

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.

Vernieuwing en kwaliteit zijn de speerpunten waarmee NWO werkt aan de toekomst van de wetenschap in Nederland. Samen met wetenschappers, (inter)nationale wetenschapsorganisaties en bedrijven ontwikkelt en financiert NWO onderzoeksprogramma's van topkwaliteit. NWO draagt de kennis van het onderzoek dat zij financiert over aan een breed publiek, opdat de samenleving er gebruik van kan maken. Met subsidie van NWO werken ruim 4300 onderzoekers bij universiteiten en (NWO-)instituten.

Hoofdredacteur:

Caroline van Overbeeke

Redactie: Céline Bovy, Dorrit van Dalen,

Michael van der Meer,

Marja van der Putten, Jan Karel

Koppen, Dominique de Vet,

Jasper Wamsteker, Frank Zuijdam

Tekstcorrectie: Jan van der Bijl,

Ellen Janssen

Art direction en vormgeving:

Corina van Riel, Amsterdam

Drukwerk:

Roto Smeets Grafiservices

Utrecht

Redactieadres:

NWO

Caroline van Overbeeke

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?

Meld u dan aan via de website:

www.nwo.nl/hypothese of

via abbonementhypo@nwo.nl

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.

Foto omslag: Harry Meijer

ISSN: 1381-5652

ARCHITECTEN VAN HET
NEDERLANDSE WETENSCHAPSBELEID
**Industrie en wetenschap
hebben elkaar nodig** 4

Interview met Bernard Wientjes

WETENSCHAP EN POLITIEK
Kiezen met verstand 8

Wat wil de politiek met de wetenschap?

NWO-nieuws 12

ONDERZOEK IN DE PRAKTIJK
**Over taal, zien, urine,
de maan en gek zijn** 14

EURYI winnaars vertellen over hun werk

ONDERZOEK EN MAATSCHAPPIJ
**Kiezersonderzoek kan
kiezer niet bijbenen** 18

EEN DAG UIT HET LEVEN VAN...
Archeoloog Leonard Rutgers 21

KLEURRIJK TALENT
Máxima bij Mozaïeksubsidies 22

COLUMN
De wetenschapper in bedrijf 23

VENI VIDI VICI
Vergeven is de mode 24



4



22



24



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

Gelezen in de bladen

Dankzij de aardgasbaten zullen de uitgaven voor onderzoek de komende jaren 500 miljoen hoger liggen dan voorheen. Toch is **Hans Chang**, directeur FOM en voorzitter van de commissie Dynamisering teleurgesteld dat het kabinet de FES-middelen uitsluitend wil inzetten voor vernieuwing, zo zegt hij in *Onderzoek Nederland*:

'Het wordt nog een hele klus om de departementen te overtuigen dat naast het knippen van lintjes bij nieuwe projecten en nieuwe kenniscentra, een versterkte financiering van bestaande organisaties, zoals NWO, noodzakelijk is.'

In *Resource* (Wageningen UR) is te lezen hoe eco-loog **Stuart Pimm**, winnaar van de Heinekenprijs voor milieuwetenschappen 2006, een zaal met collega's voorlichtte over effectieve wetenschapscommunicatie:

'Wat je verhaal in 250 woorden samen en vertel dat aan politici en de media. En blijf oefenen, in de badkamer, in bed, voor de spiegel.'

De Utrechtse hoogleraar Experimentele Natuurkunde **Alfons van Blaaderen** vindt dat universitair hoofddocenten promotierecht moeten krijgen. In het *Ublad* zegt hij daarover:

'Mijn medewerkers zouden wat mij betreft de enige promotor mogen zijn als ze de dagelijkse begeleiding vrijwel alleen hebben gedaan en dus niet, zoals nu het geval is, "alleen maar" co-promotor. In Amerika is dat voor assistent en associate professor, vergelijkbaar met UD en UHD, heel normaal.'

Dirk van Delft, oud NRC-wetenschapsjournalist is de nieuwe directeur van wetenschapsmuseum Boerhaave in Leiden. In *Mare* meldt hij dat hij zijn journalistieke hoofdwetten ook onverkort zal toepassen op de museumpraktijk:

'De helft van de mensen is slimmer dan het gemiddelde. Je moet het omdraaien; niet iedereen hoeft altijd alles te kunnen begrijpen, als je varieert kun je mensen die wat meer aankunnen en willen ook wat bieden.' En: 'Als je alles snapt, moet je de lat hoger leggen.'



Kiezen met verstand

Het was een veeg teken. Dat Hare Majesteit in haar Troonrede geen woord heeft gezegd over wetenschap. Beslissingen over de (stevig onderbouwde) verzoeken van universiteiten en NWO om structureel meer geld worden eenvoudigweg door het huidige kabinet doorgeschoven naar het volgende.

Nee, dan de partijprogramma's van de grootste politieke partijen. Daarin kunnen we meer vinden over wetenschap. Neem bijvoorbeeld de PvdA, in het verleden niet altijd de grootste pleitbezorger van deze sector, en initiatiefnemer van wetten en veranderingen die – op zijn zachtst gezegd – niet altijd even makkelijk waren voor onderwijs en onderzoek. Deze partij zegt hiervoor nu de meeste middelen te willen vrijmaken (2,2 miljard euro). De PvdA hecht bovendien groot belang aan 'excellentie', iets wat we alleen maar kunnen toejuichen. Wat er van die mooie woorden terecht komt, en dat geldt voor alle politieke partijen, moeten we natuurlijk nog afwachten.

Het uur van de waarheid nadert. We gaan op 22 november naar de stembus. Wilt u weten wat de standpunten van de belangrijkste partijen over wetenschap zijn, leest u dan het coververhaal *Kiezen met verstand*. En doet u vooral ook aan kritisch eigen onderzoek, want uitspraken en opinies kunnen veranderen, net als het weer, zoals u weet.

Het tij voor wetenschap zou gunstig zijn, meldde ik u nog in het septemnummer. Inmiddels is mijn optimisme een ietsje getemperd. In de strijd om de kiezer heeft wetenschap geen prioriteit, en dat terwijl ons land het moet hebben van kennis. Wij zullen niet nalaten dat laatste te blijven verkondigen, onderbouwd met resultaten van onze inspanningen en producten van daaruit voortgekomen kennis. Ik wens u – en mezelf – wijsheid bij het maken van een keuze straks, en ik wens de wetenschap – en daarmee ook onze samenleving – zeven (vier is ook goed!) vette jaren toe.

De komende maanden neem ik tijdelijk afscheid van u, wegens een blijde gebeurtenis: het wordt wellicht een verkiezingskindje. Mijn vervangster, Marja van der Putten, zal u de komende twee nummers op de hoogte houden van de, hopelijk verheugende, verwikkelingen binnen wetenschap, beleid (ofwel de centen) en NWO. Tot ziens!

Caroline van Overbeeke
Hoofdreducteur

tekst Hanne Obbink
foto's Harry Meijer

'Het begint op de

Bernard Wientjes over wetenschap en industrie

De Nederlandse universiteiten moeten meer samenwerken in onderwijs en onderzoek. En als ze dat niet uit zichzelf doen, moet de overheid het afdwingen. Want versnippering kan de Nederlandse wetenschap zich niet veroorloven. Dat zegt voorzitter Bernard Wientjes van ondernemingsorganisatie VNO-NCW. De industrie heeft de wetenschap nodig, zegt hij, maar andersom is het net zo waar. 'Door de Joint Strike Fighter is Nederland verzekerd van topkennis.'

Deel 13 uit de serie
'Architecten van
het Nederlandse
wetenschapsbeleid'

Nederland kán winnen' heette het verkiezingsmanifest dat VNO-NCW eind juli samen met MKB-Nederland uitbracht. Aan de hand van 93 aanbevelingen aan politieke partijen schetste ondernemend Nederland daarin welke koers het land de komende jaren zou moeten varen. Onderwijs en wetenschap moeten hoog op de agenda komen te staan, want, zo stelt het manifest, 'innovatie is het concurrentiewapen van de toekomst'.

Hoe belangrijk is een bloeiende wetenschap voor de innovatieve kracht van Nederland?

'Nederland moet het hebben van ondernemerschap en innovatie. Want Nederland is een duur land, dus als we uitsluitend gaan concurreren op de kosten van arbeid, verliezen we. Die hoge kosten kunnen we compenseren door innovatief en ondernemend te zijn. Ondernemerschap en innovatie,

die combinatie is de sleutel voor de toekomst. Daar is allereerst goed onderwijs voor nodig. Op de basisschool wordt het fundament gelegd voor topkennis en topresearch. Dáár begint het. Daarnaast is goed beroepsonderwijs van groot belang. We moeten echt iets doen aan het grote aantal uitvalers daar; dat moeten de ROC's (Regionale Opleidingscentra) samen met bedrijven in de regio aanpakken. In die keten horen ten slotte ook top-onderwijs en toponderzoek. Die twee hangen samen, die horen bij elkaar, die koppeling hebben we in dit land gelukkig altijd weten te handhaven. Wetenschap en kennisintensieve industrie hebben elkaar nodig. Ik was kort geleden op bezoek bij Dow Chemical in Terneuzen, dat net een nieuw laboratorium heeft geopend. Mij werd verteld dat er lang was gearzeld of dat lab nog wel in Nederland moest worden neergezet. Doorslaggevend bleek uiteindelijk de nabijheid van de Technische


'Liever twee faculteiten met topchemie dan dertien middelmatige'



basisschool'

Universiteit Delft; die behoort op het vakgebied dat voor Dow belangrijk is tot de wereldtop. Andersom is het net zo waar: de wetenschap heeft ook de nabijheid van de industrie nodig, óók van de maakindustrie. Voor een vakgebied als de lucht- en ruimtevaart, bijvoorbeeld, is het van essentieel belang dat bedrijven als Stork in Nederland blijven. En door deel te nemen aan de productie van de Joint Strike Fighter is Nederland verzekerd van topkennis op dat gebied.'

In elkaars nabijheid verkeren is één, daadwerkelijk uitwisseling van kennis tot stand brengen een tweede. Er wordt vaak geklaagd dat die uitwisseling slecht verloopt. Hoe kijkt u daartegenaan?

'Ik ben daar niet zo somber over. Natuurlijk, het kan nog beter, maar het gáát ook steeds beter. Kijk naar Food Valley, het gebied rond Wageningen. Daar zit wetenschap van topkwaliteit op een 



beperkt aantal vakgebieden. Dan zie je dat zich daaromheen bijna als vanzelf ook bedrijven concentreren. Iets dergelijks gebeurt nu ook in de Brainport Eindhoven, waarin kennisinstellingen, ondernemers en overheden samenwerken. Behalve Philips zitten daar ook tientallen kleine, nieuwe bedrijven die deels werken met kennis die direct van de universiteit komt.

