-nologie, nu is de mens zelf aan de beurt. Onze relatie met technologie wordt steeds intiemer. Hoe dichtbij kan en mag technologie komen?

Dr. ir. Rinie van Est, onderzoekscoördi-nator bij het Rathenau Instituut dat de overheid informeert en adviseert over ontwikkelingen op het snijvlak van we-tenschap, technologie en samenleving, roept op om op twee niveaus na te denken over de nieuwe technologische golf: op persoonlijk en maatschappelijk niveau. Technologie bevindt zich tussen ons, denk aan smartphones en sociale media; gaat in ons, denk aan gehoorim-plantaten en nanochips; gaat over ons,

zie databestanden zoals het EPD en de biobanken; en gedraagt zich als ons, denk aan robots die emoties herken-nen en nabootsen. Op maatschappelijk niveau moeten we een idee ontwikkelen van wat duurzaam is aan de mens. Zoals diversiteit waarde heeft voor ecologische duurzaamheid, zijn er ook waarden die we na moeten streven als het gaat over menselijke duurzaamheid. Op persoonlijk niveau luidt de opdracht: reflecteer op je eigen gedrag. Hoe ga je zelf om met technologie? Check jij elke vijf minuten je email, facebook en twitter of kun je je telefoon ook nog wel eens aan de kant leggen? ■

Meer weten over Leve het leven? Kijk de lezingen [hier](#) terug.



Het nieuwe burgerschap

Stefan Verwer, lokaalmondiaal en Coolpolitics

Politieke participatie is al lang niet meer vanzelfsprekend: steeds meer mensen lijken zich af te keren van de politiek. Verontrustend genoeg lijken vooral jongeren hun interesse in de politiek verloren te hebben. Stefan Verwer (directeur lokaalmondiaal en Coolpolitics) sprak tijdens de Vredesdagen over de afnemende betrokkenheid van burgers en de noodzaak van mondiaal burgerschap en hij schreef onderstaande naar aanleiding van dat verhaal.

Bijna vertwijfeld vroeg de cultuurfilosoof Rob Riemen, zich af *waarom we vergeten zijn, wat belangrijk is in het leven?* Riemen was in opspraak gekomen, omdat hij de opkomst van de PVV vergeleek met de opkomst van het Nazisme. Maar in zijn college tijdens Lowlands University (2011) richtte Riemen zich eigenlijk niet op Wilders. Nee, Riemen richtte zich op de (Nederlandse) jongeren: “want jullie zijn degenen die met veel plezier leven in een maatschappij waar de domheid overheerst.” De oproep was duidelijk: “Verzet je! Laat je niet belazeren! Al wat dom is koop je niet, steun je niet, stem je niet, je leest en ziet het zelfs niet.”

Het was een vertwijfelende uitroep van een filosoof, die maar niet kon bevatten waarom Nederlanders zich lijken af te keren van de politiek en afstand nemen van de democratische principes, die aan onze samenleving ten grondslag liggen.

Waarom democratie belangrijk is...

Democratie is een voorwaarde voor de rechtvaardige ontwikkeling van een samenleving. De Indiase econoom Amartya Sen betoogt dat voedseltekorten en honger minder voorkomen in een democratie dan in een autoritair regime: in een democratie besluiten de stemgerechtigden aan het einde van de dag wie er een regering mag vormen bij de verkiezingen. Toch is democratie geen garantie, want ook in India (een democratie) komt nog honger voor. Volgens Sen komt dat “omdat de Indiase bevolking onvoldoende participeert in de democratie en haar rechten niet opeist.”

Hebben jongeren echt minder interesse in de politiek?

