



Hypotheses

NWO-blad voor de wetenschap maart 2011

Nummer 1 Jaargang 18

ONDERZOEK VAN DE TROPEN
Wederzijdse ontwikkeling

NWO-STRATEGIE
Groeien met kennis

HERSENMICROSCOOP
Genetische pech verstoort brein



Hypothese, NWO-blad voor de wetenschap, verschijnt vijf keer per jaar en wordt gratis toegezonden aan relaties van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). De inhoud komt tot stand onder verantwoordelijkheid van de afdeling Voorlichting & Communicatie van NWO. De weergegeven opinies komen voor rekening van de auteurs en geïnterviewden en worden niet per se gedeeld door NWO.

NWO financiert duizenden toponderzoekers aan universiteiten en (NWO-)instituten en geeft sturing aan de Nederlandse wetenschap via subsidies en onderzoeksprogramma's. De kennis van het onderzoek dat zij financiert draagt NWO over aan een breed publiek, opdat de samenleving er gebruik van kan maken.

Hoofdredacteur a.i.:
Sonja Knols, Ingenieuze
Redactie: Charlotte Bos,
Tineke Jong, Jan Karel Koppen
Correctie: Ellen Janssen
Art direction en vormgeving:
Corina van Riel, Amsterdam
Drukwerk:
Roto Smeets Grafiservices, Utrecht

Redactieadres:
NWO
Afdeling Voorlichting &
Communicatie
Postbus 93138
2509 AC Den Haag
tel. (070) 344 09 20
fax (070) 344 09 12
e-mail: redactiehypo@nwo.nl

Hypothese Online:
www.nwo.nl/hypothese

Wilt u een exemplaar van Hypothese opvragen of u aanmelden voor een gratis abonnement op Hypothese? Dat kan via de website www.nwo.nl/hypothese.

Niets uit deze uitgave mag op welke wijze dan ook worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. De inhoud van deze uitgave is met uiterste zorg samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven. Hiervoor aanvaardt de uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

Beeld omslag: Harry Meijer
ISSN: 1381-5652

CLOSE-UP
‘Objectieve dreiging is niet het hele verhaal’ 4
Beatrice de Graaf over terrorisme en veiligheid

WETENSCHAP EN SAMENWERKING
Wederzijdse ontwikkeling 8

NWO-nieuws 12

WETENSCHAP EN ICT
Netherlands eScience Center in de startblokken 14

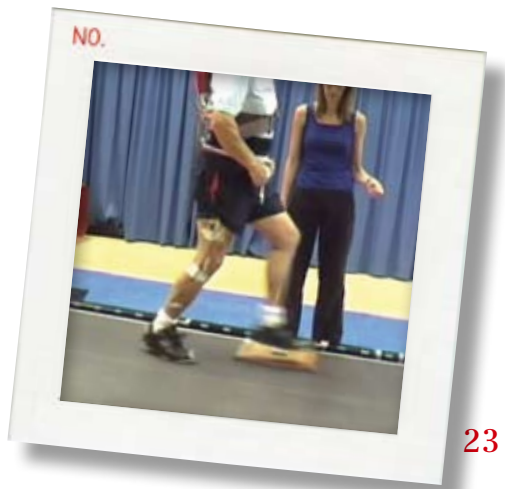
WETENSCHAP EN CHEMIE
Charmeoffensief van chemie 16

NWO-MIDDELGROOT
Genetische pech 18

NWO-STRATEGIE
Groeien met kennis 20

DAGBOEKNOTITIES
Bibberend bevrozen 23

VENI, VIDI, VICI
De teloorgang van de Russische avant-garde 24



23



4



16



20



Enkele opmerkelijke uitspraken uit de bladen, waarop u kunt reageren via redactiehypo@nwo.nl

Wetenschap heeft een minder spannend imago gekregen, en daar moeten universiteiten zelf wat aan doen. Dat betoogde de Leidse rector magnificus **Paul van der Heijden** tijdens de toekenning van een eredictoraat aan tekenaar en schrijver Peter van Straaten: ‘De wetenschap is onttoverd, de magie is weg. De rol van wetenschappers is overgenomen door sporters en filmsterren.’ En daarom moeten universiteiten nog beter uitlegen wat ze doen en waarom dat belangrijk is, stelde hij volgens *Mare*.

Het inmiddels niet meer weg te denken .nl domein bestaat 25 jaar. Initiatiefnemer **Piet Beertema**, voormalig CWI-medewerker, schetst in twee zinnen 25 jaar ontwikkelingen op dit terrein in *De Telegraaf*: ‘Wie in die tijd zei dat straks in iedere huiskamer een internetaansluiting zou komen, werd ter plekke voor gek verklaard, al was het alleen maar vanwege de toen enorme kosten en lage snelheden. Inmiddels kunnen zelfs kleuters over het internet surfen.’

Sinds kort is ze de jongste vrouwelijke hoogleraar in Nederland. **Maike Kroon** (29) is de houdster van een leerstoel op het terrein van scheidingstechnologie. In *Technisch Weekblad* verklaart Kroon waarom zij zich actief inzet voor het promoten van techniek onder meisjes. ‘Veel meisjes denken onterecht dat techniek iets voor nerds is waarbij je vooral alleen achter je computer zit. Ik leg uit dat het werk dat ik doe maatschappelijk relevant is en dat er juist veel contact met anderen is.’

Hij werkt al jaren aan een experiment om bizarre quantumeffecten in steeds grotere voorwerpen op te wekken. Toch bekend **Dirk Bouwmeester** in *NWTmagazine* zelf te twijfelen of die theorie überhaupt wel opgaat voor dit soort grote objecten. ‘Het heet is nog veel bizarder dan we tot nu toe dachten. Het zou me daarom niet verbazen als we binnen tien jaar ook afwijkingen aan de quantummechanica gaan meten. Doen we dat, dan zal dat ongetwijfeld aanleiding geven tot nieuwe ontwikkelingen in de theorie.’



Verbindingen

2011 is door de VN uitgeroepen tot het Internationaal Jaar van de Chemie. Persoonlijk fascineert het mij als chemicus mateloos hoezeer ons leven is verweven met chemie. In ons lichaam, bij het omzetten van zonne-energie naar stroom, bij de productie van

innovatieve materialen voor bijvoorbeeld verf of kleding: overal is chemie aan het werk doordat moleculen – al dan niet gestuurd door wetenschappers – zorgen voor nieuwe verbindingen.

Ook voor de BV Nederland is de chemische sector van groot belang: het is de tweede industrie van het land. En in de wetenschap behoren onze onderzoekers tot de wereldtop. Reden genoeg dus voor NWO om dit VN-jaar aan te grijpen en ook in ons land de onmisbare rol van chemie in de schijnwerpers te zetten.

Chemisch onderzoek heeft veel steun aan de informatica. Daarin staat de chemie niet alleen; dat vakgebied maakt het veel andere disciplines mogelijk te excelleren. Grote hoeveelheden data, zoals die steeds vaker beschikbaar zijn in zowel de alfa-, gamma- als bètawetenschappen, krijgen betekenis doordat de informatica helpt deze te ontsluiten, te analyseren en te visualiseren. Een belangrijke stap in deze rol wordt dit jaar gezet met de oprichting van het Netherlands eScience Center, een gezamenlijk initiatief van NWO en SURF.

Het interdisciplinaire karakter van dit nieuwe centrum past perfect binnen de strategie van NWO *Groeien met kennis*, die afgelopen januari is ingegaan. In deze *Hypothese* staan onze voorzitter Jos Engelen en directeur Beleidsontwikkeling en –ondersteuning Jan-Karel Koppen stil bij de totstandkoming en de rol van de strategie in het verbinden van wetenschap en maatschappij.

En zo vinden we in heel veel van de artikelen in dit nummer iets terug van datgene waar het mijns inziens om draait, in dit Jaar van de Chemie maar ook daarbuiten: het verbinden van mensen en disciplines op weg naar een sterkere kenniseconomie.

Veel leesplezier gewenst met deze Hypothese.

Louis Vertegaal
Directeur Chemische & Exacte Wetenschappen



BEATRICE DE GRAAF

Beatrice de Graaf (Putten, 1976) studeerde reeds op 22-jarige leeftijd cum laude af aan de Universiteit Utrecht in zowel Duits als geschiedenis. In 2004 promoveerde ze op een NWO-onderzoek naar de relaties tussen kerken en de vredesbeweging in Nederland en in de DDR. Daarna specialiseerde Beatrice de Graaf zich in de geschiedenis van terrorisme en veiligheid. Zij is als universitair hoofddocent verbonden aan het Centre for Terrorism and Counterterrorism van de Universiteit Leiden. Naast haar wetenschappelijke werk publiceert zij regelmatig in *Trouw* en *NRC Handelsblad* en treedt ze als deskundige op voor radio en televisie.

CLOSE-UP

tekst Mariette Huisjes
foto's Harry Meijer

Beatrice de Graaf over terrorisme en veiligheid

'Objectieve dreiging is niet het hele verhaal'

Hoog in een toren bij Den Haag Centraal Station, midden tussen nationale machtscentra, onderzoekt historica Beatrice de Graaf hoe overheid, burgers en zij die eropuit zijn angst te zaaien op elkaar reageren. Ze ontving onlangs een Vidi-subsidie van NWO en treedt binnenkort toe tot De Jonge Akademie.

‘O zo’n apparaatje gebruik ik ook altijd om terroristen te interviewen’, laat Beatrice de Graaf zich terloops ontvallen als de opnamerecorder op tafel komt. Het is moeilijk je deze frêle jonge vrouw – geboren en gevormd op de Veluwe – voor te stellen pratend met de ene na de andere gewelddadige aspirant-moordenaar. Maar dat is precies wat ze doet in haar zoektocht naar het actie-reactiepatroon tussen overheden en terroristen. In Nederland, België, Duitsland en Italië ondervroeg ze persoonlijk vertegenwoordigers van beide kanten: zowel functionarissen van veiligheidsdiensten als degenen die een gewapende strijd tegen de staat zijn begonnen.

Hoe is het om een terrorist te interviewen?

‘Nou, heel gewoon eigenlijk. Terroristen willen meestal graag praten; ze beseffen dat ze iets hebben uit te leggen. Ik vraag hun hoe ze tot hun daad kwamen, hoe ze de overheid zien, wat ze als onrecht hebben ervaren, hoe ze gepakt zijn en wat ze van hun veroordeling vinden. Dit soort *oral history* is een goede aanvulling op archiefonderzoek.’