Maar we zijn er nog lang niet. Die spastische houding van een jaar of twintig geleden, toen onderzoekers steeds maar hamerden op hun totale vrijheid om onderzoek te doen, zijn we gelukkig kwijt. Maar wetenschappelijk onderzoekers worden nog steeds alleen afgerekend op hun publicaties. Als iemand een fantastische ontdekking doet die de industrie enorm verder helpt, telt dat niet mee. Dat zouden wij graag anders zien. Dat is ook een taak voor NWO: die zou mede kunnen aansturen op andere prestaties dan alleen wetenschappelijke publicaties.'

Het Nederlandse wetenschappelijk onderzoek is sterk versnipperd, stelt 'Nederland kán winnen'. Wat moet er gebeuren?

'Er moet veel meer samengewerkt worden, er is focus en massa nodig. Dat is een absolute voorwaarde om in de wereldtop mee te draaien. Liever twee faculteiten met topchemie dan dertien middelmatige. Die versnippering kunnen we ons niet permitteren. Neem de situatie bij Duits. Dat trekt een handjevol studenten, maar die kunnen wel aan vijf universiteiten terecht. Die versnippering heeft ook gevolgen voor het onderzoek: ook dat raakt versnipperd. Wij zeggen: concentreer dat. Dan kan de kwaliteit omhoog en bespaar je op de

'Zorgelijk dat universiteiten een deel van het geld dat ze voor onderzoek krijgen, blijken

kosten. Dat geld moet niet terug naar de schatkist, maar moet elders in onderwijs en onderzoek ingezet worden.

Wat de drie technische universiteiten nu doen, is heel goed. Die maken gezamenlijk keuzes in hun strategie. Maar aan de algemene universiteiten zie ik nog veel te weinig gebeuren. Ik heb wel eens een collegevoorzitter horen zeggen dat je in de wereld niet meetelt als algemene universiteit, als je niet een breed scala aan vakgebieden bestrijkt. Ik vind dat absurd. Zo zijn er altijd wel redenen



om door te gaan met wat je al doet. Ik ken dat uit het bedrijfsleven, ook daar bestaat die neiging. Snijden in eigen vlees doet nu eenmaal pijn. Laat dat dan maar doen door een ander, zou ik zeggen. Laat de overheid ingrijpen bij studies die minder dan twintig eerstejaars trekken.'

Hoe waardeert u de keuze van sleutelgebieden die door het Innovatieplatform is gemaakt?

'Dat is een goede eerste stap. Terecht heeft het Innovatieplatform vastgesteld dat Nederland nooit op alle vakgebieden tot de top kan behoren en dat er dus gekozen moet worden op welke gebieden we ons met name richten. Nee, op dit vlak zie ik geen krachtige rol weggelegd voor de overheid. Die moet uiteraard stimuleren en faciliteren, maar

vaak nieuwe ideeën uit op. Toch heeft het mijn voorkeur als ook het vrije onderzoek deels gekoppeld wordt aan een van de sleutelgebieden. Het is zonde van het geld als je je inzet op een gebied waarvan je zeker weet dat je er absoluut geen rol van betekenis zult spelen. Wat ik daarnaast zorgelijk vind, is dat universiteiten een deel van het geld dat ze voor onderzoek krijgen, blijken te steken in hun gebouwen. Dat lijkt me niet goed.'

'Nederland kán winnen' pleit vóór lastenverlichting en tégen nieuwe investeringen van de overheid. Toch bepleit u wel investeringen in onderzoek. Hoe zit dat?

'Ondernemers hebben een hekel aan lastenverzwaring, dat klopt. Ik denk dat bestaande middelen beter ingezet kunnen worden. Uit een recent rapport van Berenschot blijkt dat de overhead in het onderwijs soms erg groot is. Wij zeggen: beperk dat, stel een norm van bijvoorbeeld maximaal vijftien procent en zet het geld dat daarmee vrijkomt in voor je eigenlijke werk. Dat moet dan wel mogelijk gemaakt worden door de overheid, trouwens. Al die formulieren die men in Den Haag ingevuld wil hebben, daar moet enorm in gesnoeid worden.

Daarnaast moeten we het geld dat ons aardgas oplevert, beter inzetten. Nu wordt dat van jaar tot jaar uitgegeven. Maar we weten dat we nog twintig tot vijftig jaar van die aardgasbaten kunnen profiteren. Maak daar dan een soort deltaplan voor, met investeringen in harde infrastructuur én in zachte, zoals onderwijs en onderzoek. Dat aardgas is een groot geluk voor Nederland. Laten we dat goed benutten.' 



Wat vindt u ervan?

'Laat de overheid ingrijpen bij studies die minder dan twintig eerstejaars trekken.'

Reageer op:

redactiehypo@nwo.nl

BERNARD WIENTJES

te steken in hun gebouwen'

wat er in die sleutelgebieden gebeurt, moet vooral *bottom up* tot stand komen. Als je ervoor zorgt dat er geldstromen naar die sleutelgebieden lopen, zal de rest vanzelf gaan, denk ik. Het zal tijd kosten, maar het is niet verstandig iets te forceren.'

Hoe kijkt u aan tegen het belang van ongebonden onderzoek aan de universiteiten?

'Dat is nodig, zonder meer. Ook bedrijven zeggen soms tegen een deel van hun onderzoekers: ga je gang maar. Dat vrije onderzoek, daar borrelen

Bernard Wientjes (Amsterdam, 1943) studeerde Nederlands recht aan de Universiteit van Amsterdam. Na zijn afstuderen in 1967 trad hij in dienst van het bedrijf van zijn vader, een onderneming die in kunststof halffabrikaten handelde en die later ook ging bewerken. Na het overlijden van zijn vader nam hij de leiding van het bedrijf over en besloot hij onder meer ook kunststof badkuipen te gaan produceren. Deze activiteiten werden in 1999 overgenomen door het Duitse Villeroy & Boch; Wientjes trad toe tot de raad van bestuur.

Van 1999 tot 2004 was Wientjes lid van het dagelijks bestuur van VNO-NCW, en namens de werkgeversvereniging ook lid van de Sociaal-Economische Raad. Halverwege vorig jaar volgde hij Jacques Schraven op als voorzitter van VNO-NCW.



Kiezen met verstand

Wat wil de politiek met de wetenschap?

tekst Hein Meijers
foto's pr/Tweede Kamer

Het besef dat wetenschap en kennisontwikkeling de basis vormen voor onze cultuur, onze economie en de vernieuwing daarvan (innovatie), is alom doorgedrongen. Maar welke politieke partij neemt dat besef het meest serieus en wil ook werkelijk iets doen aan de immense achterstand die ons land als kennisland inmiddels heeft opgelopen in Europa? Een rondje politiek in verband met de komende Kamerverkiezingen van 22 november.



Geld is niet alles, maar de signalen van de Raad van Economische Adviseurs (10 tot 15 miljard euro structureel meer geld voor onderwijs en onderzoek), en Lissabon (de Nederlandse overheid moet in 2010 2,5 miljard euro meer steken in het onderzoek en het bedrijfsleven 10 miljard euro meer dan nu het geval is) liegen er niet om. Zeker niet als je kijkt naar de ontwikkeling in omringende landen waarmee wij ons moeten meten. Een verslag over wat de wetenschap in de komende vier jaar kan verwachten van Den Haag, aan de hand van (deels nog voorlopige) verkiezingsprogramma's en gesprekken met fractiedeskundigen.

Verkiezingsvoornemens huidige coalitie

CDA: MEER FOCUS EN MASSA

Ciska Joldersma vindt dat de wetenschap zich mede dankzij het Innovatieplatform goed heeft ontwikkeld in de afgelopen jaren en rekest er op dat die lijn verder wordt ontwikkeld en uitgebouwd. 'Ja, of de Lissabon-doelstellingen worden gehaald, weet ik niet. Wij willen in elk geval een half miljard meer gaan steken in onderwijs en onderzoek. Bij Lissabon gaat het, net als bij het Innovatieplatform, om het streven. Je merkt overal, ook bij de universiteiten, dat er nieuw elan is ontstaan.' 'Het strategisch plan van NWO spreekt ons zeer aan. Het sluit aan bij de lijnen die in ons land eerder zijn uitgezet en het maakt goed duidelijk wat het nut van toegepast en grensverleggend onderzoek is. Het zou hooguit wat meer vanuit de positie van de onderzoeker en iets minder vanuit de organisatie zelf geschreven kunnen zijn. Er moet stellig structureel meer geld komen voor NWO.'

Het creëren van focus en massa is een lange termijnkarwei. Te veel incidenteel geld heeft kapitaalvernietiging tot gevolg.' Het CDA wil geld overhevelen van de universiteiten naar NWO.

Hoofdpunten CDA: onafhankelijke besteding FES-gelden; steun voor 2de geldstroom, overheersend accent op belang bedrijfsleven; anders verdelen van geld.

'Het creëren van focus en massa is een langetermijnkarwei'

Ciska Joldersma is woordvoerder onderwijs en onderzoek van het CDA. Op de kieslijst staat ze op de 28ste plaats.

VVD: MEER RENDEMENT

'Wij hebben in ons verkiezingsprogramma een miljard extra voor het onderwijs opgenomen, maar geen specifiek extra bedrag voor de wetenschap sec.' Arno Visser wil niets weten van Lissabon-doelstellingen en kwantitatieve vergelijkingen, waaruit zou blijken dat het onderzoekstelsel in ons land dringend aan grote extra investeringen toe is. 'Het gaat niet louter om geld en om meer van hetzelfde, maar om meer van iets anders.' Hij geeft enige voorbeelden: 'Als de samenwerking tussen kennisinstellingen en het bedrijfsleven hapert, dan moeten de universiteiten dat zelf oplossen. We praten nu over onderzoeksbekostiging en als je niet oppast, leidt dat tot een systeem waarbij elk jaar prestatie-indicatoren worden afgevinkt. Wij tenderen naar een aanpak waarbij onderzoeksgroepen vijf jaar in alle rust kunnen werken, om dan het rendement van hun inspanningen duidelijk te maken. Dus meer vrijheid dan nu het geval is, maar ook meer rendement.

De Vernieuwingsimpuls van NWO beantwoordt aan het nieuwe elan dat de VVD zoekt. Maar het is onduidelijk of dat ook het geval is voor andere speerpunten in het nieuwe strategische plan van NWO.

Hoofdpunten VVD: overheid op afstand; afrekenen op prestaties; landelijk universitair octrooibureau. Wat verder opvalt: overheersend accent op belang bedrijfsleven; geen extra investeringen in wetenschap; geen oog voor grensverleggend onderzoek; nieuwe bezuinigingen.

