

Hiep hiep!

Het jubileumjaar is begonnen | p.4 |

Tong op chip

Innovatie maakt proefpersoon
overbodig | p.9 |

Stemwijzer

Hoe denken lokale partijen over
groei WUR? | p.14 en 27 |

RESOURCE [NL]

Voor iedereen van Wageningen University & Research

nr. 14 – 15 maart 2018 – 12e jaargang

De levenmaker

Lee Cronin wil ontstaan eerste
cellen nabootsen | p.12



PARTY OF THE CENTURY

Het kan niemand ontgaan zijn dat WUR vorige week haar 100ste verjaardag vierde. Er was een concert, een lasershow, een officiële plechtigheid en een diner voor hoogleraren. Op vrijdagavond was het de beurt aan de studenten. Tijdens de Party of the Century, georganiseerd door negen studentenverenigingen, konden ze op vijf locaties uit hun dak in naam van de jarige. Ceres had voor de gelegenheid de tuin opgesierd met feestelijke verlichting. Zie ook de berichtgeving op pagina 4, 12 en 26. 📷 foto Sven Menschel

Bekijk de fotoserie
op resource-online.nl



>> INHOUD

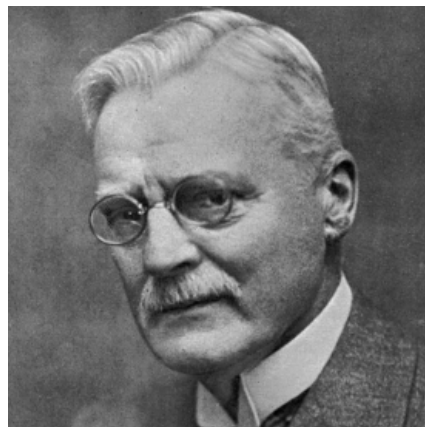
nr. 14 – 12e jaargang



>> **7**

ZOEK DE VROUW

WUR wil diversiteit vergroten met bibliometrie



>> **18**

GERRIT GRIJS

De grootste Wageningse wetenschapper tot nu toe



>> **24**

REUZENPISENBED

Masterstudent deed diepzeewetenschappelijk onderzoek in de Cariben

EN VERDER

- 4 Wageningen heeft grootste aandeel studenten**
- 5 Wageningen Research krijgt 13 miljoen extra**
- 6 Nieuwe serie: strategisch plan**
- 10 'Natuur verandert met ons mee'**
- 22 Controversie mijden in online college?**
- 26 Evaluatie docenten moet 'constructiever'**
- 27 Ondertussen in de VS**

WAT HET VOLK WIL

'De wetenschap moet ondergeschikt zijn aan wat wij als volk willen', ontlokte de Volkskrant deze maand aan een demonstrante bij de Oostvaardersplassen. Zij ziet het natuurgebied met de grote grazers, die sterven door ondervoeding, als een experiment van de (wetenschappelijke) elite waartegen zij in het geweer moet komen. Een radicaal standpunt, maar het raakt aan de risico's die de KNAW onlangs signaleerde in een advies over de wetenschappelijke diversiteit in Nederland. Die diversiteit is op zich gewaarborgd, maar alertheid blijft volgens de Akademie geboden, gezien de toenemende invloed van samenleving en financiers op onderzoeksvragen. De vraag 'wiens vragen moet de wetenschap beantwoorden' is niet nieuw, maar blijft actueel. De onderzoeksagenda van WUR zal – naast tal van andere onderwerpen – besproken worden in een serie discussies over het nieuwe strategische plan van de organisatie. Over de dilemma's die daarbij aan de orde komen, berichten we in deze en de komende edities van *Resource* (zie pagina 6).

Anton van Elburg, hoofdredacteur ad interim



>> [Nachtvlinder heeft veel last van lichtvervuiling | p.8](#)

JARIGE UNIVERSITEIT KIJKT VOORUIT



Hoogleraren wachten in Forum totdat het cortège naar Orion zal lopen.



Trompettist Eric Vloeimans geeft een optreden tijdens de plechtigheid.

FOTO'S: GUY ACKERMANS

Wageningen University vierde vrijdagmiddag 9 maart haar 100ste dies natalis. De jarige had uitgepakt met sprekers en muziek van hoog niveau. Bestuursvoorzitter Louise Fresco formuleerde de belangrijkste opgave van de universiteit voor de komende eeuw: de voedselvoorziening verbeteren 'while saving the planet'.

De Britse chemicus Lee Cronin hield de keynote speech. Zijn centrale vraag was: hoe is het leven op aarde ontstaan en hoe kunnen we dat in het lab onderzoeken? Maar weinig toehoorders konden na afloop reproduceren wat Cronin pre-

cies had voorgesteld in zijn vlotte presentatie. Maar zijn creatieve en onderzoekende toespraak was inspirerend, oordeelden enkele studenten en promovendi na afloop.

De komst van trompettist Eric Vloeimans en zijn band Levanter moet wat gekost hebben, maar dan krijg je ook wat. Het driekoppige jazzgezelschap speelde fantastisch. Daarna was het tijd voor de uitreiking van eredoctoraten aan de Russische evolutionair-bioloog Eugene Koonin, de Chinese plantkundige Fusuo Zhang, de Zweedse ecooloog Carl Folke en de Britse milieusociologe Katrina Brown.

Carola Schouten, namens de Nederlandse regering aanwezig als

vicepremier, hield een mooi verhaal over de verdiensten van de 100-jarige, maar keek ook vooruit. We moeten kritisch gaan discussieren of alles wat wetenschappelijk mogelijk is ook maatschappelijk wenselijk is, hield ze de aanwezigen voor. 'Voor de antwoorden richt ik me tot Wageningen. Geef ons de feiten en de nuances.'

'Uw vragen resoneren heel goed met onze ambities', antwoordde bestuursvoorzitter Louise Fresco. 'We willen de samenwerking tussen universiteit en researchinstututen versterken. En de belangrijkste kwestie is de dialoog met de samenleving.' De belangrijkste opgave van de universiteit,

meent Fresco, is het verbeteren van de voedselvoorziening 'while saving the planet'. Maar welke aanpassingen dat vergt in de komende 100 jaar, weet ook Fresco niet. We weten immers nog niet hoe de post-fossiele maatschappij eruitziet. 'Our job is to formulate unknown questions.' Zoals de vragen die Lee Cronin eerder die middag met de zaal deelde. **AS**

Lees het artikel over keynotespreker Lee Cronin op pagina 12.