Hoe raakte u juist in dit onderzoeksveld verzeild?

‘Ik kwam al jong met Duitsland en geschiedenis in aanraking. Mijn grootvader gaf les in middeleeuws-Duits aan de universiteit; hij en mijn oma lazen me al vroeg de sprookjes van Grimm voor. En in mijn geboorteplaats Putten was mijn vader voorzitter

van de Stichting Oktober 44, die de herinnering levend wil houden aan de tragedie die zich tijdens de Tweede Wereldoorlog in Putten voltrok. Op advies van de schooldecaan en trouw aan de campagne “Thea studeert techniek” ben ik na de middelbare school eerst natuurkunde gaan studeren, maar het kon me echt niet boeien. Colleges op het snijvlak tussen Duitse taal en literatuur, politiek en geschiedenis troffen wel meteen de juiste snaar. Na mijn afstuderen heb ik me eerst een jaar begraven in de Stasi-archieven in Berlijn. Daar raakte ik gefascineerd door de vraag hoe de overheid ingrijpt in het leven van burgers en hoe sommige burgers daartegen in verzet komen. Het leek me niet meer dan logisch om dit na de DDR ook voor West-Europa uit te zoeken.’

Uw boek Het theater van de angst was een inspiratiebron voor Nederlandse terrorismebestrijders. ‘Ik heb het geschreven met financiële ondersteuning van de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding (NCTb). In het boek laat ik zien hoe in verschillende landen heel verschillend wordt gereageerd als men zich met hetzelfde soort terrorisme geconfronteerd ziet. In de jaren zeventig hadden zowel Nederland als Duitsland te maken met politiek gemotiveerd geweld: Nederland vooral van Molukkers, Duitsland vooral van de RAF. Duitsland reageerde heftig, Nederland heel terughoudend. Men wilde hier geen politiestaat, de politiek zette het onderwerp niet op de agenda, er kwam geen speciale antiterreurwetgeving en de bevolking werd niet gemobiliseerd. Er werden wel degelijk harde maatregelen genomen, maar dat gebeurde achter de schermen. Ook de media bleven kalm. Toen er in 1974 een man met een bom werd aangehouden op het station van Utrecht, wijdde *De Telegraaf* er een klein berichtje aan op pagina 3. Die aanpak werkte goed. In Duitsland radicaliseerde het geweld steeds meer, in Nederland ➤



Deel 16 uit de serie
‘Close-up’ waarin
we de mens achter
de wetenschap
belichten.

gebeurde dat niet. De moraal van mijn boek was dus: het mobiliseren van burgers werkt niet per definitie positief. Wanneer je als overheid inspeelt op gevoelens van angst en onveiligheid, ontstaat een moeilijk te beheersen dynamiek. We noemen dat de *performative power* van de overheid: de macht om iets wel of niet als een dreiging te formuleren en de bevolking wel of niet te alarmeren en wel of niet te vragen om steun voor nieuw beleid. De NCTb is zich hier nu ook van bewust.’

Desondanks wordt nu veel minder terughoudend gereageerd op bedreigingen van onze veiligheid. ‘Dat is precies het thema van het onderzoek waar ik vorig jaar een Vidi-subsidie voor heb ontvangen: de securitisering van de Westerse samenleving en de opbouw van de nationale veiligheidsstaat. Ik wil beschrijven hoe er steeds meer wetten, maatregelen en instituties ontstaan die tot doel hebben om onze veiligheid te bevorderen en wat de cultuur daaromheen is. Wat wordt als bedreiging van onze veiligheid gepresenteerd, wie doet dat en hoe resonant het bij de bevolking?’

Is de internationale terreurdreiging nu niet inderdaad groter dan een paar decennia geleden? ‘Dat is wel zo, maar de objectieve dreiging is niet het hele verhaal. Het gaat er ook om of en hoe die dreiging wordt vertaald naar jouw eigen kwetsbaarheid. Waarom zien we Noord-Korea niet als dreiging, maar vertegenwoordigt Afghanistan voor ons een groot veiligheidsbelang? Waarom worden problemen met Roma en Sinti steeds meer gezien als een bedreiging van de nationale veiligheid? Daar zit een zekere grilligheid in.’

Veiligheid wordt als politiek thema steeds belangrijker? ‘Absoluut. Ons ministerie van Justitie is zelfs omgedoopt tot ministerie van Veiligheid en Justitie! Dat suggereert dat veiligheid nu belangrijker wordt geacht dan rechtvaardigheid. Steeds meer beleidsaangelegenheden worden in het domein van de veiligheid getrokken. Veiligheid is het orderingsprincipe in de politiek geworden: het thema waar alles om draait, zoals dit vroeger de herverdeling van welvaart was, of vrijheid en de mogelijkheid tot individuele ontplooiing. Veiligheid gaat niet langer over het weren van indringers van buitenaf, zoals vroeger de Russen, maar om het tegengaan van risico’s überhaupt: terrorisme en criminaliteit, droogte en overstromingen, Q-koortsepidemieën en banken die failliet gaan, kindermisbruik....’



Heeft u al een idee hoe het komt dat veiligheid nu zo prominent op de agenda staat?

‘Het onderzoek is nog in volle gang. Het heeft in elk geval te maken met toenemende internationale spanningen, met het sociologisch verschijnsel dat we door de toegenomen welvaart steeds meer te verliezen hebben en minder bereid zijn om met risico’s te leven en tegenslagen gewoon te accepteren. Maar het heeft ook met lokale, regionale factoren te maken, en zelfs met individuele partijen of politici. Het zal ook van invloed zijn dat burgers dankzij internet en Twitter voortdurend realtime met risico’s geconfronteerd worden. En belangen spelen een rol: van nieuwsmedia die voortdurend met elkaar moeten concurreren en iets zoeken om de aandacht mee vast te houden, en van “handelaars in veiligheid”: politieke partijen, consultants en ook wetenschappers die de suggestie verkopen dat er meer veiligheid mogelijk is.’

Op de laatste dag van 2010 schreef u samen met socioloog Willem Schinkel een opinieartikel in NRC Handelsblad, waarin u waarschuwt tegen de ‘permanente noodtoestand’ die het recht op veiligheid schept.

‘We werpen daarin de vraag op: hoeveel veiligheid kan de overheid bieden en wat is de prijs die we hiervoor betalen? Maatregelen worden in een steeds vroeger stadium genomen en richten zich niet langer op een concrete dreiging of vijand,

‘De verbinding tussen wetenschap aan de ene kant en bestuur en beleid aan de andere kant vind ik heel spannend’

maar op een onveiligheidsgevoel, ingegeven door een mogelijk risico in de toekomst. Onder het mom van preventie wordt het recht selectief buitenspel gezet. Zo mag je als migrant in bepaalde Rotterdamse wijken worden gefouilleerd en gevisiteerd. Ik vind het verbazend dat er tegen die ontwikkeling niet veel meer protest wordt aangetekend.’

U bent onderzoeker op een zeer actueel en politiek gevoelig terrein. Hoe ziet u de verhouding tussen ‘pure’ wetenschap en beleid? ‘Fundamenteel en autonoom wetenschappelijk onderzoek is waar ik de meeste tijd aan besteed en wat me het meest inspireert. Dat is niet politiek van

SECURITISERING

Beatrice de Graaf is bezig een onderzoeksnetwerk op te zetten voor wetenschappers die vanuit uiteenlopende disciplines onderzoek doen naar securitisering: politieke agendasetting op het gebied van nationale en internationale veiligheid. Belangstellenden kunnen zich melden via de website hum.leiden.edu/history/research/projects-pcni/project-enemies-of-the-state.html.

aard. Maar de bevindingen en de theorieën die ik aan het uitwerken ben, kunnen wel de basis zijn voor adviezen aan de overheid. De verbinding tussen wetenschap aan de ene kant en bestuur en beleid aan de ander kant vind ik heel spannend. En ik wil graag onderzoek doen dat ten goede komt aan de maatschappij. Het leuke van Campus Den Haag is dat dat allemaal kan.’

Waar komt dat engagement vandaan?

‘Tsja, what makes Sammy run? Ik ben behalve wetenschapper ook krantenlezend burger, bezorgde moeder en meelevend christen. Je maakt je druk om dingen. Ik herinner me dat ik als klein kind al een soort honger had om te weten hoe de dingen maatschappelijk in elkaar zitten. Daaraan lag de naïeve overtuiging ten grondslag dat als je mensen maar genoeg kennis en beschaving geeft, ze vanzelf inzien dat ze beter met elkaar om moeten gaan. Het was kinderlijk, maar iets van dat verheffingsideaal heb ik nog steeds in me. Daarom schrijf ik ook in de krant en geef ik soms mijn visie op radio of tv.’

U treedt in maart toe tot De Jonge Akademie. Wat verwacht u daarvan?

‘Als je belangstelling hebt voor de vervlechting tussen kennis en samenleving, dan is De Jonge Akademie een prachtig gremium om met andere jonge wetenschappers te praten over hoe je dat het beste kunt aanpakken. Hoe motiveer je studenten, hoe dring je door tot beleidsmakers en hoe laat je zien dat wetenschappelijke vernieuwing niet alleen in economische termen kan worden gemeten? Hoe kun je vanuit verschillende disciplines samen nadenken over spannende thema’s als “de maakbare mens” of “controle”? Dat willen we allemaal graag.’ 

Wederzijdse ontwikkeling

Het onderzoek omspannt de hele aarde en een breed scala aan wetenschapsgebieden. WOTRO, de tak van NWO die zich richt op onderzoek naar ontwikkelingsvraagstukken, is niet meer weg te denken uit de internationale onderzoeksarena.

tekst Nienke Beintema foto's Harry Meijer en
Tomas van Dijk/Redactie Delta (TU Delft)

‘WOTRO is in 1964 opgericht om wetenschappelijk onderzoek in de tropen te bevorderen’, vertelt WOTRO-directeur Henk Molenaar. ‘Sinds eind jaren zeventig, begin jaren tachtig onderhoudt WOTRO een steeds hechtere relatie met het ministerie van Buitenlandse Zaken en is onderzoek naar ontwikkelingsvraagstukken steeds belangrijker geworden. Sinds 2007 richt WOTRO zich volledig op interdisciplinair onderzoek naar mondiale vraagstukken.’