'Meer vrijheid dan nu het geval is, maar ook meer rendement'

Arno Visser is woordvoerder onderwijs en onderzoek van de VVD. Hij heeft zich teruggetrokken uit de kieslijst, waar hij op een verkiesbare plaats stond, om ruimte te krijgen voor een switch in zijn carrière. ➤



*Foto's p. 8 v.l.n.r.:
Ciska Joldersma,
Arie Slob,
Alexander Pechtold,
Ronald van Raak,
Arno Visser,
Jacques Tichelaar*

D66: MEER INTERACTIE



'Wij zien de afgelopen kabinetsperiode als een overwinning. Alle partijen willen nu meer geld gaan steken in onderwijs en onderzoek. En met vijf miljard meer voor onderwijs en onderzoek in de komende regeerperiode zitten wij het hoogst: 90 miljoen daarvan is voor het onderzoek, 20 miljoen om de positie van jonge topwetenschappers te verbeteren.' Alexander Pechtold somt een aantal andere maatregelen op waarmee D66 de wetenschap ook indirect steunt: 'Wij zijn trots op het Paasakkoord, want dat leverde toch maar 200 miljoen extra aan onderzoeksgeld op.' 'Het wetenschapsbeleid ontwikkelt zich goed', vindt hij. 'En dan vooral bij projecten als het Wageningse Food Valley. Daarbij werken wetenschap, bedrijfsleven en de landelijke en lokale overheid samen.'

'De activiteiten van het Innovatieplatform hadden moeten leiden tot meer maatschappelijke discussie, meer toonaangevende artikelen in de media, maar het was toch een goed begin. Ik vind dat we onze zegeningen moeten tellen: er is nu veel meer aandacht voor wetenschappelijk onderzoek en innovatie dan vier jaar geleden.'

Hoofdpunten D66: veel extra investeringen in het onderwijs; betere arbeidsvoorwaarden voor jonge onderzoekers. Sterk accent op belang bedrijfsleven; weinig extra middelen voor grensverleggend onderzoek.

'Er is nu veel meer aandacht voor wetenschappelijk onderzoek en innovatie dan vier jaar geleden'

Alexander Pechtold is lijsttrekker van D66.



 Verkiezingsvoornemens huidige oppositie

PVDA: MEER EXCELLENTIE

'Wij willen 2,2 miljard extra investeren in onderwijs en onderzoek, waarvan ruim 300 miljoen in NWO. En dat is spectaculair, want dat is een netto-investering en niet een, waarbij er via allerlei efficiency maatregelen weer stiekem een hoop wordt teruggehaald.' 'Er moeten', aldus Jacques Tichelaar, 'langjarige afspraken komen.' 'Voor de PvdA was het een hele ommezwaai om bij het opstellen van ons verkiezingsprogramma echt te kiezen voor excellentie: excellente studenten, excellente onderzoekers en excellente instellingen. Voor de top dus en niet voor iedereen. Het is onbegrijpelijk dat het CDA en de VVD de echte urgentie niet aanvoelen. Neem heldere visies, zoals bijvoorbeeld het strategische plan van NWO en de adviezen van de commissie Chang. Door de kabinetscrisis zijn die na veel uitstel gewoon terzijde gelegd. Het is toch de taak van de overheid om een goed klimaat te creëren, waarbij het ongebonden, zuiver wetenschappelijke onderzoek kan gedijen en het bedrijfsleven graag partner wil zijn. Het tegendeel is helaas nu vaak het geval. Het wetenschappelijk onderzoek is de basis van onze economie. Alleen door te excelleren kan ons land in Europa overleven. We steken er veel minder in dan andere landen en dat terwijl het investeringen zijn die zichzelf 10, wat zeg ik, 100 keer terugverdienen.'

Hoofdpunten PvdA: keuze voor excellentie; begrip voor de noden van onderzoekers; begrip voor het belang van onderzoek en wetenschap voor de duurzame ontwikkeling van het land; geen nieuwe bezuinigingen; vertrouwen in bestaande organisaties.

'Wij willen 2,2 miljard euro extra investeren in onderwijs en onderzoek'

Jacques Tichelaar is woordvoerder onderwijs en onderzoek van de PvdA. Op de kieslijst staat hij op de dertiende plaats.



SP: MEER ONAFHANKELIJKHEID

Als het aan de SP ligt, dan krijgen de universiteiten en NWO er de komende vier jaar 160 miljoen euro bij. 'Een eerste begin', aldus Ronald van Raak, 'om de achterstand wat in te lopen.' Meer is waarschijnlijk niet haalbaar. NWO is een goede kandidaat om het halve miljard, dat nu zelfstandig door de departementen wordt besteed aan onderzoek, in de toekomst te gaan aanbesteden. 'Die benadering garandeert de onafhankelijkheid van het onderzoek', een mantra voor de SP, 'en is veel beter dan het optuigen van steeds weer nieuwe organisaties.' 'Ook het bedrijfsleven moet meer investeren in onderzoek, maar voor beleidsonderzoek moet het accent toch liggen bij onafhankelijke organisaties als NWO, KNAW, de universiteiten en de VSNU.'

Hoofdpunten SP: pleidooi voor onafhankelijkheid, vertrouwen in bestaande organisaties; begrip voor het belang van onderzoek en wetenschap voor de duurzame ontwikkeling van het land.

'160 miljoen om de achterstand in te lopen'

Ronald van Raak is voorzitter van het wetenschappelijk bureau van de SP en lid van de Eerste Kamer. Hij staat op de zevende plaats van de kieslijst van de SP voor de Tweede Kamer.

CHRISTENUNIE: MEER OPEN VIZIER

'Om niet nat te gaan bij het doorrekenen van ons verkiezingsprogramma hebben we onze wens voor extra geld voor onderwijs en wetenschap beperkt tot circa één miljard euro. Het wetenschappelijk onderzoek hebben we recent nog opgeplust tot zo'n 250 miljoen euro. Als het zou lukken om daar meer geld voor te vinden, dan gaan wij zeker niet dwarsliggen.' Aldus Arie Slob, die vindt dat zijn partij 'echt haar best doet' voor onderwijs en onderzoek, 'maar het heeft geen zin om onhaalbare bedragen op tafel te leggen.' 'Het half miljard aan onderzoeksgeld, dat nu via allerlei aparte potjes wordt verdeeld, kan beter onder regie van NWO worden besteed. NWO moet die positie pakken en moet de politiek kritisch op de huid zitten, maar dan wel reëel zijn.'

Hoofdpunten ChristenUnie: begrip voor het belang van onderzoek en wetenschap voor de duurzame ontwikkeling van het land; aandacht voor ethische aspecten; visie op het functioneren van de overheid.

'Het heeft geen zin om onhaalbare bedragen op tafel te leggen.'

Arie Slob is woordvoerder onderwijs en onderzoek van de ChristenUnie. Hij staat op de tweede plaats van de kieslijst.

GROENLINKS EN SGP

GroenLinks reageerde niet op verzoeken tot een gesprek. GroenLinks bepleit in zijn verkiezingsprogramma 3,7 miljard meer voor onderwijs en onderzoek en 'wil 0,4 miljard extra in het Hoger Onderwijs besteden voor meer onderzoek en onderwijs en betere studiefinanciering voor studenten in de bachelorfase.'


De SGP wil er 825 miljoen bij voor onderwijs en onderzoek; 200 miljoen daarvan zou moeten worden besteed aan onderzoek. De helft daarvan zou naar NWO moeten gaan, 'om een cluster wetenschappelijk toegepast onderzoek onder te brengen, waarvan de praktische toepassing ten goede komt aan het Nederlandse bedrijfsleven.'



Wat gaan we kiezen?

Sterker dan in het verleden onderschrijft de politiek in dit verkiezingsjaar het belang van onderwijs en onderzoek voor ons land. De coalitiepartijen zijn meer geneigd dan de oppositiepartijen om het geld dat naar de wetenschap gaat anders te verdelen en bepleiten een andere aansturing van de FES-gelden. Dat alles dan zeer nadrukkelijk vanuit het belang van het bedrijfsleven, dat gelijk wordt gesteld met dat van de economie. Cultuur en de ontwikkeling van de sociale structuur van het land worden, althans in de verkiezingsprogramma's van deze partijen, niet in verband gebracht met wetenschappelijk onderzoek.

De oppositiepartijen leggen het accent op het belang van onafhankelijk, grensverleggend onderzoek en op de positie van de onderzoekers. Dat laatste argument geldt ook voor D66 en het CDA. Historisch gesproken lijkt het wel of de nieuwe VVD de geaardheid van de oude PvdA heeft overgenomen en vice versa. De VVD predikt nu maakbaarheid, de PvdA de kracht van het vrije onderzoek, c.q. de vrije onderzoeker.

Kortom, vanuit het oogpunt van de wetenschap is een coalitie van PvdA en CDA zo gek nog niet. Aanvulling met kleine linkse dan wel rechtse partijen is heel goed mogelijk, omdat deze potentiële wisselers in een nieuwe coalitie goed zijn voor de wetenschap. 

Evenementenkalender

T/M 14 JANUARI

Expositie: Bent u een goed verstaander?
www.museum.uu.nl

10 NOVEMBER

NGI-congres
 Genomics Momentum
www.genomicsmomentum2006.org

24 NOVEMBER

Eindcongres IDPAD
www.idpad.org

6 DECEMBER

ACTS-evenement over chemie
 ACTS means business
www.nwo.nl/acts/actsmeansbusiness

11 DECEMBER

Programmaday Evolutie en Gedrag
www.nwo.nl/evolutieengedrag

14 DECEMBER

BWM-congres en cahier
 Darmflora
www.biomaatschappij.nl

Kijk voor meer informatie en evenementen op www.nwo.nl

Heip directeur NIOZ

Carlo Heip (1945) is de nieuwe directeur van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) op Texel. Heip is gespecialiseerd in de ecologie van bodemorganismen en de biodiversiteitsproblematiek. Heip blijft daarnaast directeur van het NIOO-Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME) in Yerseke. Het NWO-instituut NIOZ en het NIOO, onderdeel van de KNAW, besloten eerder een gezamenlijk onderzoeksprogramma te ontwikkelen onder de naam Nederlandse Combinatie voor Fundamenteel Onderzoek van Kust en Zee (FOKUZ).