Bekijk de fotoserie op resource-online.nl

WAGENINGEN HEEFT GROOTSTE AANDEEL STUDENTEN

Wageningen heeft van alle Nederlandse universiteitssteden relatief de meeste uitwonende studenten. Een kwart van alle huishoudens is een studentenhuishouden, staat in een rapport van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Daarmee streeft Wageningen Groningen (22 procent) voorbij. Die stad stond jarenlang bovenaan als stad met het grootste percentage studenten. Iedere student die in een studentenhuishouden woont, vertegenwoordigt één huishouden. Het maakt daarbij niet uit of de student alle deelt achter de voordeur met een aantal

anderen, of dat de student zelfstandig een wooneenheid bewoont. Het CBS baseert zich op inkomensstatistieken van de Belastingdienst, tussen 2011 en 2015. Uit die gegevens blijkt wie er in die jaren studiefinanciering heeft ontvangen. Het aantal studentenhuishoudens in Wageningen groeide flink tussen 2011 en 2015: van 3800 naar 4900. Dat is een groei van 29 procent. De grootste toename van studentenhuishoudens was tussen 2013 en 2014. Toen kwamen er 400 huishoudens bij. De studentenpopulatie van WUR bestaat op dit moment uit 11.150 bachelor- en masterstudenten. Van hen is 6.275 vrouw (56 procent). **KvZ**



FOTO'S: GUY ACKERMANS

WAGENINGEN RESEARCH KRIJGT EXTRA GELD

Het ministerie van EZ steekt dit jaar 13,2 miljoen euro extra onderzoeksgeld in Wageningen Research (WR). Dat meldde het ministerie op 26 februari aan de Tweede Kamer.

Het ministerie wil een impuls geven aan de instituten voor toegepast onderzoek in Nederland. In totaal gaat het om een bedrag van 42 miljoen euro. TNO en ECN (Energie Centrum Nederland) krijgen samen 19 miljoen erbij, Deltares 4,2 miljoen, Marin 2,7 mil-

joen en het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) 2,9 miljoen euro. Het gaat om een structurele verhoging van het budget, dat in de komende jaren nog verder kan oplopen.

Aanleiding is het rapport van de commissie-Schaaf die de kwaliteit van de zes onderzoeksinstituten beoordeelde. Deze commissie constateerde dat de onderzoeksinstituten geen goede kennisbasis meer hadden door de jarenlange Haagse bezuinigingen. Daarop stelde het

nieuwe kabinet in haar regeerakkoord extra geld beschikbaar voor toegepast onderzoek: 80 miljoen in 2018, oplopend tot 200 miljoen in 2020.

Wageningen Research moet op korte termijn in een beknopt bestedingsplan uiteenzetten waar ze de extra miljoenen aan wil besteden. Daarbij moet WUR rekening houden met de kennis- en innovatieagenda's van de ministeries en topsectoren en aansluiten bij de Nationale Wetenschapsagenda. **AS**

COLUMN|VINCENT

Een traditie uitvinden

Als om kwart over zeven de zon opkomt boven de nevengeul, zingt het ijs en snijdt de oostenwind. Toch kondigen roepende Kieviten het voorjaar al aan. Met de schaatsen nog wat onwennig onder mijn voeten, bedenk ik me dat er ooit een uitgebreide cultuur bestond rond het zoeken, rapen en eten van hun eieren. Die tijd is voorbij; God verdween uit Jorwerd en het Kievitsei uit de kookboeken.

De nestzoekers bleven echter, en gingen de zeldzamer wordende weidevogels beschermen. Ik ging wel eens met zulke weidevogelbeschermers mee, als scholier. Nu besef ik eigenlijk pas hoe bepalend die woensdagmiddagen zijn geweest voor mijn keuze om in Wageningen te gaan studeren.

Af en toe vliegen paartjes grauwe ganzen over de bevroren uiterwaarden. Het is zeker niet de meest geliefde vogelsoort van onze weiden, die grauwe gans, maar tenminste wél eentje die het er goed doet. Zo goed, dat er best van de populatie 'geogst' kan worden. De meest laagdrempelige vorm daarvan is het gereguleerd rapen van hun eieren, een aanpak die al een aantal jaar aan terrein wint.

Zou dat de allure kunnen krijgen die het Kievitseieren rapen ooit had? Ik beeld me in dat we de grauwe gans een beetje leren koesteren. Dat koning Willem-Alexander ieder voorjaar dankbaar het eerste ganzenei in ontvangst neemt. Dat er een traditie ontstaat van liefhebbers die voor ganzeneieren het veld in trekken – met in hun kielzog belangstellenden die op een geheel nieuwe manier naar het buitengebied leren kijken.

Het zal de kou wel zijn, ik ga maar snel naar college. **B**

Vincent Oostvogels (22) zoekt in zijn twee masteropleidingen Forest and Nature Conservation en Animal Sciences het kwetsbare raakvlak op tussen natuurbeheer en voedselproductie.



kort

>> FORUM

Robot boent de vloer

Bezoekers van Forum konden deze week een nieuwe schoonmaker tegen het lijf lopen. Alhoewel, 'lijf' – het is een robot. Producent Diversey demonstreerde de Swinglibot maandag aan schoonmaakbedrijf Asito en het Facilitair Bedrijf van WUR. Asito werkt onder meer bij Grolsch al met de Swinglibot. Dorien Botterhuis van Asito: 'De resultaten daar zijn positief. Het ziekteverzuim onder de schoonmakers is lager en de boel is er schoner dan voorheen.' De machine kan bovendien met veel minder water toe, omdat het vuile water wordt gefilterd en hergebruikt. Asito in Wageningen wil de robot onder meer gaan gebruiken in sporthal De Bongerd. Het Facilitair Bedrijf moet daarover nog een beslissing nemen. **RK**



PHOTO: ROELOF KLEIS

>> VOEDSELVRAAGSTUKKEN

Advies aan scholieren

Scholieren die een profielwerkstuk maken over de wereldvoedselvoorziening, kunnen voortaan advies krijgen van het Wageningen Borlaug Youth Institute. Dat instituut is een initiatief van bestuursvoorzitter Louise Fresco en vernoemd naar de Amerikaanse landbouwkundige Norman Borlaug. Wageningse studenten gaan binnen het instituut scholieren helpen om hun onderzoek te vertalen in advies. De studenten kregen eind februari een training hiervoor van hoogleraar Arjen Wals. Wageningse onderzoekers krijgen geregeld vragen binnen van scholieren die informatie willen over de wereldvoedselvoorziening. **AS**