Huub Savenije, hoogleraar Hydrologie aan de TU Delft en WOTRO-bestuurslid, vertelt enthousiast over een WOTRO-project waarbij hij zelf als onderzoeker betrokken is geweest. ‘We hielpen de landbouwproductie van kleine boeren te verbeteren door innovatief landgebruik’, zegt hij. ‘Dat was een heel mooi interdisciplinair project. Het doel was het optimaal gebruiken van regenwater en het tegengaan van erosie. Daarbij speelden allerlei factoren een rol: technische, hydrologische, landbouwkundige, maar ook socio-economische en institutionele.’ Bij dit project, dat plaatsvond op berghellingen in Tanzania en Zuid-Afrika, waren verschillende lokale boerenorganisaties betrokken. Zij hadden al eeuwenlang ervaring met kleinschalige irrigatiesystemen, maar door toenemende landdruk en migratie waren deze niet meer aangepast aan de variabiliteit van de regenval. ‘Normale jaren zijn er niet in Afrika’, stelt de hydroloog. ‘Het is er of te nat, of te droog. Ons doel was daarom de beschikbaarheid van water beter te spreiden.’

Als oplossing groeven de projectdeelnemers greppels evenwijdig aan de hoogtelijnen. Daarbij gebruikten ze de overgebleven aarde om walletjes te maken. Zo ontstonden er terrassen waar regenwater in bleef staan. Bovendien leidden ze het regenwater dat tijdens buien over de lokale weg stroomde, naar die greppels toe. ‘Dat werkte goed’, zegt Savenije. ‘Er was meer water, de watertoevoer was constanter en er was minder erosie.’ In de greppels plantten de boeren bananen, op de richels cassave en op de terrassen maïs. In droge jaren deed de maïs het goed dichtbij de greppels, in natte jaren juist verder bij de greppels vandaan. De cassave en de bananen deden het altijd goed. ‘Zo hadden we veerkracht in het systeem gebracht, puur door wat extra arbeid. In drie jaar tijd verbeterden de leefomstandigheden van de boeren aanzienlijk.’ De volgende stap was de boeren te helpen

die kennis verder te verspreiden. In samenwerking met Zweedse collega's is daarvoor een vervolgproject opgezet, speciaal gericht op dat zogenaemde *capacity building*.

OPLEIDEN BELEIDSMAKERS Ontwikkelingsgericht onderzoek zoals dat van WOTRO richt zich op het genereren van kennis ten behoeve van duurzame ontwikkeling. En dan gaat het om méér dan het uitdelen van een paar studiebeurzen, zo benadrukt ook WOTRO-bestuurslid Eric Smaling. Hij is

‘In drie jaar tijd verbeterden de leefomstandigheden van de boeren aanzienlijk’

hoogleraar Duurzame landbouw aan de Universiteit Twente, directeur ontwikkelingsbeleid bij het Koninklijk Instituut voor de Tropen en Eerste Kamerlid voor de SP. ‘Het onderzoek genereert concrete wetenschappelijke kennis en mogelijke oplossingen, maar daarnaast verhoogt het ook het kennisniveau in het land. De betrokken mensen gaan in veel gevallen een belangrijke rol spelen in hun maatschappij. Als ze bijvoorbeeld docent worden aan een universiteit, dragen ze hun analytisch vermogen over aan een volgende generatie. Beleidsmakers op een ministerie zijn dankzij hun opleiding beter in staat goede en duurzame besluiten te nemen. Daar zijn inmiddels talloze voorbeelden van.’ Zo is een voormalige promovendus van

WOTRO SCIENCE FOR DEVELOPMENT

WOTRO zet zich in voor een wereld waarin wetenschap de ontwikkelingssector inspireert, en waarin wetenschappers worden geïnspireerd door mondiale vraagstukken. WOTRO gelooft dat kennis van hoge kwaliteit een voorwaarde is voor verandering en een vereiste voor het realiseren van gelijkheid, gerechtigheid en duurzaamheid. Daarom bevordert de stichting het genereren, delen en gebruiken van kennis die de kwaliteit van leven in ontwikkelingslanden verhoogt.

Een overkoepelende doelstelling daarbij is het versterken van de onderzoekscapaciteit in de betreffende landen.

Haar financiering ontvangt WOTRO in min of meer gelijke mate vanuit het ministerie van Buitenlandse Zaken en het ministerie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (via NWO). Het onderzoek is zowel georganiseerd in onderzoeksprogramma's, veelal thematisch, als in de vorm van losse ondersteunende activiteiten.



Inspectie van een klein inlaatwerk, waarmee de boer tijdens een regenbui oppervlakkige afvoer naar de greppels kan leiden. De boerin kijkt toe.

Smaling nu landbouwminister van Burkina Faso. Al met al verspreidt de gegenereerde kennis zich als een olievlek, aldus de hoogleraar, en komt zo'n land daadwerkelijk verder in zijn ontwikkeling. 'WOTRO is daarbij een heel mooi instrument', vindt hij. 'Vooral die interdisciplinaire aanpak werkt horizonverbredend. Promovendi leren daardoor problemen in hun gehele complexiteit te bekijken. Daarin is WOTRO vrij uniek in de wereld. Wat betreft die manier van denken is Nederland altijd een koploper geweest.' WOTRO-onderzoek levert overigens niet alleen iets op voor ontwikkelingslanden, zo benadrukken beide bestuursleden. 'Er is sprake van wederzijdse ontwikkeling van kennis', zegt Savenije, 'waar zowel Nederland als de partnerlanden baat bij hebben.'

VENSTER OP WERELD Wat leren de Nederlandse onderzoekers dan? 'De wereld is zoveel groter dan Nederland', zegt Savenije. 'Als Nederlanders alleen onderzoek zouden doen naar Nederlandse omstandigheden, dan zouden ze niets wijzer worden. Nederland is onderdeel van een mondiale samenleving, van een mondiaal klimaatstelsel, een mondiaal ecologisch en hydrologisch systeem.' In al die systemen, zo vervolgt hij, liggen de extremen in Nederland veel minder ver uit elkaar dan in ontwikkelingslanden. 'Of je het nu

hebt over klimaat, hydrologie, landbouw, gezondheid of verstedelijking: de variabiliteit is in de tropen vele malen groter. Daarmee vergeleken is Nederland een *steady state*. Als onderzoeker ben je nergens als je je alleen daarop richt.' Veel ontwikkelingslanden maken nu een razendsnelle ontwikkeling door, en ook daarvan kan Nederland veel leren, aldus beide bestuursleden.

De recente wereldwijde uitbraken van ziekten als de vogelgriep en de Mexicaanse griep laten bijvoorbeeld zien wat de invloed kan zijn van de structuur van de lokale en nationale gezondheidszorg, en van bestuur en beleid. En de snelle verstedelijking in China en India toont patronen waar ook westerse landen op den duur mee te maken zullen krijgen, bijvoorbeeld op het gebied van infrastructuur en de kloof tussen arm en rijk. 'Maar je moet ook realistisch zijn', nuanceert Smaling. 'Als wij in een ontwikkelingsland een promovendus begeleiden, dan is er natuurlijk niet altijd een direct voordeel voor ons. Je moet daar ook niet al te krampachtig naar willen zoeken.'

'Als Nederlanders alleen onderzoek zouden doen naar Nederlandse omstandigheden, dan zouden ze niets wijzer worden'

Zodra hij verder redeneert, draagt hij toch steeds weer voorbeelden aan die laten zien dat ook Nederland uiteindelijk profiteert. 'Je verbetert internationale verhoudingen, bouwt zowel hier als daar kennis op, bevordert kennismobiliteit... Dat zijn misschien voordelen van de tweede of derde orde, maar ze zijn wel degelijk van belang.'



Rijke verzameling aan projecten

Veel van de WOTRO-projecten bestaan uit promotietrajecten: onderzoekers uit Nederland of uit een ontwikkelingsland doen vier jaar lang onderzoek, dat uitmondt in een proefschrift en een doctorstitel. Soms omvat een project één promotieplaats, maar vaak gaat het om een aantal promovendi die een probleem gezamenlijk benaderen vanuit heel verschillende disciplines. Daarbij werken de Nederlandse onderzoeksinstituten nauw samen met partnerinstituten in de ontwikkelingslanden. Een greep uit de projecten:

Tara van Dijk is promovenda aan de Universiteit van Amsterdam. Samen met collega's van de Universiteit van New Delhi onderzoekt zij sociale ongelijkheid in twee steden in India. 'Verschillende wijken in deze steden worden op verschillende manieren bestuurd', vertelt ze in *WOTRO Newsflash*. 'Daardoor zijn er ook verschillende standaarden wat betreft basisvoorzieningen en infrastructuur. In mijn onderzoek probeer ik te achterhalen hoe daarbij ongelijkheid ontstaat. Liggen er vooral structurele redenen aan ten grondslag, zoals normen, regels en machtsrelaties, of zijn er ook individuele redenen, zoals voorkeur, leefstijl en inkomen?' Diezelfde problemen spelen ook – zij het in minder extreme mate – in de westerse wereld. Van Dijk plaatst haar onderzoek daarom in een bredere context: 'Als we toe willen naar een rechtvaardigere, efficiëntere en duurzamere verstedelijking, dan moeten we veel aandacht besteden aan het leren begrijpen van de sociale en politieke dynamiek van stedelijke ontwikkeling.'

Genevieve Aryeetey is een econoom uit Ghana. Ze bestudeert verschillende scenario's voor gratis ziektekostenverzekering voor de allerarmsten in Ghana: wat zijn daarvan de kosten en de effecten? Haar onderzoek is een samenwerkingsverband tussen de Radboud Universiteit Nijmegen en de Ghana Health Service. Ze stelt zichzelf daarbij een duidelijk doel: ze wil een brug bouwen tussen de bevolking en de beleidsmakers, zodat de bevolking enerzijds een stem krijgt, en anderzijds leert over de mogelijkheden om toegang te krijgen tot een betaalbare ziektekostenverzekering. In dit opzicht is Nederland voor Aryeetey een nuttige onderzoekspartner: Nederland heeft met zijn unieke ziekenfondssysteem immers decennialang ervaring opgebouwd met volksverzekeringen.