Tentoonstellingen over wetenschap

Kennismaken met wetenschap, op een speelse en toegankelijke manier. Naturalis in Leiden opende onlangs, in bijzijn van minister Van der Hoeven van OCW, zijn nieuwe, permanente zaal 'Onderzoek in uitvoering', een gezamenlijk initiatief van het museum en het gebied Aard- en Levenswetenschappen (ALW) van NWO. De zaal biedt een staalkaart van actueel ALW-wetenschappelijk onderzoek in Nederland. Meestal hebben we aan een half woord genoeg om te begrijpen wat er wordt gezegd. Maar is dat wel zo? Er kan namelijk veel misgaan. De tentoonstelling 'Bent u een goed verstaander?' in het Universiteitsmuseum Utrecht maakt de bezoeker daarvan bewust en zet zijn hersenen



voor het blok met onder meer een taalexperiment en een taalquiz. De tentoonstelling is mede mogelijk gemaakt door NWO, ter afsluiting van het NWO-cognitieprogramma 'Conflicts in interpretation'.

Meer informatie op www.naturalis.nl en www.museum.uu.nl

Speeddaten tijdens genomics-congres

Levenswetenschappelijk onderzoek maakt door genomics een revolutionaire verandering door. Wat levert dat op voor de toekomst en hoe kunnen we daarvan profiteren? Deze en andere vragen staan centraal op de zesde editie van Momentum, het jaarlijkse congres over genomics dat het Netherlands Genomics Initiative (NGI) op 10 november houdt in de Van Nelle Ontwerpfabriek in Rotterdam. NGI is een tijdelijk aansturingsorgaan van NWO. Genomics Momentum is uitgegroeid tot een forum voor ondernemers, wetenschappers, beleidsmakers, investeerders en andere geïnteresseerden in



genomics en omvat lezingen en workshops. Bijzonder dit jaar is de *brokerage* na afloop van Momentum. Deelnemers kunnen dan in sessies van twintig minuten de koppen bij elkaar steken en kijken of ze tot zaken kunnen komen.

Meer informatie op www.genomicsmomentum2006.org

Programmaday Evolutie en Gedrag



We zijn ons er niet direct van bewust, maar lichaamsgeuren verschaffen ons informatie over de wijze waarop wij genetisch bij elkaar passen. Over de effecten van lichaamsgeuren en feromonen op vruchtbaarheid, seksualiteit en emoties houdt Martha McClintock (University

of Chicago) een lezing tijdens de jaarlijkse programmaday van het NWO-onderzoeksprogramma Evolution & Behaviour op 11 december in Utrecht. Dit programma onderzoekt onder meer de evolutionaire basis van het menselijk gedrag en stimuleert samenwerking tussen wetenschappers uit de levenswetenschappen en maatschappij- en gedragswetenschappen.

Meer informatie op www.nwo.nl/evolutieengedrag

Sylvie Roke krijgt Minervaprijs

Dr. Sylvie Roke heeft eind oktober de Minervaprijs 2006 gekregen van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM). De fysica ontvangt de prijs voor een artikel waarin zij de toepassing beschrijft van *vibrational sum frequency generation*. Dat is een techniek om de moleculaire eigenschappen van een oppervlak van submicrondeeltjes in suspensie te bestuderen. De Minervaprijs van vijfduizend



euro wordt tweejaarlijks uitgereikt aan een vrouw met de beste wetenschappelijke publicatie over een natuurkundig onderwerp.

Meer informatie op www.fom.nl

Publieksboek NWO

Op 19 oktober overhandigde NWO-bestuursvoorzitter Peter Nijkamp het eerste exemplaar van *Verwondering – Wetenschap in Nederland* aan Monique Punter, hoofdredacteur van het magazine KIIK. Dat gebeurde tijdens het Wetenschapscafé in het Haagse Concordia, georganiseerd door NWO en WetenWeek.

Het rijk geïllustreerde publieksboek vertelt in interviews en korte en lange berichten het verhaal van circa 150 onderzoeksprojecten waaruit verrassende en aansprekende resultaten zijn voortgekomen. Hiermee maakt NWO korte metten met het stereotiepe beeld van de stoffige onderzoeker: wetenschap is leuk en spannend.

Verwondering – Wetenschap in Nederland.

Redactie M. Senten (Boom, Amsterdam/ Den Haag 2006). Geb. en geïll., 220 blz.

Prijs: 29,90 euro.

www.wetenschapinnederland.nl



Chemie: ACTS means business

ACTS, het regie-organen binnen NWO voor publiek-private samenwerking in de chemie op het gebied van duurzaamheid en katalyse, houdt op 6 december in Eindhoven 'ACTS means Business'. Doel van dit evenement is onderzoekers en projectleiders van ACTS (*Advanced Chemical Technologies for Sustainability*) en ACTS-stakeholders in de industrie, de universiteiten en de overheid met elkaar in contact te brengen. Het programma omvat korte presentaties en een interactieve markt.

Locatie: High Tech Campus, Eindhoven.

Meer informatie en aanmelding:

www.nwo.nl/acts/actsmeanbusiness

NWO heeft driemans directie

NWO heeft sinds 1 oktober een driehoofdige algemene directie. Dr. J.K. (Jan Karel) Koppen wordt directeur beleidsontwikkeling en -ondersteuning. Drs. R.J.P. (Ron) Dekker is benoemd tot directeur Bedrijfsvoering en Instituten. Samen met de algemeen directeur dr. C. (Cees) de Visser vormen zij de algemene directie.

Koppen krijgt de taak de positionering van NWO in de kennisinfrastructuur te verstevigen en het voortouw te nemen bij de implementatie van de NWO-strategie 'Wetenschap gewaardeerd!'. Dekker zal invulling geven aan de beleidslijn gericht op het steviger verankeren van de NWO-instituten in de NWO-organisatie.

Twee miljoen voor zee- en kustonderzoek

Minister Van der Hoeven (OCW) stelt twee miljoen euro per jaar beschikbaar voor zee- en kustonderzoek. Het gebied Aard- en Levenswetenschappen (ALW) is initiatiefnemer van het nieuwe Nationale Programma voor Zee- en Kustonderzoek, dat onderdeel vormt van de uitwerking van de NWO-strategie. Het onderzoeksprogramma richt zich op een betere voorspelling van de kustontwikkeling, de rol van kringlopen en stofstromen in relatie tot waterkwaliteit, draagkracht voor een duurzame



opbrengst van het ecosysteem, verandering in de biodiversiteit, de rol van zee en oceaan in klimaatverandering en de effecten daarvan op het mariene systeem. Het programma brengt tevens verdere verbindingen aan tussen fundamenteel en toegepast onderzoek.

Congres Verkeer en Vervoer

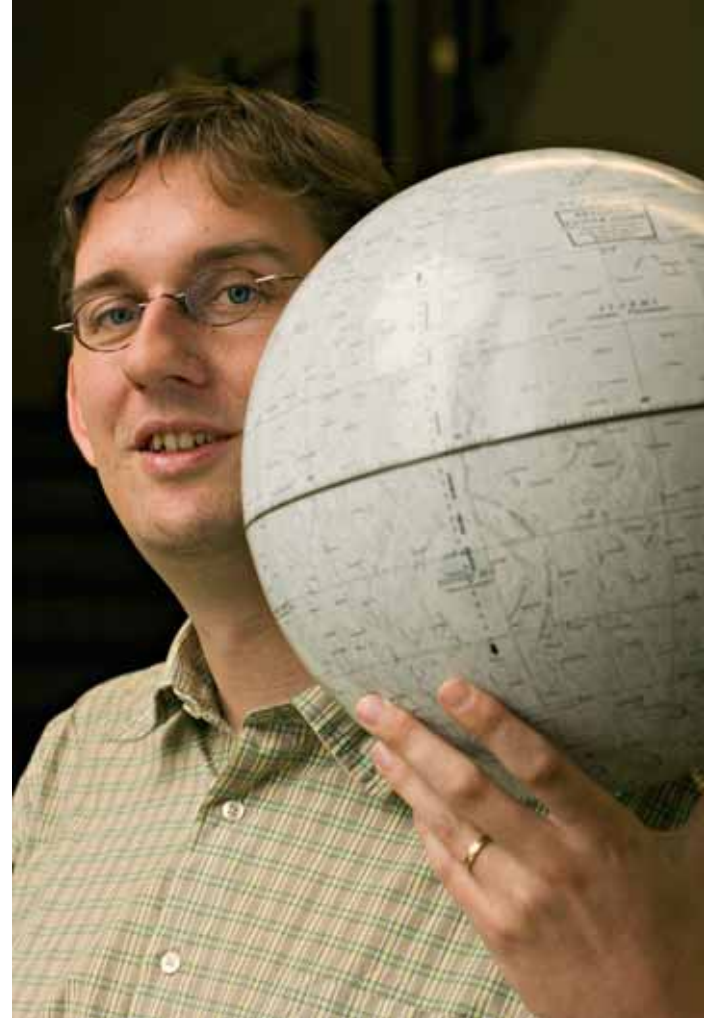
'Verrassende en integrale verbindingen tussen modaliteiten en sectoren'. Dat is het thema van het Connekt-Jaarcongres op 23 november in Amsterdam. Aanleiding is de afsluiting van Connekt-NWO Stimuleringsprogramma Verkeer en Vervoer (VEV), dat in 2002 startte. Centraal staat het ontwikkelen van een internationale visie op mobiliteit, gezien vanuit overheid, wetenschap en industrie. Congresdeelnemers krijgen een boek met samenvattingen van het (fundamentele) onderzoek binnen VEV. Meer informatie op www.connekt.nl en www.nwo.nl

EURYI's vertellen over hun werk

Over taal, zien, urine, de maan en gek zijn

Vijf Nederlandse onderzoekers krijgen in oktober de Europese EURYI-prijs uitgereikt, een onderzoeksprijs van maximaal 1,25 miljoen euro, bedoeld om een eigen onderzoeksteam op te starten. In totaal waren er 25 prijzen voor onderzoekers uit elf landen, waarmee Nederland een van de koplopers is.

De competitie voor de European Young Investigator Award is enorm: dit jaar waren er 457 aanmeldingen van jonge, veelbelovende onderzoekers voor de prijs. Vereiste is dat je een daverende staat van dienst hebt, dat je potentieel kunt uitgroeien tot de beste in je vakgebied, en – niet te vergeten – dat je een goed onderzoeksplan hebt. Vijf Nederlandse onderzoekers viel in 2006 de eer te beurt.



Wim van Westrenen
Vrije Universiteit Amsterdam

Waar is de maan van gemaakt?

tekst Bruno van Wayenburg
 foto's Ivar Pel

Zelden was een onderzoeksvraag gemakkelijker uit te leggen: 'Onze hoofdvraag is waar de maan nou eigenlijk van gemaakt is', zegt geochemicus Wim van Westrenen. Weliswaar zijn door de Apollomissies maanstenen naar de aarde mee teruggenomen, en is het maanoppervlak op allerlei manieren in kaart gebracht, tot aan chemische samenstelling en leeftijd toe. Maar hoe de binnenkant van de maan precies in elkaar steekt, is vrijwel onbekend. 'Het is zelfs niet duidelijk of de maan een hete kern heeft, net als de aarde', zegt Van Westrenen, 'of dat het inmiddels een ijsskoude steenklomp is.'