>> JUBILEUMBOEK

Verschuiving uitgesteld

De verschijning van het jubileumboek *Metamorfose; 1993-2018 hoe Wageningen wereldtop werd* is uitgesteld. Het boek, geschreven door de journalisten Joost van Kasteren en Martijn de Groot, zou aanvankelijk worden gepresenteerd op maandag 19 maart, maar die bijeenkomst is afgeblazen. Eerst moeten nog enkele kwesties worden opgelost, zegt WUR-woordvoerder Simon Vink. Zo wordt het boek mogelijk aangevuld met een lijst van hoogleraren van de afgelopen 25 jaar. De auteurs beschrijven in het boek onder meer de succesvolle fusie van Landbouwuniversiteit en DLO tot Wageningen University & Research. **AS**



BURGER EN VOEDSELFABRIKANTEN HEBBEN SOMS TEGENGESTELDE BELANGEN

WIE BEPAALT HET WUR-ONDERZOEK?

Moeten WUR-onderzoekers zelf hun onderzoeksagenda bepalen of zich laten leiden door de agenda's van externe financiers? Die vraag ligt voor in het nieuwe strategisch plan. Resource vroeg het alvast aan twee voedingsonderzoekers.

Met welk voedingsonderzoek moet WUR de komende jaren het verschil maken? Die vraag houdt Harry Wichers, onderzoeker bij Wageningen Food & Biobased Research, van tijd tot tijd bezig. Aan de ene kant legt WUR aan de westerse consument uit hoe die gezonder kan eten en leven: matig eten, voorzichtig zijn met suiker, zout en vet, minder bewerkt voedsel en meer vezels eten. Die adviezen staan echter geregeld op gespannen voet met de belangstelling en belangen van de voedingsmiddelenfabrikanten, merkt Wichers. Die willen helemaal niet dat mensen minder gaan eten, maar zijn juist bezig om hun netwerk van verkooppunten uit te breiden. Bovendien hebben ze interesse in nieuwe voedseltechnolo-

gie, zoals het printen van voeding. Het gezondheidsvoordeel van spinazie-inkt uit de printer ontgaat Wichers, maar zo'n innovatie kan WUR wel een gezamenlijk project met de industrie opleveren. Anderzijds leveren voedingsadviezen om onze consumptie te matigen geen onderzoeksgeld op, zijn ze weinig concreet en leveren ze pas op langere termijn gezondheidsvoordelen op.

'Dit raakt de kern waar we binnen de voedingswetenschap al jaren mee te maken hebben en waar we ons steeds meer zorgen over beginnen te maken', zegt voedingshoogleraar Sander Kersten. 'Onderzoekers bepalen het liefst zelf waar ze onderzoek naar doen, maar als ze cofinanciering nodig hebben van het bedrijfsleven dan zullen ze zich toch enigszins moeten plooiën naar de wensen van de private partner. Dus de keuze wordt al voor ons gemaakt. Wij moeten daarin mee.'

Volgens Kersten is het de kunst om eigen onderzoekideeën goed te verkopen aan bedrijven. Wichers vindt dat Wageningen Research

vooral ruimte moet houden om zelf in onderzoek te investeren, om zo haar kennis aantrekkelijk en state-of-the-art te houden. **AS**

Thema strategisch plan: domein

WUR wil komend najaar een nieuw strategisch plan presenteren. Tien werkgroepen buigen zich momenteel over evenzoveel thema's die in dat plan aan de orde komen. Eén daarvan is het onderzoekdomein. Op welke onderwerpen wil WUR het verschil maken, gelet op de eigen ambities, en op welke onderwerpen kan ze een verschil maken, gelet op de kennisagenda's van ministeries, bedrijven en belangengroepen? Medewerkers en studenten kunnen hierover meepraten tijdens bijeenkomsten van de werkgroep 'domein' op 16 maart, 28 maart en 12 april, steeds om 12.30 uur in Impulse.

ONTWERP EEN AUTONOME KAS

WUR Glastuinbouw zoekt internationale, multidisciplinaire teams die een autonome kas kunnen ontwerpen, een kas die op afstand wordt bestuurd door kunstmatige intelligentie. Op 19 maart is de officiële aftrap van de challenge.

De business unit Glastuinbouw van Wageningen Plant Research heeft in Bleiswijk een modern tuinbouwkassencomplex beschikbaar voor vijf internationale teams, die ieder op een oppervlakte van 96 vierkante meter een autonome kas mogen ontwerpen en besturen. 'In de huidige tuinbouwkassen geven sensoren informatie aan een centrale computer om daarmee klimaat en gewasproductie te besturen. Daarbij vullen de tuinders de te volgen klimaatstrategie in; zij zijn de eigenlijke bestuurders van de kas', vertelt Erik Toussaint van de Plant Sciences Group. 'In de autonome kas neemt een computer de beslissingen en is de mens onder-

steunend.' De autonome kas wordt dus bestuurd door artificiële intelligentie.

WUR gaat actief teams uitnodigen, maar deelnemers kunnen zich ook zelf aanmelden via de website van de challenge die op 19 maart online gaat. Begin juni komt er een pre-challenge waarin de toegelaten teams voor een internationale jury moeten bewijzen wat ze kunnen. De jury selecteert vervolgens de vijf beste teams. Die gaan vanaf begin september groente telen in de autonome kas. Dat wil zeggen: hun computer gaat telen.

Een begeleidingsteam van WUR Glastuinbouw zal de teams bijstaan met advies, alle benodigde digitale informatie leveren, waarnemingen doen in de kassen en de teams punten toekennen.