Danaë Rozendaal, bioloog aan de Universiteit Utrecht, onderzocht de relatie tussen de dikte van jaarringen en groei-omstandigheden in verschillende bostypen in Bolivia. Dat deed ze in samenwerking met het Boliviaanse Instituut voor Bosonderzoek. Vier tropische boomsoorten zijn in de afgelopen twee eeuwen steeds sneller gaan groeien, concludeerde ze. De snelle groei van de bomen kan betekenen dat ze meer CO₂ vastleggen en daarmee de CO₂-toename in de atmosfeer enigszins temperen. Dergelijke informatie is belangrijk voor het voorspellen van de klimaatverandering, ook in landen zonder tropische bossen.

Evenementenkalender

9 MAART

Debat over genen

www.uvh.nl

14-15 MAART

Dutch Polymer Days

www.nwo.nl/cw/kalender

17 MAART

Vrije wil, een illusie

Publiekslezing NIHC

www.hersenenencognitie.nl

31 MAART

Eindcongres Shifts in Governance

www.nwo.nl/shiftsingovernance

19 APRIL

Spinoza te Paard, Ben Feringa

www.nwo.nl/spinozatepaard

20 APRIL

Training Academische Jaarprijs

www.academischejaarprijs.nl

10 MEI

Afscheid NWO-directeur Cees de Visser

www.nwo.nl

17 MEI

Spinoza te Paard, Albert van den Berg

www.nwo.nl/spinozatepaard

6 JUNI

Bessensap en Spinozabekendmaking

www.nwo.nl/bessensap



Wat willen we met genen?



Het NWO-programma De Maatschappelijke Component van Genomics (MCG) heeft een publieksboek opgeleverd. Voor *Genen, wat willen we ermee?* interviewden Felix van de Laar en Peter Derkx 21 wetenschappers over onderwerpen die met genomics samenhangen. Het boek behandelt vragen als: Hoe ingewikkeld zit het (menselijk) leven in elkaar? Wat zijn de zin en onzin van heel lang en gezond willen leven? Wat zijn de belangen en gevaren van hoogtechnologisch onderzoek voor ons aller welzijn? De wetenschappers waarschuwen in het boek voor te hoge verwachtingen en te ingrijpende maatregelen rond het gebruik van genomics. En ze stellen voor om daar meer, en opener, met elkaar over te praten. Op 9 maart 2011 organiseert de Universiteit voor Humanistiek een discussieavond naar aanleiding van dit boek.

Waar: Universiteit voor Humanistiek, zaal 1.40

Wanneer: 9 maart, 19.00 - 22.00 uur

Deelname is gratis, aanmelden is niet nodig

Meer informatie: www.uvh.nl

Vrije wil, een illusie

De vrije wil is een illusie, aldus neurowetenschapper Victor Lamme. Maar wie zit er dan aan het stuur in onze hersenpan? Wat bepaalt dat we doen wat we doen? Welke stukken brein geven de doorslag als het gaat om de keuzes van alledag of om de grote beslissingen in ons leven? En welke rol spelen onze gedachten en ons bewustzijn bij dit alles? Op 17 maart geeft Lamme tijdens een lezing van het Nationaal Initiatief Hersenen en Cognitie inzicht in de anatomie en het functioneren van ons brein. Prof. dr. Victor Lamme is hoogleraar Cognitieve neurowetenschap aan de Universiteit van Amsterdam. Hij staat internationaal bekend als expert op het gebied van visuele waarneming en bewustzijn, en is de meest geciteerde cognitieve wetenschapper van zijn generatie in Nederland. In 2008 ontving hij voor zijn onderzoek de prestigieuze Advanced Investigator Grant van de Europese Commissie ter grootte van 2,3 miljoen euro.

Locatie: Paard van Troje, Prinsegracht 12,

Den Haag, www.paard.nl

Kosten: 5 euro (exclusief servicekosten)

Meer informatie: www.hersenenencognitie.nl



Speakers Academy

Slotcongres Shifts in Governance

Op 31 maart wordt het zevenjarige onderzoeksprogramma Shifts in Governance afgesloten met een congres. De belangrijkste onderzoeksresultaten uit dit programma komen aan bod. Zo blijkt bijvoorbeeld dat niet politici maar vooral nationale ambtenaren Europa besturen. Op de agenda staan onder andere watermanagement in Zuid-Afrika, verschuiving van

aansprakelijkheid tussen de publieke en de private sector, en veranderingen in verantwoording in de Europese Unie.

Het congres kijkt niet alleen naar de resultaten die zijn behaald in zeven jaar onderzoek, maar kijkt ook vooruit naar vragen voor vervolgonderzoek.

Zie: www.nwo.nl/shiftsingovernance

Academische Jaarprijs 2011

Creatieve wetenschappers maken dit jaar opnieuw kans op 100.000 euro om hun onderzoek op een vernieuwende en spannende manier aan een groot publiek te presenteren. Tot en met 4 april kunnen teams zich inschrijven als deelnemer aan de Academische Jaarprijs 2011. Onderzoekers worden uitgedaagd om een origineel en pakkend communicatieplan te maken. Tijdens de finale op 26 oktober presenteren drie finaleteams deze plannen live aan een jury. Het team dat er het beste in slaagt om wetenschappelijk onderzoek te vertalen naar een breed publiek, wordt beloond met de hoofdprijs om het communicatieplan uit te voeren.

Daarnaast dingen de finalistenteams mee naar de Labyrint Publieksprijs, georganiseerd door het gelijknamige televisieprogramma van VPRO/NTR. De winnaar krijgt een redactionele reportage in een van de Labyrint-uitzendingen. De Academische Jaarprijs wil wetenschappelijk onderzoekers, promovendi en studenten motiveren om de resultaten van hun onderzoek



actief onder de aandacht te brengen van een breed publiek. De competitie staat open voor teams van de Nederlandse universiteiten, UMC's, bij KNAW of NWO aangesloten onderzoeksinstituten, TNO, GTI's en andere niet-commerciële onderzoeksinstituten.

Meer informatie: www.academischejaarprijs.nl

Museumpubliek als proefpersoon



DigiDaan

melden wanneer zij proefpersonen nodig hebben voor niet-invasief onderzoek. In NEMO is een speciaal voor Science Live ingerichte ruimte waar onderzoekers bezoekers ontvangen voor experimenten en tests. De bezoekers van NEMO variëren in leeftijd van vier tot tachtig jaar. Er zijn per jaar gedurende de schoolvakanties drie tot zes onderzoeksprojecten mogelijk.

Er is al een aantal onderzoeksprojecten binnen Science Live uitgevoerd. Zo hebben Ad Vingerhoets, Ruth Nieuwenhuis-Mark en Waldie Hanser van de Universiteit van Tilburg onderzocht hoe mensen gezichtsuitdrukkingen beoordelen als ze naar muziek luisteren. Wat blijkt? Droevige muziek maakt dat we huilende mensen nóg sympathieker vinden.

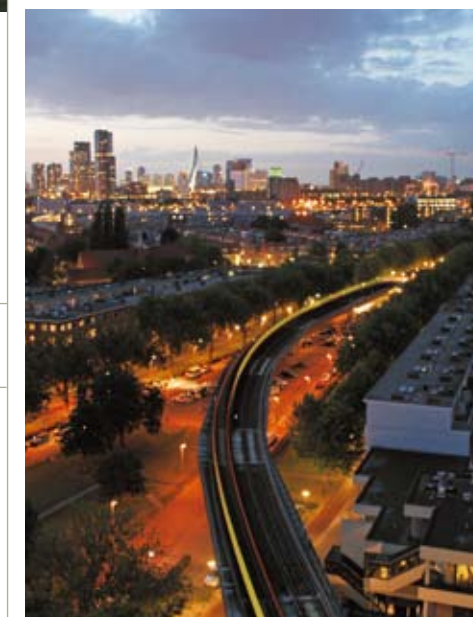
Theo Gevers en Albert Salah van de Universiteit van Amsterdam zijn tijdens de voorjaarsvakantie aan het bestuderen hoe gezichtsuitdrukkingen het beoordelen van mensen beïnvloedt. Ook meedoen?

Zie: www.e-nemo.nl/sciencelive

Thema Duurzame Steden van start

'Er zijn weinig thema's belangrijker voor ons land dan het thema Verbinden van Duurzame Steden.' Met die woorden van secretaris-generaal Chris Buijink van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie is begin februari het NWO-thema Verbinden van Duurzame Steden gelanceerd.

De wereldbevolking concentreert zich steeds meer in steeds grotere steden. Meer mensen, meer welvaart en meer globalisering leiden tot een sterke groei van mobiliteit en transport. Maar ook de opwarming van de aarde beïnvloedt het leven in de grote steden. Deze



ontwikkelingen hebben gevolgen voor de leefbaarheid, bereikbaarheid en veiligheid van de steden.

Het onderzoeksthema Verbinden van Duurzame Steden ontwikkelt de kennis die nodig is om op tijd in te spelen op deze vraagstukken. Onderzoekers werken daarbij nauw samen met maatschappelijke partners. Dit zorgt ervoor dat het onderzoek aansluit bij de vragen uit de praktijk en dat de wetenschappelijke kennis die uit het onderzoek voortkomt toegepast wordt. Verbinden van Duurzame Steden is een van de zes NWO-thema's voor de strategieperiode 2011-2014.

Zie: www.nwo.nl/duurzamesteden

Netherlands eScience Center in de startblokken

Het begrip eScience staat voor het gebruik van informatietechnologie in data-intensieve wetenschapsgebieden. Onderzoekers analyseren al die gegevens met ICT-instrumenten, die elk vakgebied meestal zelf ontwikkelt. Het Netherlands eScience Center, een gezamenlijk initiatief van NWO en SURF, wil daar verandering in brengen.

tekst Daphne Riksen foto's Ivar Pel en Shutterstock

Wetenschappelijk onderzoek is de afgelopen decennia sterk data-intensief geworden. Dat geldt niet alleen voor de bètawetenschappen, waar instrumenten zoals deeltjesversnellers enorme hoeveelheden gegevens genereren. Ook klimaatonderzoek, biologie, astronomie en zelfs literatuurwetenschap hebben ermee te maken. Zo zijn de gedigitaliseerde boeken van Google recent door wetenschappers aan Harvard gebruikt voor het onderzoeken van culturele trends. Met geavanceerde algoritmes, visualisatie-technieken en computersimulaties zijn trends en patronen te ontdekken. Het Netherlands eScience Center wil multidisciplinair en datagedreven onderzoek ondersteunen en versterken door effectief en innovatief gebruik van ICT in wetenschappelijk onderzoek te stimuleren.