Democratie is voor veel jongeren echter al lang geen vanzelfsprekendheid meer. Dat komt vanwege het gebrek aan aansluiting tussen de traditionele vormen en instituties van politiek en de belevingswereld van jongeren, waardoor politiek voor grote groepen jongeren irrelevant is geworden. ▶

Dit komt niet door een principiële desinteresse; jongeren zijn geïnteresseerd in de wereld om hen heen en hun plek daarin. Maar ze voelen zich niet aangesproken door hetgeen de wereld van instituties hen te bieden heeft en voelen zich buitengesloten. Hierdoor staat de maatschappelijke en politieke betrokkenheid van jongeren onder druk. Op de lange termijn is deze ontwikkeling fataal voor de sociale cohesie, een sine qua non van een functionerende democratie. Er zijn nog wel jongeren (meestal hoger opgeleid en met een gunstige sociaal-economische positie) die de weg weten te vinden in de moderne Nederlandse rechtsstaat, maar voor een steeds grotere groep geldt dit niet. Zij worden stelselmatig niet op een serieuze en natuurlijke manier bij de maatschappij en de politiek betrokken. Het kan niet anders dan dat zij zich daarvan op termijn zullen afkeren. Tenzij we er iets aan doen.

Betrokkenheid bij de wereld

Maar de betrokkenheid van jongeren is niet de enige zorg. Terwijl wij de afgelopen decennia dachten dat wij ons openstelden naar de wereld, lijken grote groepen burgers zich juist af te keren van de wereld. Dit zit 'm niet zozeer in het feit dat fysieke afstanden afnemen, of grenzen vervagen: de wereld dreigt kleiner te worden omdat het individu zich afschermt van de rest en zich terugtrekt binnen de veilige grenzen van het eigen sociale en maatschappelijke netwerk.

De noodzaak voor internationale samenwerking wordt steeds pregnanter: klimaatverandering en de schulden crisis zijn uitdagingen die we al lang niet meer nationaal kunnen oplossen. Maar er ontstaat tegelijkertijd een steeds groter democratisch gat: de internationale besluitvorming vindt plaats binnen nieuwe kaders, waarop democratische controle van nationale parlementen vaak ontbreekt of in elk geval erg moeilijk blijkt.

In een wereld die steeds meer vraagt om internationale samenwerking is een mondiale civil society onontbeerlijk en juist die mondiale civil society ontbreekt in belangrijke mate. Natuurlijk bestaan er duizenden non-gouvernementele organisaties, maar ook deze organisaties worstelen vaak met het betrekken en activeren van hun achterban.

Het is dan ook een uitdaging voor alle maatschappelijke organisaties, of het nou vakbonden zijn of andere organisaties waar burgers samen komen om zich nog meer dan ooit internationaal te oriënteren en het democratisch gat wat op mondiaal niveau is ontstaan te vullen: burgerschap bestaat niet meer: er is alleen nog mondiaal burgerschap. ■



Materiaal van ambacht tot design en van alchemie tot 3D-printer

Ann-Sophie Lehmann, UU

Samen met dr. Ann-Sophie Lehmann (departement Media- en Cultuurwetenschappen, UU) bracht Studium Generale het najaarsprogramma Stof tot nadenken uit. Hieronder lees je haar gedachten over dit thema.

In de serie Stof tot nadenken keken we naar de relatie tussen mens en materiaal en hoe we die kunnen begrijpen vanuit verschillende wetenschapsdisciplines en de kunst. Waarom dit belangrijk is? Omdat we worstelen met onze plaats in het heelal en onze plaats in de evolutie. De ecologische crisis maakt duidelijk dat we afhankelijk zijn van onze omgeving en die niet alleen kunnen beheersen, maar dat we ook de verantwoordelijkheid hebben om op de juiste wijze met schaarse grondstoffen om te gaan. We zien onszelf als scheppende wezens en beleven plezier aan kunst- en cultuuruitingen, maar in hoeverre hebben we die in de hand, of vormen ze ons? En zeker in de virtuele wereld, waar we minder ervaring mee hebben, lijkt het soms of we de effecten van nieuwe ontwikkelingen niet kunnen voorspellen. Kortom, materiaal speelt een belangrijke rol in ons dagelijks leven. De ma-

nier waarop we doorgaans naar materie kijken schiet echter te kort: de betekenis van een object en de concepten die er aan ten grondslag liggen zijn slechts een deel van het verhaal.