Het project wordt gesponsord door de Chinese internetonderneming Tencent, die de ontwikkeling van kunstmatige intelligentie in de voedselproductie wil stimuleren. **AS**



FOTO: GUY ACKERMANS

LEVIS KRIJGT ONDERZOEKSPRIJS

Carolina Levis, onderzoeker bij Biosciences en Bosbeheer, heeft de Research Award 2018 van het University Fund Wageningen ontvangen. Zij leidde een team van ecologen en archeologen dat aantoonde dat sommige boomsoorten in de Amazone al vóór de komst van Columbus door de inheemse bevol-

king werden aangeplant en benut. Daarmee weerlegden ze het idee dat het Amazonegebied voor de komst van de Spanjaarden ongegrept was. Tijdens het symposium *What is Life* op 12 maart ontving de Braziliaanse een replica van het beeld 'De Wageningse Boom' en 2500 euro. **AS**

WUR GEBRUIKT BIBLIOMETRIE OM VROUWEN TE VINDEN

In de zoektocht naar geschikte vrouwen voor hoogleraarposten gaat Wageningen University & Research bibliometrie inzetten. WUR Library gaat kandidaten opsporen op basis van publicatiegegevens.

Vrouwelijke hoogleraren zijn moeilijk te vinden. Werven via de traditionele kanalen levert te weinig kandidaten op. Op zoek naar nieuwe methoden gaat Human Resources daarom samen met WUR Library een proef doen met bibliometrie. Uitgangspunt daarbij zijn de door een leerstoelgroep gepubliceerde artikelen, legt informatiespecialist Theo Jetten van WUR Library uit. 'De eerste stap is om titels en abstracts van artikelen om te zetten in relevante trefwoorden. Met de benoemingsadviescommissie bespreken we vervolgens of die trefwoorden zinvol zijn. Vervolgens gaan we

op basis van die trefwoorden in een databank op zoek naar mogelijke kandidaten.'

In het vervolgtraject komen dan ook andere bibliometrische gegevens aan bod, zoals de H-index en citatiescores, die een indicatie geven van iemands wetenschappelijke kwaliteit. De zoektocht beperkt zich overigens niet tot alleen vrouwen. Jetten: 'Het gaat erom op deze manier kandidaten in beeld te krijgen die je anders misschien over het hoofd ziet, zoals internationale kandidaten. De universiteit wil meer vrouwen, maar het is aan de benoemingsadviescommissies welke kandidaten ze vervolgens benaderen.'

De nieuwe manier van werven komt overgewaaid uit Delft. Wageningen gaat het instrument als pilot inzetten om een nieuwe hoogleraar Law (Recht) te werven, zegt Hedwig Casteels van Human Resources, die verantwoordelijk is voor de recruit-



FOTO: GUY ACKERMANS

Circa 20 procent van de Wageningse hoogleraren is vrouw. WUR streeft naar 25 procent in 2020.

ment van hoogleraren. Zij hoopt dat met de nieuwe aanpak met name talentvolle vrouwen en internationale kandidaten zichtbaar worden. Wageningen heeft dit jaar in ieder geval zes vacatures voor leerstoelhouders. Voor vijf daarvan is in december de werving al van start gaan. Daarvoor komt deze methode te laat.

WUR stelde het afgelopen jaar vier vrouwelijke hoogleraren aan. Twee daarvan zijn persoonlijk hoogleraar en twee leerstoelhouder. Daar staat de aanstelling van acht mannelijke hoogleraren tegenover – vier persoonlijke hoogleraren en vier leerstoelhouders. **© RK, KvZ**

HOOGLERAAR: 'ONJUISTHEDEN IN OMSTREDEN ONLINE COLLEGE'

Leonie Janssen-Jansen, hoogleraar Landgebruiksplanning, vindt dat het online college van emeritus hoogleraar Arnold van der Valk opnieuw teruggetrokken moet worden. Volgens haar worden daarin bewust verkeerde feiten naar buiten gebracht.

Janssen-Jansen werkt sinds 2015 bij WUR en is de opvolger van Van der Valk. Daarvoor werkte ze aan de UvA, waar ze onderzoek deed naar de casus die Van der Valk behandelt in zijn online college over ruimtelijke ordening. Projectontwikkelaar SADC klaagde bij WUR over onjuistheden en framing in dat college, dat deel uitmaakt van een MOOC (*massive online open course*). Janssen-Jansen geeft SADC gelijk. 'In 2002 werd in het bestemmingsplan vastgelegd dat het gebied een bedrijventerrein zou worden. Het gaat dus niet om agrarische gronden, zoals Van der Valk beweert. Er is ook niet gespecu-

leerd met de grond; de bedragen die hij noemt zijn niet vreemd voor bedrijventerreinen.'

Volgens Janssen-Jansen hebben de mensen van de zorgboerderij zestien jaar gratis op die plek kunnen zitten. Niet vanwege bottom-up verzet, zoals ze beweren, maar omdat er door kantorenleegstand niets met het gebied werd gedaan. 'Het klopt dus niet dat SADC De Boterbloem nu wegjaagt.'

Volgens Janssen-Jansen brengt Van der Valk bewust verkeerde feiten naar buiten. 'Je kunt mij niet wijsmaken dat je als hoogleraar niet op de hoogte bent van het bestemmingsplan.'

Het online college werd na de klachten van SADC aanvankelijk offline gehaald, maar is in afwachting van een aangepaste versie nu weer te bekijken. Een slecht idee, vindt Janssen-Jansen. **© LvdN**

Lees ook de rubriek Opinie op p. 22: Controverse mijden in online college?



Resource is looking for new Dutch and international bloggers for Resource Online.

Requirements: interesting personality, opinionated, good writer, student at WUR, funny, open minded, curious. Interested in the job? Please leave us a message at linda.vandernat@wur.nl

RESOURCE
For everyone at Wageningen University & Research

resource-online.nl

KUNSTLICHT NEKT NACHTVLINDERS

De toenemende hoeveelheid kunstlicht 's nachts is funest voor nachtvlinders die op het licht afkomen. Dat blijkt uit Wageningen onderzoek onder leiding van Frank van Langevelde van Resource Ecology en Michiel Wallis de Vries van Plant Ecology and Nature Conservation.

Het aantal nachtvlinders overtreft met in Nederland circa 800 soorten verre dat van de dagvlinders. Maar hun talrijkheid neemt af. In de afgelopen dertig jaar is hun aantal met bijna een kwart achteruitgegaan.

Voor het eerst hebben de onderzoekers nu een sterk negatief verband aangetoond met licht. De populaties van soorten die naar het licht trekken zijn veel sterker in aantal afgenomen dan van soorten die niet naar het licht trekken of die zowel 's nachts als overdag actief zijn.