VERSNIPPERING VOORKOMEN Een van de doelen van het eScience Center is om de coördinatie in het eScience-veld te verbeteren. Onderzoekers ontwikkelen hulpmiddelen nu vaak speciaal voor hun eigen project. Het NWO-programma CATCH levert bijvoorbeeld interessante zoekstrategieën op voor het herkennen van muziek. Het onderliggende concept van die strategieën is in andere disciplines bruikbaar, mits generiek gemaakt en technisch een stap verder gebracht. Elders worden *text mining* systemen ontwikkeld om medische en biologische literatuur te scannen op de werking en bijwerkingen van bioactieve stoffen, terwijl geesteswetenschappers vergelijkbare algoritmes hebben om ingescande oude manuscripten te onderzoeken. Het eScience Center wil kennisuitwisseling bevorderen, versnippering voorkomen en continuïteit bieden in ondersteuning en beschikbaarheid van de verschillende instrumenten en concepten op dit terrein. Een ander doel is om ICT te gebruiken als katalysator voor samenwerking over wetenschappelijke domeinen heen. Dat is belangrijk, want wetenschappelijke doorbraken vinden steeds vaker plaats op het snijvlak van disciplines. Wanneer eScience-methoden slim en innovatief in een cohe-

rente infrastructuur worden gecombineerd, wordt die betaalbaar en bruikbaar voor zowel alfa-, bèta- als gammawetenschappen. Zo'n omgeving is ook een goede basis voor infrastructurele projecten die NWO financiert, zoals Biobanking and Biomolecular Research Infrastructure, een netwerk van Nederlandse biobanken.

KRACHTEN BUNDELEN 'Het Center richt zich vooral op het ondersteunen en versnellen van grote wetenschappelijke gebieden en programma's', legt Jacob de Vlieg uit. Hij is Global Head Molecular Design & Informatics bij farmaceutisch bedrijf MSD, deeltijdhoogleraar Computational Chemistry aan de Radboud Universiteit en voorzitter van de programmacommissie die dit nationale centrum op korte termijn op poten zet. 'Dus op gebieden waar de vragen en uitdagingen goed zijn gedefinieerd, waar kritische massa voorhanden is en een goede balans kan worden gevonden tussen kortetermijnresultaten en het ontwikkelen van een langere termijn eScience-strategie.' Waar mogelijk maakt het

'We willen de krachten bundelen en duplicatie voorkomen'

centrum gebruik van bestaande, ook commercieel verkrijgbare, ICT-methoden en -technieken. De Vlieg: 'Pas als iets niet bestaat, ontwikkelen we het zelf, in samenwerking met onderzoeksgroepen en instituten. Er is al veel expertise beschikbaar, bijvoorbeeld afkomstig van het programma VL-e (Virtual Laboratory for eScience) of NBIC (Netherlands Bioinformatics Centre). We willen de krachten bundelen en duplicatie voorkomen.'

ROND DE WATERPOMP In het centrum, dat zich later dit jaar vestigt op het Science Park in Amsterdam, werken domeindeskundigen samen met deskundigen uit andere wetenschapsgebieden en met eScience-engineers. 'Onderzoekers kunnen bij ons terecht om projecten uit te voeren', legt De Vlieg uit. 'Er komen open calls. Iedereen uit weten-

ESCIENCE CENTER

Het Netherlands eScience Center, een gezamenlijk initiatief van NWO en SURF, gaat de coördinatie in het eScience-veld verbeteren en het gebruik van ICT in het wetenschappelijk onderzoek stimuleren. Onderzoekers kunnen er projecten uitvoeren en zien hoe eScience-instrumenten worden gebruikt voor het delen en analyseren van complexe gegevens. Het eScience Center wil zich later dit jaar vestigen op het Science Park in Amsterdam, dichtbij SARA, Nikhef, CWI en het European Grid Initiative.

schap en bedrijfsleven is welkom om bij ons tijd door te brengen en te zien hoe eScience-instrumenten worden gebruikt voor het delen en analyseren van complexe gegevens. 'Rond de waterpomp' ontstaan ongetwijfeld veel nieuwe ideeën om wetenschappelijke problemen op te lossen die te maken hebben met grote hoeveelheden gegevens.' Het eScience Center wil worden afgerekend op wetenschappelijke doorbraken en op breed toepasbare ICT-tools, vertelt De Vlieg. 'Maar ook op spin-off in de vorm van nieuwe bedrijven. Breed inzetbare, generieke tools moet je grootschalig kunnen uitrollen.' In dat geval draagt het centrum beheer en verdere ontwikkeling over aan andere organisaties en hightech start-ups. Op langere termijn wil het de hele innovatieketen voor het eScience-gebied op orde hebben, van exploratief onderzoek tot het ontwikkelen van ICT-producten.

EFFECTIEVE BRUG De plannen voor een nationaal centrum komen voort uit de strategische agenda ICT2030.nl van ICTRegie uit 2008. Die bepleitte versterking van de Nederlandse positie op het gebied van eScience en de totstandkoming van een nationale ICT-onderzoeksinfrastructuur. Na een positief kabinetsbesluit sloegen NWO en SURF de handen ineen. 'Beide organisaties hebben hun eigen doel en kracht in respectievelijk het wetenschappelijke en het ICT-domein', licht De Vlieg toe. 'In dit centrum komen ze samen om een effectieve brug te vormen tussen onderzoek en ICT. De samenwerking geeft het eScience Center het beste van twee werelden.' 



UNESCO zet chemie op internationale agenda

Charmeoffensief van chemie

tekst Mark Schmets
foto's NWO Chemische Wetenschappen

Het jaar 2011 is door de UNESCO bestempeld tot Internationaal Jaar van de Chemie. De wereldwijde aftrap vond plaats op 27 januari in Parijs, waar het UNESCO-hoofdkwartier is gevestigd. Een dag later opende de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Maxime Verhagen, de Nederlandse campagne. De campagneslogan klopt volgens de minister als een bus: 'Chemie is overal!'

Het kabinet heeft de chemiesector gekozen als één van de topsectoren', benadrukte Verhagen tijdens de opening aan het Binnenhof in Den Haag. Verwonderlijk is dat niet. In 2010 bedroeg de totale omzet van de sector 48 miljard euro. Daarmee is het de tweede belangrijkste industriële sector van Nederland, na de voedingsmiddelenindustrie, die werk biedt aan ruim 65 duizend mensen. NWO-voorzitter Jos Engelen: 'Chemie is niet alleen een grote sector, er komt ook heel veel in samen. Onderzoek en bedrijfsleven vinden elkaar in programma's als ACTS, maar ook verschillende disciplines slaan de handen ineen: in het programma Science for Arts werken chemici bijvoorbeeld samen met restaurateurs en kunsthistorici.'

REPUTATIE Aan de reputatie van de chemie schort nog wel het een en ander: chemie vervuult, is gevaarlijk en stinkt. Het Internationaal Jaar van de Chemie is in Nederland op zijn zachtst gezegd niet smetteloos begonnen. De grote brand bij Chemie-Pack in Moerdijk zette het vakgebied in een kwaad daglicht. Een van de doelstellingen van de UNESCO is om in 2011 de publieke opinie over de sector op te krikken. Hoogleraar Organische chemie en voorzitter van het NWO-gebiedsbestuur Chemische Wetenschappen, Ben Feringa: 'Dit jaar is een feestelijke aanleiding om de verworvenheden van de chemie positief te belichten. We willen laten zien hoe ongelooflijk belangrijk ons vak is voor de huidige levensstandaard van de westerse wereld.'

VROUWEN Dat de UNESCO voor 2011 heeft gekozen is geen toeval. Het is dit jaar honderd jaar geleden dat de natuur- en scheikundige Marie Curie (1867-1934) haar tweede Nobelprijs ontving, die voor de scheikunde. Curie kreeg deze Nobelprijs voor haar ontdekking van de elementen radium en polonium. De wereldwijde aftrap van dit chemiejaar in Parijs werd daarom opgeluisterd met een lezing van kernfysicus Hélène Langevin-Joliot, de kleindochter van Marie Curie. Het is dit jaar echter ook honderd jaar geleden dat 'Madame Curie' werd geweigerd als lid van de Franse Academie van Wetenschappen. 'Hierbij rijst de vraag hoeveel Nobelprijzen je als vrouw moet hebben om lid van de academie te mogen worden', aldus de president van de KNAW en gastspreker tijdens de Nederlandse opening, Robbert Dijkgraaf. Chemiejaar 2011 staat dan ook deels in het teken van vrouwen in de chemie. In Nederland organiseert NWO rond dit thema het symposium 'Women in Chemistry'.



NOODZAAK Valt er eigenlijk wel zoveel te vieren in dit chemiejaar? De Europese economie zit in een periode van beperkte groei. De hele wereld moet hogere prijzen voor grondstoffen betalen vanwege de grondstofhonger van nieuwe opkomende wereldeconomieën. Hans Wijers, topman van chemieconcern AkzoNobel, is toch positief over de toekomst. 'De wereldbevolking zal groeien van 6,8 miljard nu, naar ongeveer 9 miljard in 2050. Deze groei biedt enorme mogelijkheden voor de chemische industrie.' Maar volgens Wijers is duurzaamheid een sleutelbegrip om ook daadwerkelijk van deze groei te kunnen profiteren. 'De kaarten worden opnieuw geschud. We

moeten ons richten op duurzame energie. Niet omdat het modieuze linkse praat is zoals sommige mensen in Den Haag beweren, maar omdat er een maatschappelijke en economische noodzaak is.'

DRIEHOEK Minister Verhagen heeft geen cadeautjes in petto in dit feestelijke jaar. De focus wordt verlegd van subsidies naar leningen aan het bedrijfsleven. De gelden uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES), waaruit de afgelopen vijftien jaar voor ruim 15 miljard euro is geïnvesteerd in onderzoek en innovatie, worden nu gebruikt om de schatkist aan te vullen. Verhagen wil inzetten op de 'Gouden Driehoek' van ondernemers, onderzoekers en overheid. 'Het kabinet maakt voor elk topgebied een actieplan, opgesteld door experts vanuit het bedrijfsleven, de kennisinstellingen en de overheid. Hoe dat er precies uit ziet kan ik u binnenkort vertellen.' Volgens Wijers moeten we er wel voor waken dat we van Verhagens Gouden Driehoek geen Bermudadriehoek maken. 'In Nederland praten we al jaren over een samenhangende langetermijnstrategie voor een groenere

energievoorziening. We hebben ons daarvoor perfect georganiseerd, maar praten al vijf jaar zonder dat er echt iets gebeurt. Ik ben daarom blij dat de minister in termen van actieplannen spreekt.' Zorgen zijn er ook over het lage aantal promovendi in de bèta-techniek. Ten opzichte van Scandinavische landen loopt Nederland achter. 'Het aantal promovendi in Nederland is vergeleken met Zweden een factor acht lager', constateert KNAW-voorman Dijkgraaf nuchter.