Professor Timothy Ingold probeert een theorie te ontwikkelen voor materialen. Deze ontbreekt zowel in de antropologie als de kunstgeschiedenis en hangt volgens hem samen met de onderwaardering van het handwerk, het fysieke. Sinds de Verlichting is er een overwaardering van het geestelijke: Om serieus genomen te worden als wetenschapper moest je je vooral bezig houden met de bedoelingen en gedachten die achter objecten zaten. Maar veel kennis is impliciet ('tacit knowledge'), en geen onderdeel van de expliciete kennis in boeken. Het maken van dingen is vaak een samengaan van de gedachten en de beweging. Als je moet vertellen hoe



“Waar we eerder gericht waren op *mind over matter* laten we ons nu meer leiden door de materie en dit verandert de blik op ons zelf.”



je kookt, weet je het niet, maar als je het doet gaat het vanzelf. Juist dit proces is waar de aandacht naar uit zou moeten gaan.

Ondanks dat een overkoepelende en interdisciplinaire theorie van materie ontbreekt, zoals Ingold in de openingslezing vaststelde, lijkt er wel degelijk sprake te zijn van een vergelijkbare benadering vanuit verschillende disciplines: wetenschappers die zich bezig houden met de ontwikkeling van *virtual materials* of zelfdenkende materialen, een bio-artist die kogelwerende huiden ontwikkelt, maatschappelijk betrokken ondernemers en vormgevers, antropologen en cultuurwetenschappers – allemaal komen ze tot eenzelfde conclusie: stof moet weer centraal komen te staan.



Geïnteresseerd geraakt? Kijk de lezingen van de serie *Stof tot nadenken* hier terug. Met onder andere lezingen van prof. Timothy Ingold (Social Anthropology, University of Aberdeen), prof. dr. Frits Scholten (hoofd-conservator beeldhouwkunst Rijksmuseum en Kunstgeschiedenis, VU) en dr. Sylvia Pont (Industrial Design, TU Delft).



Je bent je herinneringen

Kun jij je eerste zoen nog herinneren? Met wie dat was, en hoe je je toen voelde? Of weet je nog waar je was toen je op 11 september 2001 hoorde dat er een aanslag op het World Trade Center in New York was gepleegd? Waarschijnlijk wel. Maar weet je ook nog wat je vorige week dinsdag bij het avondeten hebt gegeten? Dat is een stuk moeilijker. Niet alles wat je meemaakt onthoud je. Maar hoe komt dat eigenlijk? Tijdens het Xtrack symposium Memory, georganiseerd met studenten van het Xtrack 2012-honoursprogramma, vertelden experts hoe het geheugen werkt en hoe essentieel het is dat het goed functioneert. Tevens werd duidelijk dat de neurowetenschap niet één vakgebied beslaat maar uit verschillende onderdelen, die ieder op eigen wijze het zenuwstelsel en ons brein benaderen.

Een man bevroren in de tijd

Wat geheugenverlies voor invloed kan hebben, illustreerde prof. dr. Albert Postma (Klinische Neuropsychologie, UU) met een video van een man die door een ongeluk zijn 'episodische geheugen' verloor. Elke ochtend wordt hij wakker in een kamer die hij niet kent en naast een vrouw met wie hij in zijn ogen nooit getrouwd is. Hij is zijn verbinding met het verleden kwijt, hij kan geen nieuwe informatie opslaan en ook niet voorspellen wat er gaat gebeuren op basis van eerdere ervaringen. Hij leeft met de seconde; alles is altijd nieuw voor hem. Zonder dat je je het realiseert geeft het geheugen betekenis aan de wereld om je heen.