De onderzoekers hebben gebruikgemaakt van de gegevens van Noctua, een door de Vlinderstichting beheerde database. Hierin bevinden zich onder meer tellingen die zijn gedaan met lichtvallen. De onderzoekers zetten over de jaren 1985-2015 het aantal gevangen vlinders per meting uit tegen de tijd. Dat leverde trendlijnen op voor 481 soorten. Sommige soorten zijn stabiel gebleven of zelfs toegenomen, maar de algehele trend is een overduidelijk neergaande lijn. Met statistische analyses is vervolgens gekeken welke mogelijke oorzaken in het spel zijn. Daaruit blijkt zonneklaar dat kunstlicht van invloed is op de neergang.



Nachtvlinders verwarren kunstlicht met de maan, waarop ze zich oriënteren.

De negatieve invloed van kunstlicht op afzonderlijke soorten was al eerder aangetoond. Volgens Wallis de Vries toont deze studie voor het eerst het effect op het niveau van populaties aan. En dat is best opmerkelijk. Kunstlicht verlicht maar een relatief klein deel van de omgeving. Het aangetoonde effect is een gemiddelde voor heel Nederland. Kennelijk reikt de invloed van kunstlicht veel verder dan de directe omgeving, concluderen de onderzoekers.

Dat kan bijvoorbeeld doordat verlichte wegen een barrière vormen voor vlinders of doordat de 'lichtgloed' boven steden verstrekender gevolgen heeft dan gedacht. Nachtvlinders vormen de belangrijkste voedselbron voor vleurmuizen en nachtvogels. Daarnaast zijn de rupsen ook van betekenis als planteneters. Ze vormen daarmee een voorname schakel in het voedselweb. De invloed van kunstlicht op nachtvlinders kan daarmee ook doorwerken naar andere soortgroepen. **IK RK**

NEDERLANDSE MUG KAN RIFT VALLEY-VIRUS OVERDRAGEN

De meest voorkomende muggensoort in Nederland, *Culex pipiens*, kan het gevaarlijke Rift Valley fever virus (RVFV) overdragen. Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen Bioveterinary Research.

RVFV, dat door muggen wordt overgedragen, leidt in Noord-Afrika en het Midden-Oosten tot de dood van pasgeboren lammeren en abortus van drachtige oöien. Mensen krijgen meestal griep van het virus, maar sterven soms ook. Het virus lijkt op te rukken naar Europa en daarom doet het veterinaire instituut van WUR onderzoek aan het virus en zijn verspreiding. Het instituut heeft al vaccins tegen deze dierziekte ontwikkeld.

Nu wilden de virologen van het instituut weten hoe snel het virus zich in Nederland kan verspreiden bij een denkbeeldige uit-

braak. Uit eerder onderzoek was al bekend dat de Nederlandse lammeren erg vatbaar zijn voor het virus. Nu blijkt uit experimenten dat de Nederlandse steekmug het virus kan opnemen, vermeerderen en via het speeksel kan doorgeven.

De onderzoekers voegden het virus toe aan bloed en boden dat op een kunstmatige manier aan aan de muggen. Daaruit bleek dat de muggen het virus kunnen opnemen. Daarna werden lammeren besmet met het virus in de zwaar beveiligde *high containment unit* van het instituut en bleek dat de muggen besmet raakten tijdens het voeden op de besmette lammeren.

RVFV behoort tot een groep virussen die nu nog geen probleem zijn in Europa, maar die zich opeens kunnen verspreiden. Op die lijst staat ook het zikavirus, het West Nile-virus en het chikungunyavirus. **IK AS**



Wageningen Bioveterinary Research onderzocht of *Culex pipiens* het Rift Valley-virus kan doorgeven.

'TONG OP CHIP' MAAKT PROEFPERSON OVERBODIG

Onderzoekers van Wageningen Plant Research hebben receptoren uit de mond en darmen van mensen 'geprint' op glasplaatjes. Daarmee kunnen ze voortaan zonder proefpersonen onderzoek doen naar voeding en medicijnen.

De onderzoekers hebben de nieuwe techniek 'receptomics' gedoopt en hun bevindingen gepubliceerd in het tijdschrift *Sensors*. 'Met deze techniek kunnen we in korte tijd voor veel verschillende stoffjes de reactie van het menselijk lichaam voorspellen, zonder dat er één proefpersoon aan te pas komt', zegt coördinator Maarten Jongtsma, moleculair bioloog bij de business unit Bioscience, onderdeel van Wageningen Plant Research.

Ons lichaam bevat allerlei soorten receptoren, eiwitten die stoffen waarnemen en signalen daarover doorgeven aan de cel waarmee ze verbonden zijn. Deze receptoreiwitten zitten bijvoorbeeld op je tong om te zorgen dat je iets proeft, en in je darmen zodat die registreren wanneer er voedsel binnenkomt.

Specifieke stukjes DNA coderen voor verschillende receptoreiwitten. De onderzoekers hebben dit DNA in minuscule druppeltjes 'geprint' op glasplaatjes. In elk van die druppeltjes zat naast het DNA voor het specifieke receptoreiwit ook een beetje DNA dat codeert voor een eiwit dat een kleursignaal af-

geeft. Vervolgens kweekten de onderzoekers cellen op de verschillende druppeltjes. Die cellen namen de twee soorten DNA op en gingen vervolgens de eiwitten maken. Zo ontstonden kleine groepjes cellen die allemaal één receptoreiwit maken én het kleursignaal-eiwit.

Vervolgens pompten de onderzoekers een dun laagje vloeistof over de plaatjes – bijvoorbeeld tomatensap of koffie – en legden ze met behulp van het kleursignaleiwit vast welke receptoreiwitten reageerden. Maar daarmee waren ze er nog niet. Jongtsma: 'De menselijke cellen hebben ook veel andere receptoren. Die reageren op allerlei stoffjes in de vloeistof. Het kleursignaal geeft enkel aan dat de cellen reageren. Het is de kunst om daar de reactie van die ene specifieke receptor uit te pikken.' Het onderzoeksteam van celbiologen, moleculair biologen, statistici en programmeurs ontwikkelde slimme software die het mogelijk maakte om die speld in de hooiberg te vinden.