Ooit, slechts enkele tientallen miljoenen jaren na het ontstaan van de aarde, botste deze met een hemellichaam ter grootte van Mars. Uit het puin van deze kosmische aanvaring ontstond de maan. Maar om wat voor tegenligger het nu precies ging, bijvoorbeeld of hij uit het eigen zonnestelsel afkomstig is, is onbekend.

Om zulke vragen te beantwoorden wil Van Westrenen een computermodel van de maan maken, meteen het eerste complete model van een hemellichaam. Het idee is om het model zo te maken dat de buitenkant van de modelmaan overeenkomt met wat er bekend is over de echte, om dan conclusies te trekken over de binnenkant. Alleen is de benodigde kennis daarvoor nog lang niet in huis. Van Westrenen: 'Mineralen als ilm-niet en orthopyroxeen zijn belangrijk voor de maan, maar minder in de aardse geologie, en daarom is niet bekend hoe ze zich houden onder extreem hoge drukken.'

Daarom gaat een nieuw op te zetten onderzoeksgroep dat zelf bepalen. 'Vanaf januari komt hier een nieuwe hogedrukkers die drukken tot 5 gigapascal kan leveren, de druk in het midden van de maan.' De meetwaarden gaan vervolgens het model in, dat licht moet werpen op de maanmysterie, maar ook op de vroege geschiedenis van de aarde en, wie weet, ook die van andere hemellichamen. Van Westrenen: 'Uiteindelijk hopen we dat deze aanpak zich ook leent voor andere hemellichamen, zoals Mars.'



André Aleman

Rijksuniversiteit Groningen

Schizofrene Martin: 'Hij is gek, niet ik'

Martin was intelligent, maar leed aan schizofrenie: hij had achtervolgingswanen en was ervan overtuigd dat hij gevolgd werd door geheimzinnig infrasonische geluidsbundels. Maar over een andere patiënt, die geloofde een atoombom in zijn lichaam te herbergen, was Martin helder: die was duidelijk gek.

'In het algemeen wordt gedacht dat schizofrenie een cognitieve stoornis is, een mankement van het denken', vertelt André Aleman. Zelf raakte de psycholoog tijdens zijn onderzoek ervan overtuigd dat schizofrene wanen en hallucinaties juist een emotionele bron hebben. 'De stemmen die schizofrenen horen, gaan vaak over bedreigende thema's en ontstaan in stressperiodes', aldus Aleman.

Op de buitenwereld komen schizofreniepatiënten vaak vreemd onaangedaan en apathisch over. Maar uit onderzoek blijkt dat schizofreniepatiënten wel degelijk emoties voelen: als je hun vraagt naar hun gevoelens bij films waarin nare dingen gebeuren, geven ze beschrijvingen die overeen-

komen met die van gezonde mensen. 'Alleen hebben ze moeite om emoties te verwoorden en te herkennen. Mogelijk veroorzaakt juist die onherkende emotie de hardnekkige gedachtespinsels, en niet andersom', vermoedt Aleman, die deze theorie de komende vijf jaar verder wil uitbouwen. 'Een sluitstuk voor de theorie is de toepassing op ziekte-inzicht: de vraag of je beseft ziek te zijn.' Nee, is het antwoord voor 70 procent van de schizofrenen, wat een probleem is. Aleman: 'Het is goed om de schizofrenie zo vroeg mogelijk te erkennen, dan kun je de gevolgen beperken.'

Ook hier luidt de klassieke theorie dat de patiënt geen zelfinzicht heeft, omdat hij niet goed kan nadenken. Maar het voorbeeld van Martin geeft al aan dat hij uitstekend snapt dat zijn lotgenoot gestoord is. Dezelfde redeneerkracht op zichzelf toepassen lukt echter niet. Aleman denkt dat dat komt doordat het contact tussen emotie en bewust redeneren verstoord is. 'Een frontaal hersengebied, gelegen in het voorhoofd, dat geassocieerd wordt met bewuste beslissingen, staat niet goed in verbinding met de amygdala, een ouder, diepergelegen hersengebied dat emoties reguleert.'

Om dit te toetsen wil Aleman verbindingen tussen de twee gebieden in kaart brengen bij patiënten met en zonder inzicht. Ook wil hij met Transcraniële Magnetische Stimulatie (TMS, het gericht beïnvloeden van de hersenen met krachtige magnetische pulsen), het frontale hersengebied actiever maken, waardoor de ratio mogelijk meer grip krijgt op de emotie. Met hetzelfde doel wordt cognitief-emotionele therapie ingezet. Aleman: 'Gek genoeg blijken ook patiënten zonder ziekte-inzicht in de praktijk vaak toch aan zulke onderzoeken mee te willen werken.' ▶

FEITEN OVER EURYI

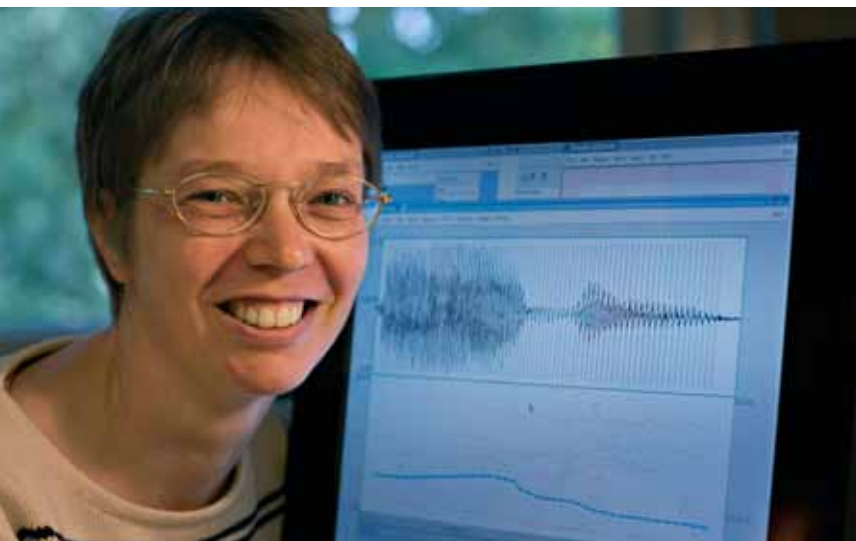
EURYI is een initiatief van een aantal nationale onderzoeksorganisaties in Europa waaronder NWO. Met de prestigieuze premie van circa 1,2 miljoen euro kunnen EURYI-onderzoekers vijf jaar lang onderzoek doen.

In de eerste ronde (2003-2004) gingen vier prijzen naar Nederlandse onderzoekers, de ronde daarna drie en deze ronde dus vijf van de in totaal 25 premies: een hoge score.

Twintig nationale wetenschapsorganisaties van zestien Europese landen legden dit jaar geld voor de onderzoeksprijzen bij elkaar, NWO stak 2,8 miljoen euro in EURYI.

Bij de coördinerende ESF kwamen 457 aanvragen binnen. NWO deed de voorselectie van Nederlandse onderzoekers, de ESF de eindselectie. De prijsuitreiking was op 13 oktober in Praag.

Het is de bedoeling dat de European Research Council (ERC) deze vorm van onderzoekscompetitie en -selectie op den duur overneemt. Meer informatie: www.nwo.nl/euryi



Mirjam Ernestus
Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek

'Tuuk!' of het inslikken van woorden

Jan-Peter Balkenende is er veelvuldig om bespot, maar we doen het allemaal in de hitte van een gesprek: 'Tuuk' zeggen in plaats van 'natuurlijk', 'eik' in plaats van 'eigenlijk'. Onder taalkundigen is het verschijnsel bekend als 'reductie', maar dat het soms zo ver gaat dat complete drielettergrepige woorden worden teruggesnoeid tot één lettergreep, ontdekte Mirjam Ernestus pas toen ze het systematisch wilde onderzoeken. Tot dan toe was de gedachte dat er in spreektaal wel eens een lettergreepje of klinker wegviel. 'Maar het is veel erger, en het gebeurt onder je neus', vertelt Ernestus. In haar EURYI-project wil ze deze reductie voor het eerst systematisch in kaart gaan brengen voor Nederlands, Engels, Fins en Ests, en voor Spaans en Frans. Voor Nederlands en Engels, beide nauw verwante talen, zijn de reductieregels al tot op zekere hoogte uitgezocht, maar misschien zijn de basisregels heel anders voor de Romaanse talen Spaans en Frans, waarvan de tweede in de loop van de tijd sterker gereduceerd lijkt dan de eerste. Hetzelfde geldt voor het paar Fins en Ests, nauw aan elkaar verwant, maar niet aan Frans en Nederlands.

'We maken opnamen van mensen die elkaar goed kennen en lang moeten praten, zodat we natuurlijk spraakgebruik krijgen', aldus Ernestus. Ook wil ze

onderzoeken hoe luisteraars de reducties kunnen begrijpen. De resultaten, gevat in (computer)modellen, moeten licht werpen op hoe de reductieregels precies werken en hoe de hersenen taal produceren, maar zouden ook van pas kunnen komen bij het beschrijven van taalverandering in de tijd, het proces waardoor Frans en Spaans, of Fins en Ests, überhaupt van elkaar zijn gaan verschillen.

Naast het fundamenteel-wetenschappelijk belang zijn er ook mogelijke toepassingen. Spraakherkenning door computers werkt nog altijd niet zo vlekkeloos als die door mensen, deels omdat reductie nog nauwelijks verdisconteerd wordt. Misschien dat Ernestus' onderzoek nog eens een computerprogramma oplevert dat Balkenendes 'damoetewetuukookkreekingmee-jouwe' verstaat.

Pascal Fries
F.C. Donders Centrum

Over selectieve aandacht: zien en niet zien

Als het goed is, kijkt u nu geconcentreerd naar deze letters, niet naar uw vingers die het blad vasthouden, hoewel ze wel in uw blikveld vallen. Selectieve aandacht, heet dit verschijnsel dat je je ergens op kunt concentreren en het andere niet lijkt te zien. In de hersenen werkt het ook zo, zegt neurowetenschapper Pascal Fries, die dit verschijnsel gaat onderzoeken. 'In de eerste lagen van

de visuele hersenschors, is alles wat je ziet terug te vinden in de vorm van hersensignalen. Maar in hogere niveaus is alleen dat waarop je je concentreert te zien.'