Soorten geheugen

Het episodisch geheugen is een specifiek soort geheugen; het slaat informatie op over gebeurtenissen. Als je terugdenkt aan de laatste keer dat je wat ging



drinken kun je waarschijnlijk terughalen waar het was (gevoel voor plaats), wanneer (gevoel voor tijd), met wie, en hoe het smaakte. Het is een zeer bewuste vorm van geheugen, doordat je actief bepaalde gebeurtenissen tot in detail kunt reconstrueren. Hoe langer geleden de gebeurtenis plaatsvond, hoe moeilijker de herinnering te reconstrueren is. Als je vier maanden geleden voor het laatst een biertje dronk denk je misschien dat het Heineken was, terwijl de bar eigenlijk Grolsch schonk. Het slijten van herinneringen gebeurt niet alleen met neutrale herinneringen (zoals het laatste biertje), maar ook met emotionele herinneringen. In het algemeen blijven emotionele gebeurtenissen je langer bij dan neutrale, maar ook hierbij wordt het steeds moeilijker je te herinneren waar je was toen je hoorde dat er vliegtuigen in het World Trade Center waren gevlogen: het beeld wordt minder levendig. Emotionele gebeurtenissen zwakken af naarmate de tijd verstrijkt, maar ernstige traumatische gebeurtenissen kunnen je leven lang in je geheugen gegrift staan. Misdaadslachtoffers kunnen de ervaring dag in, dag uit herbeleven. Wat zou het mooi zijn als ze die herinneringen uitwisbaar zouden zijn.

Zonder herinneringen leef je met de seconde; alles is altijd nieuw

EMDR

Er is goed nieuws voor patiënten met post-traumatisch stresssyndroom (PTSS) blijkt uit onderzoek van prof. dr. Marcel van den Hout (Klinische Psychologie, UU). Hij is specialist in *eye movement desensitization and reprocessing* (EMDR), een behandeling om traumatische herinneringen minder traumatisch te maken. De basis van EDMR werd per toeval gelegd. Een vrouw liep in een laan met bomen aan beide kanten. Ze mijmerde over haar echtscheiding en haar ogen schoten van de ene kant van de weg naar de andere kant. Achteraf realiseerde ze zich dat ze zich een stuk beter voelde.

De wetenschappelijke wereld was er 25 jaar lang sceptisch over. De meeste PTSS-patiënten ondergingen cognitieve gedragstherapie om te leren omgaan met hun nare herinneringen. Van den Hout heeft inmiddels veel met EMDR geëxperimenteerd en hij merkte dat het maken van oogbewegingen tijdens het terughalen van herinneringen (zowel negatieve als positieve) deze verzwakten. Dit heeft waarschijnlijk te maken met overbelasting van het werkgeheugen. Omdat het een moeilijke opgave is om aan twee dingen tegelijk te denken functioneert je geheugen niet goed. Niet alleen horizontale oogbewegingen



helpen met het afzwakken van herinneringen: ook verticale bewegingen of simpele rekensommen kunnen de levendigheid van een herinnering doen afnemen. Het is een eenvoudig experiment dat je gemakkelijk zelf thuis uit kunt proberen.

Studieadvies

Niet alle ervaringen worden opgeslagen in je langetermijngeheugen en niet elk aspect van elke gebeurtenis onthoudt je. Maar sommige zaken wil je juist wel onthouden, wat je leert voor je tentamen bijvoorbeeld. Prof. dr. Jan Born (Institute of Medical Psychology & Behavioral Neurobiology, Universiteit van Tübingen) sprak over de kritieke rol van slaap in de consolidatie (opslag) van herinneringen. Als je een nieuwe taak leert, zoals een rij woorden, ben je wakker. Als je daarna gaat slapen wordt de rij woorden opgeslagen en de herinnering versterkt. Onderzoek toont aan dat als ratten een locatie moeten onthouden en later terugvinden, dit het beste lukt als ze tussendoor mogen slapen. Als ze niet kunnen slapen, vergeten ze de locatie volledig. Dit bewijst dat je de dag voor een tentamen beter tot 10 uur 's avonds kunt studeren en goed kunt slapen, dan de hele nacht door te gaan.