De techniek biedt mogelijkheden om in de toekomst gepersonaliseerde adviezen te geven over voeding en medicijnen, vertelt Jongtsma. 'Ieder mens heeft een nét iets andere set van receptoreiwitten. Door vast te stellen welke types een patiënt heeft en die te koppelen aan de receptomics-testresultaten, kan een arts gericht adviseren.' **TL**



FOTO: WAGENINGEN PLANT RESEARCH

De onderzoekers hebben menselijk receptoreiwitten geprint op glasplaatjes.

VISIE

'Grote grazers weghalen uit Oostvaardersplassen'

Jarenlang hield ecooloog Frank Berendse zich stil in de discussie over de grote grazers in de Oostvaardersplassen. Nu het debat over wel of niet bijvoeren weer is opgelaaid, laat de emeritus-hoogleraar Natuurbeheer en plantencologie zich uit: hij vindt dat de vrij levende kudde van heckrunderen, konikpaarden en edelherten weg moeten.

Waarom komt u hier nu mee?

'Ik dacht tot nu toe altijd: de teloorgang van de natuur in het agrarische gebied is veel erger, laat ik mij daarop focussen. Maar de stervende dieren in de Oostvaardersplassen halen bij het brede publiek het draagvlak voor natuurbehoud onderuit. Ook is de biodiversiteit in het droge deel van de Oostvaardersplassen hard achteruit gegaan. Ooit was het droge deel een schitterend natuurgebied met nachtegaal en paapje. Nu is het een desolate vlakte met brandgans, kolgans en grauwe gans.'



Is het niet zonde om zo'n experiment te beëindigen?

Twee van uw promovendi zijn hierop gepromoveerd.

'In 1983 was het idee dat er onder invloed van grote grazers een parkachtig landschap met stekelige struiken en groepjes bomen zou ontstaan. Ik vond dat een interessante gedachte en Frans Vera is bij mij gepromoveerd op dat idee. Later heeft mijn promovendus Perry Cornelissen veel onderzoek gedaan naar de ontwikkeling in het gebied. We zien dat die voorspelde ontwikkelingen niet plaatsvinden. Naar alle waarschijnlijkheid zal dat ook niet meer gebeuren. De bodem is zo voedselrijk dat de kiemplanten van sleedoorn of meidoorn worden afgevreten of – bij een lagere begrazing – worden overschaduw door kruiden en grassen.'

Dus helemaal geen grazers meer?

'Wat er nu is, heeft weinig met natuur te maken. Dus ja, ze kunnen er maar beter helemaal uit. In plaats daarvan kunnen we het droge deel onder water laten lopen, zodat het moerasgebied veel groter wordt. Daarin kunnen we vlinderpaden aanleggen. Mensen kunnen die prachtige natuur dan veel beter beleven.'

Hoe reageren uw collega's?

'Ik heb één woedende e-mail gehad, maar ik krijg veel meer steun, zelfs van boswachters van beheerder Staatsbosbeheer.' **SvG**

‘NATUUR VERANDERT MET DE MENS MEE’

Klimaatverandering, explosieve populatiegroei, genetische manipulatie en robots; de mens drukt zijn stempel op deze planeet. Ongerepte natuur wordt steeds zeldzamer. Volgens filosoof en kunstenaar Koert van Mensvoort moeten we ons beeld van natuur bijstellen. Hij sprak er op 13 maart over in Wageningen tijdens de Science Week, onderdeel van het eeuwfeest van WUR.

Als een vogel een nest bouwt, noemen we dat natuur. Maar als een mens een flat bouwt, hebben we het over cultuur. Volgens Koert van Mensvoort, oprichter van het Next Nature Network, is dit onderscheid echter allang niet meer zo zwart-wit. ‘Oorspronkelijk zien we cultuur als alles wat de mens heeft gemaakt en natuur als iets dat wordt geboren of ontkiemt, onaangetaan door de mens. Maar hoe zit het dan met gekloonde schapen, regenboogtulpen, klimaatbeheersing of hypoallergene katten? Natuur, in de zin van iets dat totaal niet is beïnvloed door de mens, bestaat bijna nergens meer.’

De grens tussen natuur en cultuur vervaagt en soms worden de rollen zelfs omgedraaid, denkt Van Mensvoort. ‘Technologie en natuur worden traditioneel als twee tegenstelling gezien, waarbij technologie ten koste gaat van de natuur. Maar ik denk dat onze relatie met de natuur verandert. Het oorspronkelijke onderscheid tussen geboren en gemaakt verschuift geleidelijk naar een nieuwe definitie, waarbij cultuur alles omvat waar we controle op hebben en natuur alles wat ongecontroleerd is.’



Koert van Mensvoort: ‘In een wereld waar insectendrones bloemen bestuiven, vormt technologie een integraal onderdeel van onze natuur.’

Binnen die nieuwe definitie vormen de regenboogtulp en hypoallergene kat dus onderdeel van onze cultuur. En omgekeerd kan cultuur ook een onderdeel worden van de natuur. ‘Veel van de technologie die we ontwikkelen, blijkt in praktijk net zo wild en onvoorspelbaar als de natuur. Neem bijvoorbeeld ons economisch stelsel of computervirussen: dingen die we zelf gecreëerd hebben, maar die tegelijkertijd zo complex zijn dat we het niet volledig onder controle hebben. Wellicht is dit onze nieuwe natuur.’ De mens neemt deel aan het evolutionaire proces, zegt Van Mensvoort. ‘En de natuur verdwijnt niet, maar evolueert met ons

mee. In een wereld waar insectendrones bloemen bestuiven en we voedsel met de 3D-printer maken, vormt technologie een integraal onderdeel van onze natuur. Een soort natuur 2.0.’

Wanneer we ons beeld van de natuur bijstellen, kan dat volgens Van Mensvoort leiden tot *bio-inspired design*. Zo hebben wetenschappers van de Massachusetts Institute of Technology planten aangepast met nanodeeltjes waardoor ze licht geven in het donker. In de toekomst zouden bomen mogelijk op deze manier lantaarnpalen kunnen vervangen. Het is nog geen realiteit, maar toont dat de mindset van mensen verandert, aldus Van Mensvoort. **TL**

VIRUSSEN KUNNEN KATOENRUPS HELPEN BESTRIJDEN

De katoenteelt in Pakistan heeft last van de katoenbladruis, die steeds resistenter wordt tegen insecticiden. Promovendus Ghulam Ali zocht en vond baculovirussen die de rupsen doden. Daarmee komt een biologisch bestrijdingsmiddel in beeld.