Hoe dat selectieve doorsluizen van informatie in zijn werk gaat, is een raadsel. Het versterken of verzwakken van bepaalde signaalroutes in de hersenen, als een soort wissel op een informatiespoorweg, is wel mogelijk, maar gaat niet snel en kost energie. Aandacht verspringt daarentegen moeiteloos en in een tiende seconde.

Fries heeft een andere theorie. Al jaren is bekend dat de activiteit van neuronen of hersencellen in golven varieert. Hersenonderzoekers onderscheiden alfa-, beta- en gamma-golven, waarvan de laatste frequenties hebben van tussen de 30 en 80 trillingen per seconden.

Fries: 'Eerder heb ik met collega's in *Nature* en *Science* bewijs gepubliceerd dat gerichte aandacht correleert met synchronisatie: de hersencellen in één gebied lopen in hun gammaritmestrapper in de pas dan gewoonlijk. Mijn hypothese is dat deze synchronisatie de communicatie dient, dat twee groepen neuronen het effectiefst met elkaar praten als ze precies in de pas lopen.'

Fries wil dat de komende vijf jaar aantonen met een hele batterij technieken: van de afbeeldingstechniek fMRI en MEG, het meten van minuscule magneetvelden in de hersenen, tot het plaatsen van zeer precieze elektroden in (apen)hersenen, en psychologische technieken om de selectieve aandacht te sturen.

'*The proof of the pudding*, en ook het riskantste deel van het onderzoek, komt op het laatst: dan moeten we gaan kijken of je de aandacht ook gericht kunt verleggen door met kleine elektrische stroompjes een hersengebied met een ander gebied te synchroniseren', zegt Fries. 'Als dat echt werkt zou het een geweldig bewijs zijn.'

Joost Hoenderop
UMC St. Radboud

Voorurine belangrijker dan gedacht

Twee onverwachte ontdekkingen liggen aan de basis van Hoenderops EURYI-project: de biomedicus ontdekte het membraaneiwit TRPV5, een soort sluismolecuul dat in de nieren calcium terugwint uit de voorurine (dat is de in de nieren gepro-



duceerde vloeistof die later in de blaas terechtkomt en dan wordt uitgeplast). Een tweede doorbraak was dat het hormoon 'klotho', aanwezig in de voorurine, invloed heeft op TRPV5: hoe meer ervan aanwezig is, hoe harder TRPV5 calcium terugpompt.

Hoenderop: 'Dat was vreemd. Het idee was: hormonen werken in het bloed, niet in de voorurine.' Nu blijkt een groot deel van de actie zich af te spelen in de voorurine.

Calcium speelt een belangrijke rol in het lichaam dat de concentraties van deze stof binnen nauwe grenzen probeert te houden. Bij tekort ontstaan botontkalking en andere problemen, die vaak bij veroudering optreden omdat de calciumbalans minder goed op peil gehouden wordt.

'De niercellen werken als een soort zeef die schadelijke stoffen uit het bloed doorlaat', aldus Hoenderop, 'alleen verdwijnt er op die manier ook veel waardevol calcium.' De TRPV5-receptor weet daarvan in tweede instantie weer een groot deel terug te winnen. Hoe de biochemische interacties in voorurine precies in elkaar steken, gaat Hoenderop de komende vijf jaar nog veel preciezer in kaart brengen. Wetenschappelijk inzicht is het hoofddoel, aldus de onderzoeker, maar het is goed mogelijk dat het onderzoek ook ideeën voor therapieën of medicijnen oplevert, bijvoorbeeld voor botontkalking. <

Kiezersonderzoek kan kiezer niet bijbenen

NKO be vraagt 2000 kiezers over stemgedrag en keuzes

tekst Hanne Obbink
foto's Ivar Pel

Het kiezersonderzoek heeft zich de afgelopen jaren sterk ontwikkeld. Maar het kiezersgedrag heeft zich nóg sterker ontwikkeld: hele hordes kiezers zijn op drift geraakt en laten zich in hun voorkeuren nauwelijks nog voorspellen. Dat is een opgave voor politicologen, en het twaalfde Nationaal Kiezersonderzoek, waarvoor de interviewers nu op pad zijn, helpt hen daarbij.



Wat gebeurt er met de erfenis van Fortuyn? Wat doen de kiezers die in 2002 zo massaal hun onvrede over de politiek uitten door op de LPF te stemmen? Maar ook: hoe groot is de invloed van de media? Maakt het uit naar welke nieuwsuitzendingen kiezers kijken? Dat zijn vragen waarop Kees Aarts antwoord hoopt te krijgen via het Nationaal Kiezersonderzoek. Aarts, hoogleraar politicologie aan de Universiteit Twente, voert samen met enkele collega's het kiezersonderzoek uit dat rondom de komende verkiezingen wordt gehouden.

Dat Nationaal Kiezersonderzoek, voor een deel door NWO gefinancierd, wordt nu voor de twaalfde keer gehouden. De eerste keer gebeurde dat in 1971 en sindsdien zijn er geen Tweede Kamerverkiezingen voorbijgegaan zonder zo'n kiezersonderzoek. In die 35 jaar is een schat aan gegevens verzameld waarmee politicologen aan de slag kunnen. 'Binnen de politicologie is het kiezersonderzoek het verst ontwikkelde onderzoeksterrein, met het meeste onderzoek en de meest precieze hypothesen', vertelt Aarts. 'Met het NK0 staat Nederland internationaal gezien in de voorhoede van het kiezersonderzoek, samen met landen als de Verenigde Staten, Engeland en Zweden.'

Maar hoe ver ontwikkeld ook, de laatste jaren is het kiezersonderzoek in een soort crisis terechtgekomen. Want hoewel er meer gegevens en betere analysetechnieken beschikbaar zijn, neemt het begrip voor het gedrag van individuele kiezers eerder af dan toe. Die kiezer vertoont zeer onvoorspelbaar gedrag dat nauwelijks met de bestaande theorieën verklaard kan worden. 'Geniaal maar met te korte beentjes', zo typeerde Aarts' Leidse collega Joop van Holsteyn het kiezersonderzoek, verwijzend naar schrijver Louis Paul Boon. 'De hedendaagse kiezersonderzoeker heeft moeite de hedendaagse kiezer bij te benen', stelde hij vlak voor de zomer nog in zijn inaugurele oratie.

TRECHTERMODEL Een klein jaar geleden, eveneens in zijn oratie, stelde Aarts dezelfde diagnose. Jarenlang was het zogeheten trechtermodel de basis voor kiezersonderzoek. Dat model, afkomstig uit de Verenigde Staten, verklaart kiezersgedrag met behulp van kortetermijnfactoren (zoals oordelen over kandidaten en partijen), langetermijnfactoren (opvattingen over ideologieën) en sociale en economische achtergrond.

Dat trechtermodel heeft het gedrag van Nederlandse kiezers nooit volledig kunnen verklaren. Een belangrijke factor in deze theorie, identi-



'Er moet harder gewerkt worden aan een politicologische theorie van het kiezersgedrag'

ficatie met een politieke partij, bleek in Nederland nauwelijks een rol te spelen. Als kapstok was het trechtermodel desondanks lange tijd goed bruikbaar, omdat er in het verzuilde Nederland andere factoren waren die het gedrag van kiezers net zo voorspelbaar maakten: sociale klasse en – vooral – religieuze achtergrond.

Maar zo overzichtelijk is het kiezersgedrag in Nederland allang niet meer. 'In de jaren vijftig verklaarden aan de verzuiling ontleende factoren ongeveer 85 procent van het gedrag van kiezers', vertelt Aarts. 'Tegenwoordig leveren die geen betekenisvolle verklaring meer op.'

En dus moeten kiezersonderzoekers op zoek naar andere verklaringen voor kiesgedrag. Die zoektocht duurt al jaren, maar heeft nog geen doorbraken opgeleverd. Zo is de hypothese onderzocht of verkiezingen opgevat kunnen worden als een economisch verschijnsel, waarin de vraag van kiezers en het aanbod van partijen bij elkaar gebracht worden. Ook is aandacht besteed aan het belang van campagnes en van de media voor de publieke opinie. Zelf heeft Aarts onderzoek gedaan naar

'Mensen die op Wouter Bos stemmen, zouden dat waarschijnlijk niet doen als hij lijsttrekker van de SP was'



de invloed van instituties: oefent de inrichting van het kiesstelsel invloed uit op de opkomst? 'Maar dat viel bitter tegen.'

Ten slotte blijkt ook de veelgehoorde bewering dat kiezers tegenwoordig meer op personen stemmen dan op partijen niet op te gaan. 'Die bewering berust op een paar denkfouten', zegt Aarts.

'Allereerst de gedachte dat personen vroeger niet van belang waren. Dat klopt niet, denk maar aan Romme, Drees en Oud. Een andere fout is de gedachte dat kiezers de persoon los zien van de partij waarvoor hij kandidaat staat. Ook dat blijkt niet waar te zijn. Mensen die op Wouter Bos stemmen, zouden dat waarschijnlijk niet doen als hij lijsttrekker van de SP was.'


De conclusie? In zijn oratie verwoordde Aarts die zo: 'Vele factoren dragen een beetje bij aan ons begrip van het kiezersgedrag, maar zelfs al die factoren samen laten nog veel onverklaard.' Hij verbond daar een pleidooi aan voor een andere werkwijze van politicologen: er moet harder gewerkt worden aan een politicologische theorie van het kiezersgedrag.

De theorie van kiezersgedrag is een soort vergaar-

bak van variabelen geworden, licht Aarts toe. 'Dat gebeurt uit armoe: we weten niet waar we het zoeken moeten, dus nemen we maar wat extra variabelen op in een theoretisch model.

Vervolgens test je of een bepaalde variabele invloed heeft op een andere en tegelijkertijd probeer je aan te tonen dat andere variabelen géén invloed hebben. Maar als je te veel variabelen opneemt, valt dat eigenlijk niet vast te stellen. Want alles hangt altijd met alles samen.' Aarts zelf probeert zich in zijn onderzoek nu te beperken tot drie variabelen. 'Dat dwingt je na te denken over wat je echt wilt weten.'