Stress, een verhulde zegen

Als je binnenkort een tentamen hebt kan dat zorgen geven. Toch zijn incidentele stresssituaties voordelig, aldus prof. dr. Marian Joëls (Neurowetenschap, UMC Utrecht), omdat ze leiden tot adaptatie en helpen potentiële gevaren te onthouden. Dit wordt het best geïllustreerd door een experiment waarbij een muis een ruimtelijke leertaak krijgt. De muis wordt in een 'Morris-waterdoolhof' gezet: een relatief grote bak water met een verborgen verhoging waar de muis op kan rusten. Men meet hoe lang de muis

Stress is een soort geheugenpil, maar chronische stress is niet goed.

erover doet om de verhoging te bereiken. De tank bevat visuele aanwijzingen zodat het dier kan leren navigeren naar de verhoging. Dit is een stressvolle

taak, maar de stress veroorzaakt afgifte van cortisol wat het herinneren van de locatie helpt. Na een paar sessies kan de muis de verhoging snel vinden. Muizen zonder bijnier, het orgaan dat cortisol afgeeft, leren nooit navigeren. Bij mensen wordt het belang van stresshormonen duidelijk als ze verschillende afbeeldingen moeten onthouden. Afbeeldingen van gewelddadige gebeurtenissen (een bloederig lijk) blijven beter hangen dan neutrale afbeeldingen (een stoel). Een emotionele afbeelding veroorzaakt de afgifte van stresshormonen en wanneer



de onderzoekers de proefpersonen extra cortisol gaven, konden ze het zelfs nog beter herinneringen. Stress is een soort geheugenpil, maar chronische stress is dan weer niet goed voor het brein vanwege de constante blootstelling aan stresshormonen.

De last van valse herinneringen

Het geheugen is een fascinerende eigenschap van het brein en we weten nu hoe belangrijk het is. Maar wat als het niet goed werkt? Psychiater prof. Michael Kopelman (Neuropsychiatry, King's College, Londen) is gespecialiseerd in 'confabulatie', het fenomeen waarbij mensen verkeerde herinneringen hebben. Dit is vaak verklaarbaar door hersenschade, al kan het ook een normale respons zijn op zwakke of voorbijgaande herinneringen. Je kunt je bijvoorbeeld herinneren dat jij de eerste *move* maakte bij je eerste zoen terwijl dat niet zo was. Als gebeurtenissen lang geleden hebben plaatsgevonden kun je extra of verkeerde details toevoegen, maar pas als het psychopathologisch wordt, heet het confabulatie. Kopelman liet video-opnames zien van patiënten die hieraan leden. Vaak zijn ze gevangen in een bepaalde tijdsperiode: ze denken dat Jimmy Carter nog steeds de president van de Verenigde Staten is, of dat hun ouders elke dag op bezoek komen terwijl deze al zijn overleden.

Soms zijn waanbeelden minder onschuldig, als patiënten herinneringen verzinnen tijdens een psychose bijvoorbeeld. Dan doen de levendige voorstellingen van hun herinneringen hen geloven dat er complotten tegen hen zijn of dat ze seksueel misbruikt zijn. Dit kan ernstige gevolgen hebben als ze valse beschuldigingen uiten.

Alle sprekers laten het ingewikkelde mechanisme van ons brein en geheugen zien vanuit verschillende disciplines binnen de neurowetenschap. Hoe belangrijk het is dat alles werkt zoals het hoort, want met traumatische herinneringen of zonder herinneringen door het leven gaan wil niemand. Uiteindelijk *zijn* we onze herinneringen. ■

Alle lezingen van het Xtrack symposium 'Memory' (van onder andere prof. dr. Marian Joëls en prof. Michael Kopelman) zijn hier terug te zien.