In de grootschalige katoenteelt in Pakistan wordt vrijwel alleen BT-katoen gebruikt. Dat is een genetisch gemodificeerde katoenplant waarin een gen van de bodembacterie *Bacillus thuringiensis* is ingebouwd. Daardoor maakt de plant een gif aan tegen rupsen. De gangbare katoenrups *Heliothis zea* is hierdoor vrijwel verdwenen, maar er is wel ruimte ontstaan voor een andere rups, *Spodoptera litura*. Die is bestand tegen BT-katoen.

De Pakistaanse entomoloog Ghulam Ali zocht naar een biologisch bestrijdingsmiddel tegen

deze nieuwe katoenplaag. Hij nam monsters in meerdere katoengebieden in Pakistan en kwam uit bij een virustype genaamd SpItNPV. Met een test stelde hij vast dat vier familieleden van SpItNPV, afkomstig uit verschillende regio's, de katoenrupsen snel uitschakelden. Bovendien vond Ali de DNA-informatie van het virus die mogelijk verantwoordelijk is voor de snellere dood van de rupsen.

Deze virustypen kunnen zich ontwikkelen tot een biologisch bestrijdingsmiddel voor de Pakistaanse katoenteelt, zegt zijn begeleider Just Vlak. Maar dan moet Ali nog wel enkele stappen zetten. Hij moet een kweekbedrijf vinden voor het plaaginsect *Spodoptera litura*, zodat het virus zich daarin kan vermeerderen. En hij moet de Pakistaanse landbouwvoorlichters en katoenboeren ervan overtuigen dat ze van insecticiden overschakelen op biologische bestrijding. **AS**



FOTO: SHUTTERSTOCK



voor het beroeps-
onderwijs en het bedrijfsleven,
o.a. in de groene sector

**Opleider van innovatieve docenten,
praktijkopleiders en kennismanagers**

AERES
HOGESCHOOL
WAGENINGEN

aereshogeschool.nl/wageningen



KADANS
SCIENCE PARTNER

laboratories
clean rooms
research
facilities
and more

KADANSSCIENCEPARTNER.NL

Afstudeerder gezocht om WUR nog groener te maken!

Wageningen University & Research ontving in 2017 voor de vijfde keer op rij de SustainaBul Award, en stond aan top in de wereldwijde GreenMetric ranking. Als toonaangevende duurzame instelling wil WUR nu een ambitieuze visie en strategie ontwikkelen voor grondstoffen- en afvalbeheer voor de eigen organisatie. Hiervoor is inzicht nodig in de aard en omvang van de materiaal- en productstromen die WUR ingaan en weer als afval verlaten. Wil jij zo'n 'stofstroomanalyse' maken in het kader van een MSc-afstudeeropdracht of -stage bij de leerstoelgroep Milieutechnologie (er staat een vergoeding tegenover!)?

Meer informatie via
David Strik van de
leerstoel Milieutechnologie
e-mail: david.strik@wur.nl



DE STELLING

'Kriskras door Pakistan op zoek naar een lab'

Ghulam Ali was een paar dagen in Nederland om zijn proefschrift te verdedigen. Nu is hij weer terug naar de boerderij van zijn ouders in het uiterste noordoosten van Pakistan. Een gletsjer in zijn vaderland speelt een prominente rol in zijn stelling, zo legt hij uit.

'Ik heb onderzoek gedaan naar virussen die als bestrijdingsmiddel tegen larven kunnen dienen op bijvoorbeeld katoenplantages. Die virussen en larven zijn alleen in Pakistan te vinden, dus het veldwerk moest ik daar doen en het laboratoriumonderzoek wilde ik eigenlijk ook daar doen. Toen ik na het verzamelen van de larven aan mijn labwerk wilde beginnen, kon ik echter geen geschikte onderzoeklocatie vinden. Pakistan is een ontwikkelingsland; er bestaat niet of nauwelijks infrastructuur voor research. Ik ben naar verschillende universiteiten en instituten gereisd, kriskras door het land, maar zonder resultaat.



Ghulam Ali promoveerde op 6 maart op een onderzoek naar nucleopolyhedrovirussen in larven van de *Spodoptera litura* (zie p.10).

Ik kreeg toen een visioen waarin ik mezelf zag ik staan op de Siachen-gletsjer in het noorden van Pakistan. Het is één van de grootste gletsjers

van de wereld. Ooit liep de zijderoute er onderlangs. In dat visioen kon ik niet meer van de gletsjer afkomen, welke kant ik ook op ging. Zo voelde ik mij in Pakistan toen ik mijn research niet kon uitvoeren. Mensen die echt vastzitten op een gletsjer, worden hopelijk gered met een helikopter. De helikopterpiloot die mij gered heeft, was professor Just Vlak, mijn promotor.

Hij heeft gezorgd dat ik hier in Wageningen mijn laboratoriumwerk kon doen.

Katoen is een belangrijk gewas in Pakistan, maar er worden veel insecticiden gebruikt bij de teelt. Ik wil boeren en overheid ervan overtuigen dat er ook andere manieren zijn om gewassen te beschermen. Naast mijn werk als onderzoeker run ik een boerenbedrijf met mijn vader. Aan de resultaten van mijn promotieonderzoek hebben we niets, want we verbouwen rijst en graan.' **KvZ**

Being stuck on a
glacial mountain is
as terrifying as doing
PhD experiments in a
developing country.

Cronin wil overgang dode naar levende materie nabootsen

Leven in de brouwerij

Lee Cronin hield op 9 maart de diesrede voor de 100-jarige Wageningen University. De onconventionele Britse chemicus koppelt een stokoude vraag – hoe is het leven ontstaan? – aan ultramoderne chemie.

tekst Albert Sikkema *foto* Guy Ackermans



Lee Cronin stelt een van de meest basale en wezenlijke wetenschappelijke vragen: hoe is het leven op aarde ontstaan? Als we de evolutie terugdraaien, komen we zo'n 4 miljard jaar geleden uit bij de bacteriecel, het oudste en kleinste levende wezen dat onderhevig is aan evolutie. Maar hoe is die eerste bacterie ontstaan uit de dode materie – atomen en moleculen – op aarde, vraagt de Britse hoogleraar zich af.