HOOFDBREKENS Op het NKO hebben deze ontwikkelingen niet rechtstreeks invloed. Het aloude trechtermodel bepaalt hoogstens eenderde van de vragen. Daarnaast is er altijd ruimte geweest voor vernieuwing, met bijvoorbeeld vragen over de rol van personen en de invloed van de media. Wat dat betreft is de voorbereiding van een nieuwe aflevering van het NKO geen al te ingewikkelde klus. Meer hoofdbrekens kostte Aarts de non-respons. Lange tijd is die door kiezersonderzoekers min of meer genegeerd. Gemakshalve werd aangenomen dat die geen invloed had op de uitkomsten van het NKO. Maar dat valt niet langer vol te houden, daarvoor is de non-respons te sterk opgelopen. Lag die in de jaren zeventig nog rond de dertig procent en in de jaren tachtig rond de vijftig procent, het dieptepunt werd bereikt in 2002: toen wilde maar liefst zeventig procent van degenen die benaderd werden niet meewerken aan het NKO. 'En dat bij de interessantste verkiezingen ooit', zegt Aarts.

Verklaringen voor de groeiende non-respons heeft Aarts wel – de depolitisering tijdens 'paars' bijvoorbeeld – maar een remedie ertegen is minder eenvoudig te vinden. Daarom is het NKO te rade gegaan bij het Centraal Bureau voor de Statistiek. 'De steekproef voor het NKO is nu getrokken via het CBS-register. Daardoor weten we al iets van de ondervraagden voordat we ze benaderen', vertelt Aarts. 'Daarnaast hebben we de vragenlijst aantrekkelijker gemaakt, bijvoorbeeld door al te hypothetische vragen weg te laten.' Gaat dat helpen? Aarts is hoopvol. 'We mikken op een non-respons van niet hoger dan 45 procent. Ik denk dat dat gaat lukken.' 

NKO: 2000 INTERVIEWS

Het was een beetje een spoedklus – aanvankelijk stonden de verkiezingen immers pas voor mei 2007 gepland. Inmiddels zijn de interviewers van het Nationaal Kiezersonderzoek (NKO) toch op pad. Nog voor de 22ste november werken ze met tweeduizend kiezers een vragenlijst af. Na de verkiezingen gaan ze bij al die ondervraagden opnieuw langs, voor een tweede interview.

Het NKO wordt gehouden onder auspiciën van de Stichting Kiezersonderzoek Nederland, waarin alle Nederlandse vakgroepen en afdelingen politicologie met empirisch onderzoek samenwerken. De uitvoering van een NKO is bij toerbeurt de verantwoordelijkheid van een van die centra. Dit jaar is dat de afdeling Politicologie en Onderzoeksmethoden van de Universiteit Twente.

Voor elk NKO moet opnieuw het geld bij elkaar geschaapt worden. De kosten bedragen deze keer 770.000 euro. NWO, vanouds de grootste financier, betaalt daarvan eenderde. Daarnaast betalen het ministerie van Binnenlandse Zaken, het Sociaal en Cultureel Planbureau, het Centraal Bureau voor de Statistiek en de Universiteit Twente zelf mee. Met de databestanden die uit het NKO voortkomen, kunnen alle politicologen in Nederland aan het werk. Daarnaast zal op 7 mei – de oorspronkelijke datum van de verkiezingen – een voor een breed publiek toegankelijk boek verschijnen.



hoektand
hangbuik zwijn

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.



Colosseum

Een varken in een christelijke catacombe

Archeoloog en godsdiensthistoricus **Leonard Rutgers** deed met zijn onderzoeksteam twee jaar geleden een merkwaardige ontdekking, op zoek naar sporen van het christendom in het Romeinse Rijk: een niet-menselijke kaak met gevaarlijk uitstekende hoektanden. Hielden de Romeinen er soms hangbuikzwijntjes op na die met hun eigenaar werden begraven?

'Als mijnwerkers gaan we met een onderzoeksteam van de Universiteit Utrecht regelmatig wekenlang graven in duistere Romeinse krochten waar tienduizenden graven zijn uitgehakt en waar een intimiderende stilte heerst. Binnen een paar stappen treed je een wereld binnen die elders al 1500 jaar geleden heeft opgehouden te bestaan. Enorm spannend, die sporen van het verleden. Studenten zijn laaiend enthousiast, alhoewel de lucht er niet zo fris is en het werk zwaar. Sommigen moeten we er aan het eind van de dag letterlijk uitslepen, omdat ze dóór willen gaan.

Het doen van onderzoek in de catacomben van Rome is een droom voor ons archeologen. Veel Rome-gangers kennen de catacomben uit eigen aanschouwing, want een klein deel ervan is opengesteld voor toeristen. Toch kan de gemiddelde toerist niet bevroeden hoe enorm uitgestrekt de catacomben in werkelijkheid zijn: ze bestaan uit vele kilometers onderaardse gangen waarin tienduizenden graven zijn uitgehakt.

Het zijn duistere krochten die zich zo'n 10 à 20 meter onder het maaiveld bevinden en waarin volledige stilte heerst. Je verdwaalt er gemakkelijk en als je de pech hebt dat je lamp het begeeft, moet je over stalen zenuwen beschikken om weer heelhuids naar boven te komen. Maar wie doorzet wordt beloond: de catacomben, die van de tweede tot de vijfde eeuw na Christus door zowel de joodse als de vroegchristelijke gemeenschap in die stad werden gebruikt om hun doden te begraven, vormen een ware tijds capsule.

Sinds een paar jaar speuren we hier naar de opkomst van het christendom vanuit demografisch perspectief. Dat is heel bijzonder want geen enkele andere Nederlandse onderzoeksgroep heeft ooit toestemming gekregen om deze onderaardse

begraafplaatsen aan een nader onderzoek te onderwerpen. En steeds opnieuw is er het opwindende vooruitzicht iets onverwachts te vinden.

Een van de meest eigenaardige vondsten deden we twee jaar geleden. In een graf bevond zich, naast het gebruikelijke menselijke skelet, een niet-menselijke kaak, met gevaarlijk uitstekende hoektanden. Aanvankelijk leidde dit tot vertederding bij de studenten, omdat ze dachten dat de persoon in kwestie zich niet had willen laten begraven zonder zijn hond. Bij nader inzien bleek het om een varkenskaak te gaan.

Wat deed een varken in een graf in een christelijke catacombe? Hielden de Romeinen er hangbuikzwijntjes op na die met hun eigenaar werden begraven? Of ging het om een dierenoffer? – een heidens gebruik dat door de kerkvaders werd verfoeid, maar dat in christelijke kring toch nog enige tijd bleef voortbestaan. Datering door middel van de radioactieve koolstof-methode (C14) door Utrechtse natuurkundigen bracht uitkomst. Die methode hadden we al eerder met succes toegepast bij de datering van de catacomben zelf, en leverde ons zelfs een publicatie in Nature op.

SPQR
Senatus Populusque
Romanus
ofwel Senaat en Volk
van Rome.

Sono porci questi Romani...

Het zwijn bleek niet uit de Romeinse tijd te stammen, maar uit de 15^{de} eeuw na Christus. Het is dus toen naar binnen gekropen of gevallen. Eenmaal binnen kon het de weg naar buiten niet meer terugvinden. Het is toen maar in een graf weggekropen waar wij het 500 jaar later terugvonden. De Italiaanse collega's vonden onze vondst extra grappig, omdat zij de veelvoorkomende antieke afkorting S.P.Q.R. (Senatus Populusque Romanus ofwel Senaat en Volk van Rome) vaak verbasteren tot sono porci questi Romani, ofwel: het zijn varkens, die Romeinen!



tekst Vera Ros
foto's Arie Wapenaar

Máxima bij Mozaïek

Prinses Máxima heeft op 19 oktober de uitreiking van de Mozaïeksubsidies bijgewoond. Minister Van der Hoeven van OCW overhandigde deze NWO-stimuleringsubsidie aan 23 jonge, allochtone academici die hiermee een promotieonderzoek kunnen uitvoeren.

Haar vriend viel in de Mozaïek-voorrondes af omdat hij zoveel tijd stak in háár onderzoek, maar zelf behoort de Chinese Ting Jiang tot de aanstormende talenten die de komende vier jaar van NWO 180.000 euro in hun promotieonderzoek mogen steken. Jiang zoekt naar een oplossing voor corruptie, 'een ziekte waaraan China al 2.500 jaar lijdt', zoals ze in haar humoristische, vlotte presentatie opmerkte.

Als een van de Mozaïeklaureaten gaf ook Jang bij NWO een presentatie over haar onderzoek. Daaruit bleek vooral hoe getalenteerd en gemotiveerd deze jonge wetenschappers zijn. Zoals de uit Egypte afkomstige Ahmed Abd-El-Haliem die een levendig en duidelijk verhaal gaf over het immuunsysteem van planten. 'Wetenschappers moeten hun onder-

zoek kunnen uitleggen aan het publiek want daar ligt het begin,' vindt Abd-El-Haliem. 'Wetenschap kost geld en dat

'Ik heb dingen gedaan die ik anders nooit had gedaan'

geld komt van de burgers.' Abd-El-Haliem, die een bacheloropleiding volgde in Egypte en als laborant-analist werkt bij Wageningen Universiteit, moest 'nog even' een masteropleiding plantenbiotechnologie doen om te kunnen meedingen naar de NWO-subsidie. 'Eigenlijk een positieve vorm van discriminatie, maar daar is wel een goede reden voor,' zegt hij over het Mozaïek-programma. 'Jammer dat dit programma noodzakelijk is. Blijkbaar wordt ons talent onvoldoende benut,' vindt ook de Iraans-Nederlandse Tina Rahimy, die de rol van vluchtelingen in de samenleving onderzoekt. Thao Ha, die wil weten hoe onze eerste liefdes onze latere relaties beïnvloeden, was daarentegen 'beledigd' toen haar universiteit haar polste voor Mozaïek. 'Alsof ik het niet zou redden omdat ik allochtoon ben,' zegt Ha, dochter van Vietnamese vluchtelingen. 'Maar later dacht ik er anders over. Ik ben in Nederland geboren maar heb ook een andere culturele achtergrond. Mijn vader was in Vietnam officier van justitie en is nu elektricien. Daardoor was ik extra gemotiveerd om er iets van te maken. De Mozaïeksubsidie is een mooie kans om aan mijn project te werken. En tijdens de voorbereidende workshops heb ik dingen gedaan die ik anders nooit had gedaan. Bijvoorbeeld een Engelse presentatie geven.'

De laureaten maakten ook in groepjes kennis met prinses Máxima, die de bijeenkomst bijwoonde. De aanwezigheid van de prinses en de minister bij deze uitreiking betekende veel voor de jonge academici. En volgens Ting Jiang was de prinses 'the most beautiful lady of all'. 

De wetenschapper in bedrijf



Wat vindt u ervan?

'Stel geld beschikbaar voor presentatie van onderzoeksresultaten aan bedrijfsleven.'