Leren van India

Interview met Leena Srivastava

De wereld staat voor een aantal grote uitdagingen rondom duurzaamheid. Volgens dr. Leena Srivastava (Executive Director Operations The Energy and Resources Institute) kunnen deze alleen door middel van democratische wetenschap worden opgelost. In haar eigen land, India, neemt TERI daarin het voortouw.

TERI staat voor The Energy and Resources Institute en stelt zich ten doel de immense en acute problemen die de mensheid staan te wachten, op te lossen. Een flinke taak die het niet alleen op zich neemt. TERI maakt een omgeving mogelijk waarin oplossingen voor vraagstukken worden gezocht die te maken hebben met energie, milieu en duurzame ontwikkeling. Zo'n omgeving moet dynamisch en inspirerend zijn. Dit doe je door mensen uit verschillende hoeken bij elkaar te brengen. Wetenschap, bedrijfsleven, industrie, overheid en burger moeten met elkaar in aanraking komen, omdat de aan te pakken problemen door al deze onderdelen van de samenleving heen snijden. TERI India huisvest inmiddels bijna 700 studenten waarvan ongeveer honderd promovendi. Zij worden opgeleid tot pragmatische, oplossingsgerichte wetenschappers.

We spraken met dr. Leena Srivastava, rector van de TERI universiteit en directeur van het onderzoeksinstituut. Zij sprak tijdens de Christmaslecture 2012: Holy Cow! over de grote uitdagingen waar India de komende jaren mee te maken krijgt: een populatiegroei die waarschijnlijk pas in 2160 stabiliseert met een geschat inwoneraantal van 1,6 miljard; de komende vier jaar 63,5 miljoen mensen die toetreden tot de beroepsbevolking: 70% van de landelijke bevolking is afhankelijk van landbouw, maar er vindt steeds meer migratie van rurale naar stedelijke gebieden plaats. De beschikbaarheid van bruikbaar water vormt hierbij volgens Srivastava het grootste probleem.

Hoe moet wetenschap eruit zien, wil het bijdragen aan een antwoord op deze enorme uitdagingen?

"Een holistische benadering is essentieel bij het komen tot oplossingen." ►

“luisteren alleen is niet genoeg, wil je echt democratische wetenschap bedrijven”



Hoe kunnen wetenschappers zich bewust worden van de krachten die hen drijven en wat is het belang hiervan?

“Het is erg belangrijk dat wetenschappers reflecteren op hun werk. Het verkrijgen en bevorderen van kennis is belangrijk, maar daarnaast moeten wetenschappers zich realiseren dat met die kennis een verantwoordelijkheid komt deze te delen. Als het nodig is moeten ze wijzen op zorgen die ze hebben. Wetenschappers hebben de potentie met hun kennis mensen tot actie aan te zetten. Dat moeten ze zich realiseren. Ik wil daar nog wel aan toevoegen dat het niet de verantwoordelijkheid van de wetenschap alleen is. Ook instituten die wetenschap evalueren moeten hier het belang van benadrukken.”

Wat betekent democratische wetenschap voor u?

“De kern van democratische wetenschap is luisteren. Als wetenschapper moet je je blik naar buiten richten en verschillende partijen horen. Maar luisteren alleen is niet genoeg, wil je echt democratische wetenschap bedrijven. Je moet reageren

op de behoeften van verschillende ‘stakeholders’. Zo kun je oplossingsgericht te werk gaan, en door rekening te houden met verschillende belanghebbende partijen vergt dat democratische wetenschap een holistische benadering. Kijk naar de hele kwestie rondom genetisch gemodificeerde organismen. Deze beantwoorden aan de vraag naar meer productie, maar er zijn meerdere dimensies aan de kwestie. Overwegingen die betrekking hebben op veiligheid, gezondheidsoverwegingen en biodiversiteit spelen ook mee.”

Hoe belangrijk is het dat wetenschap democratisch is?