'Ik ben blij dat de minister in termen van actieplannen spreekt'

Toch overheerst het optimisme bij de Nederlandse start van dit chemiejaar. 'Het feit dat wij nu in staat zijn om materialen te maken door atoom voor atoom te rangschikken, is minstens honderd jaar lang een fantasie geweest', glundert Dijkgraaf. Of om met Feringa te spreken: 'De huidige schaarste in energie en grondstoffen vraagt om stevige investeringen in fundamenteel onderzoek. Het is zaak om nu de problematiek echt onder ogen te zien, zodat we over dertig jaar een nieuw perspectief hebben.' 

*Foto onder: Marie Curie.
Dit jaar is het honderd jaar
geleden dat zij de Nobelprijs
voor de scheikunde ontving.*

CHEMIEJAAR IN NEDERLAND

Een greep uit het aanbod:

28 januari Officiële opening Internationaal Jaar van de Chemie in Nederland (Den Haag)

21 mei 'Dag van de Chemie', kijkje in de keuken van de chemische sector (landelijk)

27 mei Symposium 'Women in Chemistry' (Amersfoort)

25 juni t/m 4 september Zomertentoonstelling 'Chemie aan Zee' in science center NEMO (Amsterdam)

vanaf september Tentoonstelling over Marie Curie en andere chemici in Museum Boerhaave (Leiden)

10 september Chemieloop (Terneuzen)

oktober 'Global Chemistry Experiment', experiment voor leerlingen van middelbare scholen en basisscholen (landelijk)

28-29-30 november Slotevenement CHAINS, nationale wetenschappelijke chemiebijeenkomst (Maarssen)

Een volledig overzicht is terug te vinden op www.jaarvandechemie.nl

Het Internationaal Jaar van de Chemie is een initiatief van IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) en UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). In Nederland werken de volgende organisaties samen bij de promotie van het Jaar van de Chemie: NWO Cluster Chemische & Exacte Wetenschappen, KNCV, VNCI, OVP, Stichting C3, PMLF.

Aflevering 4
Projecten uit
NWO-middelgroot

tekst Anouck Vrouwe
foto Casper Hoogenraad en
Ype Elgersma
illustratie Carolyn Ridsdale /
Artbox

Genetische pech

Ze zien de gevolgen: kinderen met een verstandelijke handicap, patiënten met een psychiatrische aandoening. Ze kennen de oorzaak: genetische aanleg. Neurobiologen Ype Elgersma en Steven Kushner bestuderen hersenweefsel om te zien hoe die verkeerde genen zoveel schade kunnen aanrichten. NWO-middelgroot droeg bij aan hun nieuwe microscoop.



‘Een mens kan genetische pech hebben. Soms staat het lot dan vast, zoals bij de kinderen die hoogleraar Moleculaire neurobiologie Ype Elgersma in het Sophia Kinderziekenhuis ontmoet. Sommigen zijn met een defect gen geboren en krijgen een verstandelijke handicap. Bij anderen geven hun genen alleen een grotere kans op tegenslag. Neem schizofrenie. Als je dat hebt, dan is de kans dat je een tweelingbroer het ook heeft vijftig procent’, vertelt Steven Kushner, hoogleraar Neurobiologische psychiatrie. De aandoeningen waar Elgersma en Kushner onderzoek naar doen zijn verschillend. Maar de fundamentele vragen die de twee wetenschappers van het Erasmus MC over het brein stellen zijn hetzelfde. Wat doen ‘verkeerde genen’ met het zenuwstelsel? Welke processen raken verstoord en hoe zorgt dat voor schade in de hersenen? En de belangrijkste vraag voor de patiënt: is de aandoening te remmen, de schade te beperken? Volgens Elgersma begrijp je een aandoening pas echt wanneer je de hele keten overziet, van gen tot lichaam. Neem het Angelmansyndroom. Bij die aandoening is de signaaloverdracht tussen de zenuwcellen in de hersenen verstoord. ‘Deze kinderen zijn zwaar verstandelijk gehandicapt. Maar hoe komt dat? Is het zenuwstelsel verkeerd aangelegd, of zijn de signalen tussen de zenuwcellen van verminderde kwaliteit? Dat is essentiële informatie. Als het aan de signaalkwaliteit ligt, is er hoop op een medicijn, maar als er bij de aanleg iets mis is gegaan, dan is genezing vrij kansloos.’

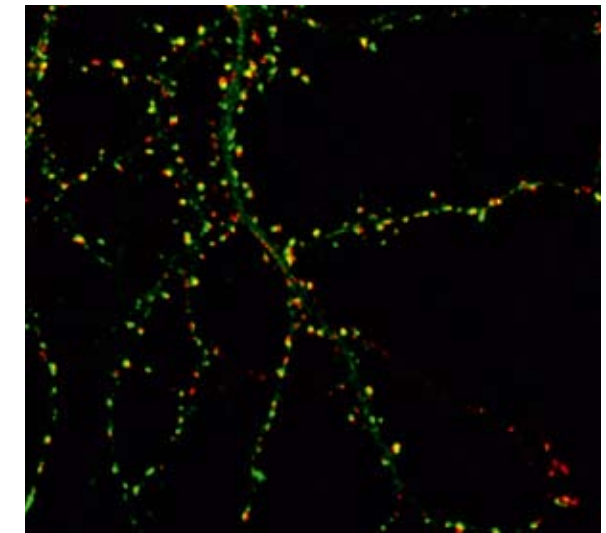
GEKLEURD WEEFSEL Voor hun onderzoek gebruiken de neurobiologen levend hersenweefsel. Ze kleuren het weefsel aan – jargon voor het toevoegen van een stof die in de stofwisseling van de actieve cellen wordt opgenomen en door een microscoop goed zichtbaar is. Door die stof slim te kiezen kan een onderzoeker bijvoorbeeld alleen de remmende zenuwcellen aankleuren, of enkel de ondersteunende gliacellen.

Elgersma: ‘Hersenweefsel van patiënten hebben we meestal niet. Daarom zijn we aangewezen op proefdieren.’ De onderzoekers gebruiken zogeheten muismodellen: muizen met dezelfde genetische afwijking als de menselijke patiënten. De dieren hebben ook vergelijkbare symptomen, zoals leerproblemen of depressief gedrag. ‘Het is aannemelijk dat in de hersenen van deze proefdieren hetzelfde misgaat als bij mensen’, aldus Kushner. ‘En wij willen weten wat dat is.’

Voor dit onderzoek kreeg het Erasmus MC in februari een nieuwe microscoop, die speciaal is ontwikkeld voor hersenweefsel. De financiering kwam rond met hulp van het programma ‘Investerings NWO-middelgroot’. ‘We hadden al microscopen waarmee we hetzelfde konden zien, maar die moet je handmatig bedienen. Ieder monster kost uren, dat is monnikenwerk’, legt Kushner uit. De nieuwe aanwinst is volautomatisch. Met een muisklik geef je aan welk deel van het flinterdunne plakje hersenweefsel in kaart moet worden gebracht; de microscoop doet de rest. Kushner, enthousiast: ‘Hij werkt door als wij slapen.’

De nieuwe microscoop trekt collega’s naar hun laboratorium. Kushner: ‘Nu bekend raakt dat we deze microscoop hebben, kloppen er mensen aan mijn deur die ik nog niet kende. We denken al na over wat we doen als het te druk wordt, hoe we dan beslissen welke onderzoeker eerst mag.’

OORZAAK OF GEVOLG In het onderzoek van Elgersma zijn oorzaak en gevolg duidelijk – kinderen met een fout gen krijgen gegarandeerd ontwikkelingsstoornissen. Bij de psychiatrische aandoeningen van Kushner ligt dat complexer: verkeerde genen vergroten daar de kans op tegenslag. ‘Zoals bij die een-eiige tweeling: ze hebben dezelfde genen, maar de een wordt wel schizofreen en de ander niet. Naast de genen spelen externe factoren een rol. We weten alleen vaak niet welke factoren dat zijn – is het stress, alcohol, gebrek aan slaap, of iets heel anders?’ Kushner wil zich daarom eerst richten op de uitzonderlijke aandoeningen, waarbij die externe factor wel duidelijk is. Zoals bij post partum psychoses. Vrouwen die na hun eerste bevalling psychotisch worden, lopen onbehandeld een groot risico dat dit bij een volgende zwangerschap weer gebeurt. ‘De bevalling zet de psychose in gang. De vraag is hoe dat werkt, welke genen daarbij betrokken zijn, wat er in de hersenen gebeurt. En als je post partum psychoses begrijpt, weet je hopelijk ook meer over gewone psychoses. De uitzondering vertelt je over de regel.’ Kushner is ervan overtuigd dat beter begrip van



Ingekleurd microscopisch beeld van synapseiwitten in de hersenen van een muis.

psychiatrische aandoeningen van grote waarde is, zelfs vóórdat het leidt tot een verbeterde behandeling of nieuwe medicijnen. ‘Het stigma bij hersenaandoeningen is groot. Mensen zijn als de dood voor ziekten die ze niet begrijpen. Neem kanker – vroeger kon je daar niet over praten. We wisten niet hoe je er aan kwam, wat het precies deed, het was allemaal griezelig. Nu we meer weten, is het stigma minder geworden, zelfs bij vormen waar we niets tegen kunnen doen. Ik denk dat dit voor aandoeningen als schizofrenie, depressie en angststoornissen ook geldt: als je kan uitleggen wat er in de hersenen mis gaat, vinden mensen het minder eng.’

NWO-MIDDELGROOT

Wat: NWO heeft onlangs in het programma Investerings NWO-middelgroot 31 subsidies toegekend voor de aanschaf van apparatuur, het opzetten van dataverzamelingen en het maken van software en bibliografieën. De totale investering bedraagt 10 miljoen euro.