Reageer op:

redactiehypo@nwo.nl

Wetenschappers in de kunstmatige intelligentie zouden het gewend moeten zijn om voorop te lopen bij de ontwikkelingen in het bedrijfsleven. Persoonlijk vind ik het nog steeds jammer dat de ideeën die mijn collega's en ik ontwikkelen vaak jaren op de plank liggen, voordat het bedrijfsleven daarvan de potentie ziet.

Als voorbeeld noem ik de ontwikkeling van de *agent technologie*. Een *software agent* is software die autonoom beslissingen neemt en kan samenwerken met andere *agenten*. Deze technologie nam begin jaren negentig binnen het onderzoek een hoge vlucht. Maar pas eind jaren negentig haalden we onze eerste derde geldstroomprojecten bij grote bedrijven op dit gebied binnen. Deze projecten waren bovendien een soort proefballonnetjes: een middel om te zien welke applicaties er over een jaar of tien in gebruik zouden komen. Voor het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) was *agent technologie* over het algemeen nog niet in beeld. De applicaties die we maakten, waren zogenaamde *proofs of concept*, waarbij de onderliggende technologie centraal stond. Maar de manier waarop de mens-computer interactie werd vormgegeven, werd nauwelijks van belang geacht en hiervoor was – helaas – geen geld beschikbaar.

Toch legt de maatschappij een steeds grotere nadruk op de maatschappelijke relevantie van onderzoek bij het beschikbaar stellen van subsidies. Bovendien: hoe sneller het onderzoek binnen het bedrijfsleven toepasbaar is, hoe groter de kans op subsidie. Iets dat je als onderzoeker kunt laten zien door bedrijven bij je subsidieaanvraag te betrekken. Niet dat ik tegen dit soort subsidies ben, maar ik vind het vreemd dat met name het onderzoek

waarvan het bedrijfsleven zelf de relevantie ziet door de héle samenleving wordt gefinancierd, terwijl meer risicovol onderzoek qua bedrijfsmatige relevantie weinig kans maakt op subsidie van samenleving/bedrijfsleven. Ik begrijp en ondersteun het doel achter deze tendens, maar in mijn persoonlijke ervaring is er een meer effectieve manier om te bereiken dat het bedrijfsleven het belang ziet van wetenschappelijke ontwikkelingen. Voor mij is het beste voorbeeld daarvan het Nederlands ICT-Kenniscongres uit 2001. Iedereen met voor het bedrijfsleven relevante onderzoeksresultaten kon zich daar presenteren aan het bedrijfsleven. Het succes van de formule van 2001 lag mijns inziens in twee factoren: de toegang voor bezoekers was toen nog laag, en er werd bovendien geld beschikbaar gesteld om de projectresultaten geschikt te maken voor een presentatie in stands en voor het inrichten van die stands.

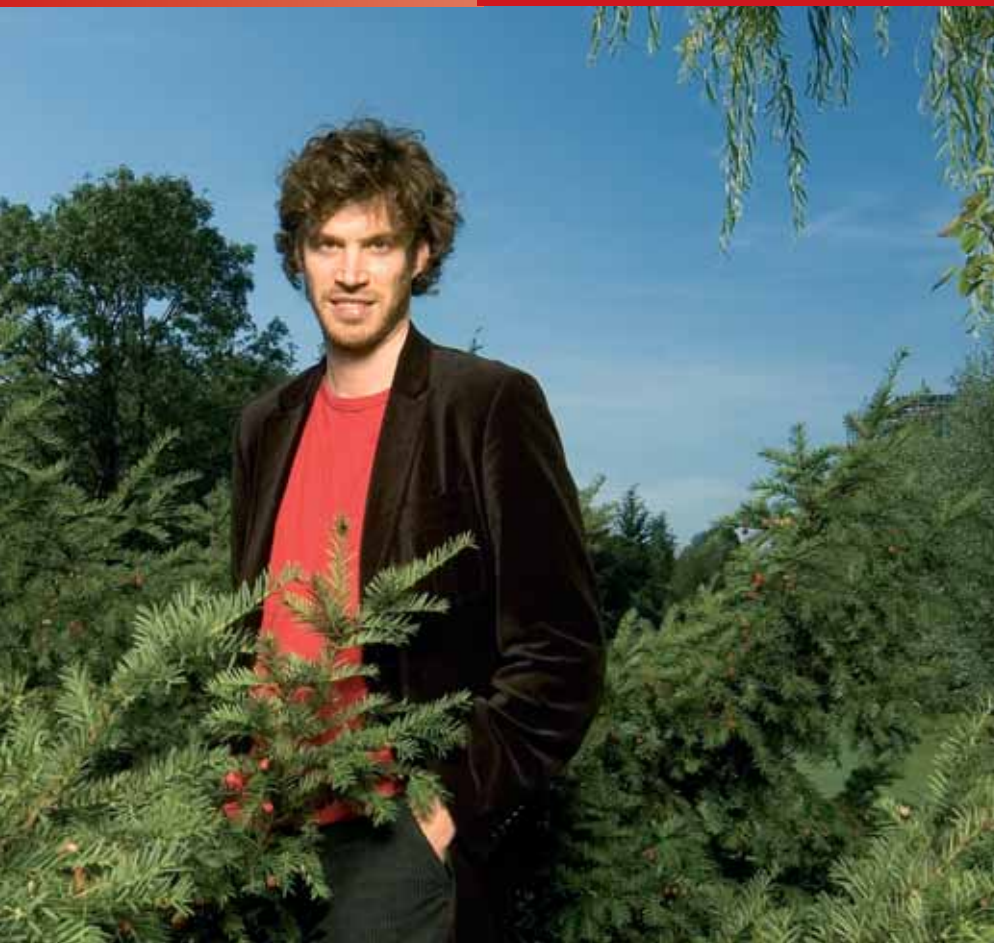
'Jammer dat de ideeën die mijn collega's en ik ontwikkelen vaak jaren op de plank liggen, voordat het bedrijfsleven daarvan de potentie ziet'

Voor de wetenschapper was dit laatste belangrijk, want universiteiten hebben voor dit soort doeleinden nauwelijks of geen geld beschikbaar. De lage toegangsprijs maakte het congres interessant voor zowel de grote bedrijven als voor het MKB. In de jaren daarna verdween de financiering van het congres grotendeels, en daarmee ook het succes. Het ICT-Kenniscongres 2001 diende als een springplank voor mijn onderzoeksresultaten: nog steeds werk ik samen met de bedrijven die daar belangstelling toonden voor mijn projectresultaten.

Hoewel Chinese yuans en Amerikaanse dollars net zo interessant zijn als Hollandse euro's, is het voor NWO veel makkelijker om de springplanken te bouwen waarmee het Nederlands bedrijfsleven kennis kan nemen van de vorderingen van 'de wetenschapper in bedrijf', dan dat ze dat kan voor het bedrijfsleven uit het buitenland.



Catholijn Jonker (1967) is voorzitter van De Jonge Akademie (afdeling van de KNAW) en hoogleraar mens-machine interactie aan de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica van de Technische Universiteit Delft. Zij studeerde Informatica en promoveerde aan de Universiteit Utrecht. Na een postdoc-positie in Bern (Zwitserland), werd ze universitair docent en hoofddocent aan de Vrije Universiteit Amsterdam bij de afdeling Kunstmatige Intelligentie. Van september 2004 tot september 2006 was zij hoogleraar Kunstmatige Intelligentie/Cognitiewetenschap bij het NICI van de Radboud Universiteit Nijmegen. Haar recente publicaties gaan over cognitieve processen en begrippen zoals vertrouwen, onderhandelen, en de dynamiek van individuele agenten en van organisaties.



Vergeven is in de mode

Geliefden vergeven elkaar automatisch. Dat wil de Nijmeegse sociaal-psycholoog Johan Karremans aantonen met onderzoek dat hij aan de Radboud Universiteit doet met een Veni-beurs.

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

‘Ja, je kunt wel zeggen dat vergeven in de mode is’, zegt Karremans. ‘De verzoeningscommissie in Zuid-Afrika, de aandacht voor de Servische conflicten. Ook in ons vak is er de laatste tien jaar een explosie van onderzoek naar vergevingsgezindheid.’

‘Maar al die literatuur gaat ervan uit dat vergoing altijd plaatsvindt nadat er is nagedacht over de reden van de snauw van een ander of het onrecht dat die heeft gedaan. Dus nadat je bedenkt: “Ach, hij heeft ook wel een slechte dag gehad vandaag.” Maar ik denk dat het in elk geval in intieme relaties andersom gaat. Eerst vergeef je, vanuit een automatisme. Daarna begint het denken, als de rechtvaardiging van een besluit dat al genomen is.’

‘Zo’n automatisme heeft zin vanuit evolutionair oogpunt. Intieme relaties zijn nauw verbonden met persoonlijk welzijn, en zelfs met overleven. Ook

‘Ook apen en zelfs vleermuizen kunnen vergeven’

apen en zelfs vleermuizen kunnen vergeven, en, voor zover ik weet, kunnen die daar niet eens diep over nadenken.’

Karremans wil aantonen dat vergevingsgezindheid onderdeel kan zijn van de mentale representatie die mensen hebben van hun relatie.

Vergevingsgezindheid zou dan vanzelf geactiveerd worden, als iemand beledigd wordt of als hem onrecht wordt aangedaan door iemand die hem nabij is. Dat wordt getest door groepen mensen te vragen of ze dingen als liegen, pesten, een geheim doorvertellen, in het algemeen zouden vergeven.

‘Mensen die subliminaal *geprimed* zijn met de naam van hun geliefde, die zijn of haar naam onbewust even tussen andere beelden door hebben gezien, vergeven meer dan wie niet onbewust aan die partner denkt. Als het antwoord heel snel gegeven moet worden, blijken de mensen die aan onbekenden denken minder vergevingsgezind dan wanneer ze even kunnen nadenken. De vergevingsgezindheid jegens een nabij persoon neemt onder tijdsdruk niet af. Dat wijst erop dat het vergeven van een geliefde veel meer een automatisme is dan altijd wordt verondersteld.’

Dat klinkt niet erg romantisch. ‘Juist wel’, zegt Karremans. ‘Een mens leert – als het al niet aangeboren is – dat het het beste is voor een relatie om een nabij persoon automatisch, bij voorbaat, te vergeven. Dat is toch mooi!’

Hoe kwam de onderzoeker op dit onderwerp? ‘Puur wetenschappelijke twijfel. Er is veel geschreven over het belang van automatische processen in heel veel domeinen van ons dagelijks functioneren, maar vreemd genoeg niet op het gebied van intieme relaties. Overigens is er veel goed onderzoek gedaan naar het nadenken over redenen om te vergeven. In een tweede lijn van mijn onderzoek ga ik na welke plaats dat dan moet hebben, op welke manier dat aansluit op de eerste automatische reactie.’