“Dat is absoluut essentieel. Je minimaliseert er de kans op fouten mee.”

Is wetenschap zo universeel als mensen graag willen? Of krijgt wetenschap in verschillende culturen andere invullingen?

“Beide, denk ik. Overal is de kern het zoeken naar kennis en het willen begrijpen. Wel zie ik dat verschillende lagen van de wetenschap de verschillende niveaus van



ontwikkeling van een land reflecteren. De manier waarop wetenschap zijn weg naar de samenleving vindt, verschilt. In rijkere landen raakt men eerder bekend met wetenschappelijke toepassingen dan in landen waar de armoede groter is, zoals in India. In landen die minder ontwikkeld zijn is de betrokkenheid met wetenschap niet groot.”

Is dat erg?

“Jazeker, dat zorgt ervoor dat wetenschappers lakser omgaan met hun verantwoordelijkheid.”

Wat kan Nederland of Europa leren van India en andersom in relatie tot de manier waarop we met duurzaamheidskwesties omgaan?

“In Nederland is de toewijding om oplossingen te vinden wat robuuster. In India gaat men meer af op intuïtie en zijn voorstellen voor oplossingen niet altijd ‘evidence based’. Ten tweede is hier in Nederland en in Europa een langetermijnstrategie van duurzaamheid beter geïntegreerd in het beleid. Wat Nederland kan leren van India durf ik niet zo goed te zeggen. Daarvoor weet ik niet genoeg af van de Nederlandse situatie.”

Welke rol kan wetenschap spelen in het faciliteren van een overgang naar een duurzamere en stabielere samenleving?

“De term ‘duurzaamheid’ moet in een bredere context gezien en geplaatst worden. Er moet meer dialoog komen tussen wetenschappers uit verschillende disciplines, de aanpak is niet holistisch genoeg. Er wordt bijvoorbeeld technologie ontwikkeld, maar de ontwikkelaars vergeten hoe deze verspreid kan worden. Als ontwikkelaars praten met mensen uit andere velden, kun je dit soort dingen voorkomen.” ■

Benieuwd naar projecten van TERI en wil je weten wat Nederland kan leren van de Indiase onderzoeksaanpak zoals die van TERI? Bekijk dan [hier](#) het debat.



Twinkers

Twinkers zijn tweets die je aan het denken zetten. Studium Generale organiseerde de lezingenreeks Ondertussen in China, waar professoren Peter van der Veer, Stefan Landsberger, Tom Zwart en Maarten van Rossem spraken over de opkomst van China. Wat betekent de snelle groei voor de rest van de wereld, en hoe is het gesteld met propaganda en de bescherming van mensenrechten? Leer wat we kunnen verwachten in tweets van 8 x 140 tekens.



1. Wie weet hoe de Chinese geschiedenis in elkaar steekt, begrijpt de opkomst van China beter. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog1>

2. Gaat China de wereld overnemen, of begint het Westen een kruistocht tegen de 'Chinese draak?' #twinkers <http://bit.ly/Chinablog2>



3. Decennia na de dood van de communistische leider, is er nog altijd sprake van Maostalgie in China. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog3>

4. De wijzende vinger is passé: we kunnen niet zonder meer oordelen over mensenrechten in China. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog4>



5. De opkomst van China is eigenlijk niets bijzonders: andere landen maakten eenzelfde ontwikkeling door. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog5>

6. De angst voor een Chinees superleger is niet reëel. Het kost China ca. 25 jaar om Amerika te evenaren. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog5>



7. Nederland kan veel kennis uit China halen, bijv. over het ouderdoms-probleem en de urbane samenleving. #twinkers <http://bit.ly/Chinablog7>

8. Als je wilt samenwerken met China, is een open vizier noodzakelijk. Alles nog eens op een rijtje: #twinkers <http://bit.ly/Chinavideo>



Meer weten over China? Bekijk dan de vier lezingen nog eens, lees de blogbundel of bekijk de samenvattende korte video.