Waarom: Veel onderzoekers zijn voor hun werk afhankelijk van grote apparaten, dataverzamelingen en nieuwe software. Dat geldt voor bèta- en technische wetenschappen, sociale en geesteswetenschappen. Met NWO-middelgroot financiert NWO grote voorzieningen die voor individuele groepen vaak te duur zijn. Deze voorzieningen zijn noodzakelijk om de positie van de Nederlandse wetenschap veilig te stellen. Dankzij Investerings NWO-middelgroot kunnen wetenschappers uit heel Nederland gebruikmaken van zeer geavanceerde onderzoeksvoorzieningen.

Hoeveel: NWO wil investeringen in onderzoeksinfrastructuur aanmoedigen en steunen. NWO betaalt maximaal 75 procent van elke subsidie van NWO-middelgroot. De universiteit of het instituut draagt minimaal 25 procent bij. De bijdrage van NWO varieert van 110.000 tot 900.000 euro. Voor investeringen met een NWO-bijdrage boven 900.000 euro kunnen onderzoekers aanvragen indienen binnen het programma Investerings NWO-groot. **Meer informatie:** www.nwo.nl

Groeien met kennis

Dit is deel 1
in een serie
over de
NWO-strategie
2011-2014

‘Onze nieuwe strategie is stevig, breed en blijft ook in het huidige politieke klimaat overeind.’ Jos Engelen, voorzitter van NWO, en Jan-Karel Koppen, directeur beleidsontwikkeling en -ondersteuning, zijn eensgezind in hun oordeel over het uitgezette beleid voor de komende vier jaar. Een dubbelinterview over keuzes in een onzeker politiek en economisch klimaat.

tekst Sonja Knols
foto's Shutterstock

Afgelopen januari is de nieuwe strategieperiode van NWO ingegaan. Onder de naam *Groeien met kennis* werkt NWO vier jaar lang aan zes speerpunten. ‘NWO is een nationale organisatie die boven de partijen staat en denkt vanuit het onderzoek zelf. Onze belangrijkste taak is dan ook om vanuit het begrip van hoe wetenschap werkt onderzoeksbeleid te maken en het beste onderzoek en de beste onderzoekers te financieren. Feitelijk is deze basisgedachte achter de strategie meteen in een notendop onze missie. Vandaar dat de nieuwe nota zeker geen trendbreuk is met de vorige, *Wetenschap gewaardeerd!*,’ zegt Jos Engelen. *Groeien met kennis* beschrijft hoe NWO de komende jaren wil investeren in talent en open competitie; interdisciplinair onderzoek wil samenbrengen in maatschappijgeïnspireerde thema's; kennisbenutting wil stimuleren; internationale samenwerking wil versterken; toegang tot hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten wil bevorderen en de nationale rol van NWO-instituten wil versterken. Hoe is men tot deze zes speerpunten gekomen?

DRAAGVLAK Engelen trapt af: ‘Deze strategie is mijn eerste als NWO-voorzitter. Ik heb eerst eens een stap terug gedaan, en mij afgevraagd wat het doel van zo'n strategie moet zijn. Dat is voor mij tweeledig: we moeten een strategisch kader hebben voor ons beleid, zodat we niet telkens opnieuw het wiel uitvinden. Daarnaast willen we draagvlak creëren voor onderzoeksfinanciering in Nederland. Dat laatste betekent dat belanghebbenden bij NWO het nut moeten inzien van ons beleid. Om dat voor elkaar te krijgen, hebben we een brede consultatie georganiseerd. Niet alleen de wetenschap, maar ook de politiek en het bedrijfsleven hebben meegedacht over de te volgen koers. Dit alles heeft geresulteerd in een ambitieuze nota, die – tegen de tijdgeest in – vraagt om een extra accres van 500 miljoen euro.’ Jan-Karel Koppen valt in: ‘Dat verzoek om extra geld was zeker geen doel op zich. Alle gesprekken die we gevoerd hebben kwamen uit op dezelfde spagaat: de partijen uitten dezelfde wensen en ambities om het Nederlandse onderzoek en de

Nederlandse kenniseconomie op een hoger plan te tillen, maar waarschuwden bij voorbaat dat het lastig zou worden daar de bijbehorende investeringen voor te vinden.’ Om de lezer van de strategienota glashelder te maken wat het uitblijven van extra investeringen betekent voor de haalbaarheid van de plannen, besloot NWO als bijlage een overzicht te geven van wat er haalbaar is met het huidige budget, wat er extra mogelijk wordt met een kleine extra bijdrage, en hoeveel het zou uitmaken als het volledige extra budget van 500 miljoen euro zou worden geïnvesteerd.

KANSEN Ondanks het huidige economische klimaat en de forse bezuinigingsplannen van het kabinet ziet Engelen de kansen voor de wetenschap niet heel negatief in. ‘We vragen op verschillende fronten om extra investeringen. Op het gebied van de maatschappijgedreven thema's verwacht ik dat dat geld er wel komt. Dat zal ook wel moeten. Het gaat hier om maatschappelijke problemen die oplossingen behoeven. Grotere uitdagingen zie ik

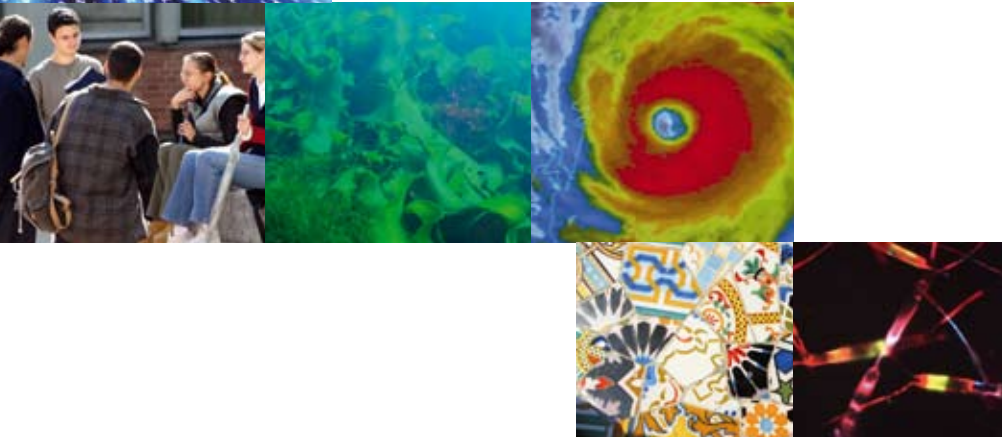
als het gaat om investeringen in infrastructuur.’ Koppen knikt instemmend. ‘Voorheen werd er veel geïnvesteerd in infrastructuur vanuit de FES-gelden (Fonds Economische Structuurversterking, geld dat vrijkomt uit de aardgasbaten en waar volgens kabinetsbesluit ongeveer tien procent van naar de kenniseconomie ging - red). Het huidige kabinet heeft besloten deze kraan voor de wetenschap dicht te draaien. Dat is een grote aderlating. Het lijkt er voorlopig niet op dat daar iets voor in de plaats komt.’ NWO zoekt actief naar aanknopingspunten. ‘Het nieuwe ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie wil de komende jaren inzetten op een aantal zogenoemde topsectoren. Wij zijn nu met hen in gesprek over hoe die topsectoren en de wetenschap elkaar het beste kunnen versterken. Onze thema's vallen er bijna naadloos mee samen’, constateert Engelen. ‘Dat is ook niet verwonderlijk’, zegt hij even later. ‘Die topgebieden komen niet uit de lucht vallen. Een topgebied chemie bijvoorbeeld, is als zodanig ontstaan doordat Nederland structureel geïnvesteerd heeft in fundamenteel en toegepast onderzoek op dit terrein. Dat heeft op zijn beurt geleid tot een bloeiend bedrijfsleven. We moeten als

‘We vragen op verschillende fronten om extra investeringen’

NWO dan ook blijven bepleiten dat er niet alleen geld moet gaan naar een aantal speerpunten, maar dat het voor een ware kenniseconomie onontbeerlijk is juist breed te financieren. Dat betekent dat je zowel in onderwerpen als in type onderzoek de volle breedte moet bestrijken: van taalonderzoek tot nanowetenschap, en van fundamenteel tot toegepast onderzoek. Zonder het een, stort het ander als een kaartenhuis in elkaar.’



‘Wij staan voor het nationale belang van de wetenschap, gedacht vanuit de werking van de wetenschap zelf’



Koppen: ‘Vandaar de keuze van de Möbiusring als beeldmerk bij deze strategie: deze symboliseert hoe nieuwsgierigheidsgedreven en maatschappelijk geïnspireerde vraagstukken onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.’

ROL Engelen en Koppen zijn duidelijk over de rol die NWO de komende jaren gaat spelen. ‘Wij staan voor het nationale belang van de wetenschap, gedacht vanuit de werking van de wetenschap zelf. Als er een pot geld komt met een label erop waar het aan besteed moet worden, moeten wij bepalen of dat geld inderdaad bij de beste onderzoekers terecht kan komen. Als het gaat om investeringen

in infrastructuur, vinden wij het belangrijker dat er een nieuwe faciliteit komt, dan waar die komt. Daarmee staan wij los van de politiek van een individuele universiteit, die – volkomen terecht overigens – vooral opkomt voor zijn eigen belangen. Wij moeten partijen bij elkaar brengen die elkaar kunnen versterken.’ Vanuit die filosofie is er binnen de nieuwe strategie een prominentere rol weggelegd voor de NWO-instituten. ‘Onze instituten zijn nationale platforms waar onderzoekers van verschillende universiteiten kunnen samenwerken. Binnen die instituten is gespecialiseerde kennis en infrastructuur aanwezig, die een nationaal karakter heeft en die toegankelijk moet zijn voor alle Nederlandse onderzoekers.’

Daarnaast richt NWO nadrukkelijk de blik steeds meer op het buitenland. ‘Ook in internationaal opzicht is onze rol die van ambassadeur van de Nederlandse wetenschap. Wij zijn bijvoorbeeld een zeer belangrijke gesprekspartner als het gaat om de invulling van het achtste Europese Kaderprogramma. Onze strategie past goed binnen de bewegingen die binnen Europa gaande zijn.’ Tijdens de lancering van de strategie afgelopen zomer prees toenmalig staatssecretaris en huidig minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap Marja van Bijsterveldt het feit dat NWO zowel het fundamentele als het toepassingsgerichte onderzoek omarmt, en onderschreef ze het belang van wetenschappelijk onderzoek voor Nederland. Nu is het volgens de beide NWO'ers meer dan ooit zaak om dat belang te blijven onderstrepen. ‘Als je kijkt naar het aantal wetenschappers per hoofd van de beroepsbevolking ligt dat in ons land lager dan het Europees gemiddelde. Daarmee blijft de ambitie om in de top 5 van kennis economieën te komen tamelijk onbereikbaar. En als dat nu zou komen door een gebrek aan talent... maar dat is absoluut niet het geval. De honoreringspercentages bij de Vernieuwingsimpuls liggen inmiddels onder de twintig procent. Veel talentvolle onderzoekers krijgen dus niet de kans zich te ontwikkelen. Hun potentieel en hun grensverleggende ideeën blijven nu ongebruikt. Dat moeten we als welvarend land niet laten gebeuren’, sluit de NWO-voorzitter strijdvaardig af. 