Het Studium Generale team
wenst je heel fijne feestdagen
en een mooi, kennisrijk en
inspirerend nieuw jaar!



Melanie
Peters



Jessie
Waalwijk



Rick
Berends



Laura
Mol



Leon
van der Grient



Kim
Oskam

Tot ziens in 2013

Voorjaarsprogramma 2013



Tegendenkers

Nieuwe ideeën en stromingen ontstaan vaak door je af te zetten tegen je voorgangers. Dit is nodig om vooruit te komen. Prof. Achterhuis, filosoof en Denker des Vaderlands gaat daarom in gesprek met vier 'tegendenkers'.

Science Café Utrecht

Wetenschappers van uiteenlopende disciplines komen bij elkaar in Science Café Utrecht om te vertellen over de laatste ontwikkelingen in hun vakgebied en gaan met elkaar in gesprek. Discussieer mee onder het genot van een drankje.



Levenskunst: deugden en ondeugden

Prof. Dohmen en prof. Van Buuren gaan nog eenmaal in gesprek over hedendaagse levenskunst gebaseerd op deugden en ondeugden. Filosofen van Aristoteles tot en met Martha Nussbaum passeren de revue.

Lokaal mondiaal

Hoe vertaal je mondiale vraagstukken tot concrete actie op het niveau van de stad? Acht lezingen over duurzaamheid, burgerschap en innovatie: de stad als laboratorium voor vraagstukken van wereldschaal?





Lunch: framing food

Voeding en gezondheid – geen onderwerp haalt zo vaak de krant. Maar wat betekenen inzichten uit het lab voor een gezond dieet? Wat is de rol van neuropsychologie, genetica en wilskracht?

Op 't randje

Wat mag je als wetenschapper en wat niet? Wie bepaalt wat wetenschap is? Welke taboes zijn er? Acht lezingen en een film over de alsmaar bewegende grenzen van de wetenschap.



Uitgesproken idealen

Drie denkers geven woorden aan de ongemakken van onze tijd en onderzoeken hoe onze idealen hun oorspronkelijke glans terug kunnen krijgen: Dalrymple over vrijheid, Furedi over angst en Scruton over gelijkheid.

Kunst en wetenschaplezing

Tijdens deze avond onderzoeken we de verwevenheid van kunst en wetenschap. Kunstliefhebber Paul Schnabel neemt de Utrechtse caravaggisten onder de loep en onderzoekt de rol van knooppunten van kunst en wetenschap.





4 mei herdenkingslezing: Ons betere ik

De wereld lijkt vol van geweld. Volgens psycholoog prof. Steven Pinker blijkt geweld toch op alle fronten afgenomen in de laatste eeuwen. 'Ons betere ik' voert steeds vaker de boventoon. Hoe komt dat?

Valkuilen

Is het maken van denkfouten inherent aan de mens? Prof. Herman Philipse geeft in vier lezingen een systematische analyse van alle valkuilen in ons denken. Kunnen we die voorkomen?



Hartzeer

Kun je stamcellen inzetten om na een hartaanval het hart te laten herstellen? Prof. Roberto Bolli is pionier op dit gebied. Wat zijn de mogelijkheden voor de behandeling van andere ziektes?

Culturele Zondagen Utrecht

Aansprekende wetenschappers vertellen over hun onderzoek tijdens de Culturele Zondagen Utrecht. Van evolutie van spraak tot neurologische inzichten in genot.



Colofon

Dit is een uitgave van Studium Generale Universiteit Utrecht
Najaar 2012

Redactie

Dr. ir. Melanie Peters, drs. Jessie Waalwijk, Laura Mol MSc,
Rick Berends MA, Leon van der Grient MA

Internet: www.sg.uu.nl

Twitter: [@SG_UU](https://twitter.com/SG_UU)

Facebook: facebook.com/studiumgenerale.uu

E-mail: info@sg.uu.nl



Studium Generale

MAGAZINE