Onderzoek doen is vaak intensief en vermoeiend, maar vrijwel nooit saai. Sommigen turen dag en nacht naar hun computerscherm om een belangrijke ontdekking te doen. Anderen vorsen in hun laboratoria, met pipetjes en petrischaaltjes, naar nieuwe kennis. Er zijn er die nachten doorbrengen op een berg in Chili, telescopen gericht op ons oneindige heelal. Anderen gaan ondergronds en kruipen door duistere gangen, op zoek naar ons verleden. Eén ding hebben zij allen gemeen: bezieling. Wetenschap bedrijven levert soms onverwacht spannende momenten op. Een dag uit het leven van een onderzoeker.

Bibberend bevroren

Parkinsonpatiënten kunnen tijdens het lopen plotseling het gevoel krijgen dat hun voeten aan de grond vastgevroren zitten. Neurologe in opleiding **Anke Sniijders** ontdekte met een Agiko-subsidie van ZonMw welke hersengebieden verantwoordelijk zijn voor dit zogeheten bevroren, en publiceerde erover in het prestigieuze tijdschrift *Brain*.

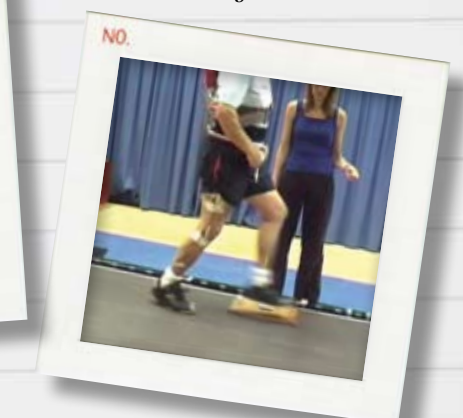
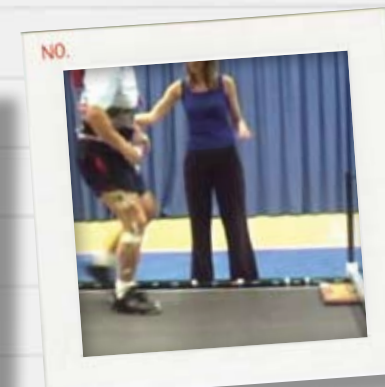
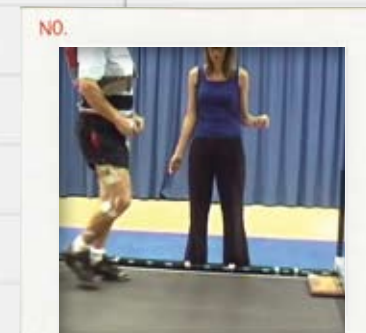
‘Deze onderzoeksdag ben ik eigenlijk niet honderd procent onderzoeker maar ook moeder: mijn zoontje van een half jaar oud is ziek. In de uurtjes dat hij slaapt, zit ik thuis achter de computer. Mijn promotiedatum is in zicht en mijn werk bestaat nu vooral uit afronden, artikelen indienen en alles mooi aan elkaar breien. En daarnaast uit projecten opzetten die weer voortvloeien uit dat promotieonderzoek: er is nog zoveel méér te doen! Leuk om langzaam een expert te worden en anderen op weg te kunnen helpen.

Maar nu vooral achter de computer dus. Dat was bij het verzamelen van de data voor mijn proefschrift nog wel anders. Zoals tijdens dat ene onderzoek, waarvoor ik patiënten met de ziekte van Parkinson op een loopband liet lopen waarop op onvoorspelbare momenten plankjes vielen die ze moesten ontwijken. Hiermee wilden we het invaliderende maar vaak ongrijpbare fenomeen bevroren opwekken. Als je dit fenomeen goed kunt opwekken, kun je het nader bestuderen en mogelijk verhelpen. Patiënten moesten komen zonder dat ze hun medicatie hadden ingenomen, en dat viel vaak niet mee. Veel moeite met lopen, trillen, moeilijk te verstaan. Dan merk je – als onderzoeker en als patiënt – weer wat een uitvinding die medicatie is, en wat een

vreselijke rotziekte parkinson is. Zie in die toestand maar eens op een loopband te komen en obstakels te ontwijken.

We begonnen met rustig oefenen op de loopband. Eerst liep ik er naast, om de patiënt te kunnen ondersteunen en om het loopritme voor te doen. Noodstop in de hand. Want leuk, dat bevroren opwekken, maar als het echt optreedt dan sta je stil en komt het einde van de loopband erg snel. Gelukkig zaten patiënten vast in een harnasje, en is die noodstop eigenlijk bijna nooit nodig geweest: de episodes die werden opgewekt waren meestal erg kort. Kennelijk werkte de loopband zelf als een stimulant om toch weer te beginnen met lopen.

Na de periode van wennen, moesten de patiënten heel wat obstakels vermijden. Ongelooflijk wat voor doorzetters dat waren. Sommigen ging het redelijk makkelijk af. Anderen moesten vaker uitrusten. Dan zetten we de band stil en lieten het harnasje naar beneden zakken zodat de patiënt op een stoel op de loopband kon gaan zitten, met eventueel een glas drinken. En dan de volgende paar obstakels weer... Maar eerder stoppen ho maar, dat experiment moest en zou afgemaakt worden, vonden ze. Voor het experiment in de MRI-scanner gold eigenlijk hetzelfde. Het is best lang om twee keer drie kwartier in een scanner te liggen. Zeker zonder medicatie, met trillend been of arm, terwijl je je steeds maar weer inbeeldt dat je door een gang loopt. Wij als onderzoekers hebben dan wel trucjes om dat trillen niet erg te vinden – zolang het hoofd maar niet beweegt – voor de patiënt is het soms knap hinderlijk. Prachtig als zo’n proefpersoon met wat kleine aansporingen toch het hele experiment goed kan volbrengen. En als de gegevens die je zo verkrijgt ervoor zorgen dat loopstoornissen bij de ziekte van Parkinson beter begrepen worden, dan is onderzoek doen erg mooi!



STRATEGIENOTA 2011-2014

Speerpunten: Investeren in talent en vrij onderzoek versterken; Samen met partners investeren in maatschappijgeïnspireerde thema's; kennisbenutting stimuleren en faciliteren; Internationale samenwerking verstevigen binnen en buiten Europa; Toegang tot hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten bevorderen; De nationale rol van NWO-instituten versterken. Meer informatie: www.nwo.nl/strategie2011

De teloorgang van de Russische avant-garde

De Russische avant-garde is aan het begin van de twintigste eeuw een ware revolutie in de kunsten in Rusland. Maar als Stalin in 1932 het Socialistisch Realisme tot staatskunst verheft, valt definitief het doek voor de avant-gardisten. Veni-onderzoeker Sjeng Scheijen onderzoekt aan de Universiteit Leiden de ondergang van deze Russische stroming.

Volgens Scheijen is de Russische avant-garde een van de allergrootste artistieke bewegingen die Europa ooit heeft voortgebracht. Tot de Russische avant-garde horen grote namen als Malevich, Tatlin en Lissitzky. 'Als je naar de hedendaagse moderne kunst kijkt, zal het je verbazen wat kunstenaars in 1925 in Rusland al hadden bedacht. Hun werk was destijds zeer gedurfd, vooruitstrevend en van een uitzonderlijke kwaliteit. Bovendien voltrok deze omwenteling zich over de volle breedte van de kunsten. De Russische avant-garde heeft voor mij een vergelijkbare status als de Nederlandse kunst in de Gouden Eeuw.'

Scheijen is slavist en specialist op het gebied van de Russische kunst van de negentiende en vroegtwintigste eeuw. In 2009 promoveerde hij op de veel-

'De Russische avant-garde heeft voor mij een vergelijkbare status als de Nederlandse kunst in de Gouden Eeuw'

geroemde biografie van Sergej Diaghilev, oprichter van de Ballets Russes. In zijn Veni-onderzoek bestudeert Scheijen vanuit een nieuwe invalshoek hoe de Russische avant-garde ten einde kwam.

'Wetenschappers baseren zich vaak op uitspraken die kunstenaars publiekelijk deden. Die visies verschillen dikwijls van hoe er in privékringen werd gedacht.'

Scheijen duikt in grotendeels ongepubliceerde persoonlijke briefwisselingen, dagboeken en andere ego-documenten. Met zijn studie wil hij de nodige nuance aanbrengen in de huidige beeldvorming over de



De Vernieuwingsimpuls Veni Vidi Vici steunt talentvolle onderzoekers in verschillende fases van hun wetenschappelijke carrière in de verwezenlijking van hun grensverleggende onderzoeksplannen.

ondergang van de vooruitstrevende stroming.

'Kunstenaars zijn door hun engagement met de opkomende Sovjetmaatschappij mede uit eigen beweging richting het socialistisch realisme gegaan.'

'Voor mij zijn de meest interessante figuren die kunstenaars die in het begin gematigd avant-gardistisch waren. Deze mensen maten zichzelf eigenlijk al in de jaren twintig een Socialistisch Realistische stijl aan.' Scheijen vergelijkt deze ontwikkeling met het Stockholmsyndroom waarbij gegijzelden zich op den duur identificeren met de doelen van hun gijzelnemers. 'Dat is wat er eigenlijk gebeurde met veel avant-gardisten. Ze werden "gegijzeld" door een politiek apparaat en gingen zich gedragen naar zijn ideologische en esthetische voorkeuren.' Het verhaal biedt weinig lichtpuntjes. 'Dat maakt de avant-garde zo dramatisch. Zo'n fantastische ontwikkeling, die zo snel uitdooft.'

Sjeng Scheijen bij Kazimir Malevich, Zelfportret in twee dimensies, 1915, Stedelijk Museum, Amsterdam.