Nu bestaat daar een klassiek beeld over. We zien een woeste oceaan, een oersoep met chemische elementen, en onweer aan de horizon. Die zorgt voor elektriciteit en in dat samenspel van stroom en materie zou leven zijn ontstaan. Cronin kent dit klassieke verhaal. 'We hebben eerlijk gezegd geen idee of het klopt.'

CREATIONISME

Cronin, werkzaam aan de University of Glasgow, neemt ook aan dat het leven op aarde is ontstaan uit dode materie. 'Het belangrijkste bewijs daarvoor is dat er leven is op aarde. Het is een open en heel spannende vraag. Veel onder-

'Niet om God te spelen, maar om te snappen hoe het leven is ontstaan'

zoekers richten zich op de vraag welke chemie nodig was voor het leven, maar niemand werkt aan de functionele systemen die leven mogelijk maken. Onze groep denkt dat dit de enige manier is om deze vraag te beantwoorden.'

Daarom probeert Cronin de overgang van dode naar levende materie in het lab na te bootsen. En hij denkt dat ook op dit proces de evolutietheorie van toepassing is. 'Het feit dat er evolutie plaatsvindt in de biologische systemen die

we kennen, geeft ons aanknopingspunten dat evolutie ook een rol kan hebben gespeeld bij de vorming van de eerste levende cellen. We onderzoeken nu met laboratoriumexperimenten hoe de eerste cellen kunnen zijn ontstaan. Dat lijkt ons de enige manier waarop de biologie op aarde kan zijn begonnen.'

Cronin schuwt de provocatie niet. Tijdens de Masterclass voor Wageningse onderzoekers beredeneert hij waarom het creationisme niet kan kloppen. Creationisten denken dat het leven op aarde is ontstaan door een unieke scheppingsdaad; alleen op aarde is leven. De kans daarop is net zo groot als de kans dat een aap die je achter de computer zet, toevallig een roman schrijft, redeneert Cronin.

EVOLUTIEMACHINE

De chemicus wil een 'evolutiemachine' bouwen. 'Daarbij ben ik God, de maker', zegt hij. 'Niet om God te spelen, maar om te snappen hoe het leven is ontstaan.'

In zijn lab tracht hij de fundamentele bouwstenen voor leven bijeen te brengen. Dan gaat het om atomen en moleculen die, gevoed door een energiebron, op elkaar reageren en nieuwe structuren vormen. In deze fitness landscapes van Cronin ontbreken eiwitten en DNA, elementen van het biologische leven zoals wij het kennen. Met softwareprogramma's probeert hij talloze willekeurige combinaties van atomen en moleculen uit. Cronin hoopt zo 'evolutionaire algoritmes' te vinden die dode materie omzetten in levend materiaal. 'De vraag hoe het leven op aarde is ontstaan, is feitelijk een historische vraag. Het enige dat ik als chemicus kan doen is het uitvoeren van experimenten in het laboratorium en kijken of mijn experimenten leiden tot levende systemen.'

MEDICIJNEN PRINTEN

Naast deze zoektocht naar de oorsprong van het leven werkt Cronin ook aan praktische zaken, zoals geneesmiddelen. Medicijnen zijn complexe moleculen. Nu worden die gemaakt door farmaceutische bedrijven. De chemicus wil ze maken op een 3d-printer, zodat iedereen straks zijn eigen medicijnen uitprinten.

Om dit te bereiken, heeft Cronin een toolkit nodig van basismoleculen. Alle medicijnen zijn opgebouwd uit koolstof-, waterstof- en zuurstofmoleculen. Naast deze chemische bouwstenen heeft hij een recept nodig: de juiste combinatie van basismoleculen voor het medicijn. 'We moeten het maakproces opdelen in verschillende stappen met nauwkeurig gedefinieerde bouwstenen', legt hij uit. Als je die bouwstenen met de juiste reagentia combineert, heb je als het ware de 'inkpatronen' waarmee de 3d-printer de complexe chemische structuren kan bouwen. Zijn groep produceerde op deze manier met succes de pijnstiller ibuprofen.



Voorafgaand aan de diesplechtigheid poseert Lee Cronin met het cortège van hoogleraren.

Cronin voorziet een toekomst waarin mensen de basisbestanddelen voor medicijnen in huis hebben, zoals ze de ingrediënten voor hun maaltijd in de koelkast hebben staan. Als ze een medicijn nodig hebben, krijgen ze een recept van het farmaceutische bedrijf dat ze thuis kunnen printen. 'De waarde zit in het recept, dat is gevalideerd met onderzoek, en niet in het maken van het recept. Het medicijn is een app, in essentie.'

De chemische computer of 'chemputer' van Cronin opent de mogelijkheid dat medicijnen overall ter wereld kunnen worden gemaakt en dat er medicijnen kunnen worden ontwikkeld voor kleine of arme groepen mensen.

GEKKE IDEEËN

Cronin verwacht dat de chemie de komende jaren sterk zal veranderen. 'De chemici van de toekomst moeten ook computers kunnen programmeren, databases kunnen bouwen en semiautomatische systemen kunnen ontwerpen om hun chemische kennis te kunnen integreren voor nieuwe toepassingen.'

Tijdens de masterclass zit hij voortdurend de natuurkundigen en biologen in de zaal uit te dagen. Onder invloed van de computerkunde en bio-informatica kunnen deze vakgebieden veel van elkaar leren, denkt hij. 'Het grootste probleem is dat fysici, chemici en biologen een andere taal spreken en elkaar vaak niet begrijpen.' Hij denkt dat de jonge computergeneratie het verschil gaat maken. 'Als ik onderzoeksgeld mag verdelen, dan geef ik geen geld aan oude onderzoekers met een geweldig track record. Die gaan namelijk meer van hetzelfde onderzoeken. Ik zet mijn geld op jonge onderzoekers met gekke ideeën, zonder track record.' 

Prof. Lee Cronin
@lee_cronin

That moment when you realise you are giving the keynote at 100 yr old celebration of the establishment of a University & ca 1500 ppl are going to get an inorganic chemistry lesson @WUR



Vlak voor zijn keynote speech twitterde Cronin dit bericht.

Groei universiteit belangrijk onderwerp bij lokale verkiezingen

Neemt WUR te veel ruimte in?

Eigenlijk gaat de gemeente er niet over, maar de groei van WUR is desondanks een prominent onderwerp bij de lokale verkiezingen in Wageningen. De centrale vraag: hoeveel ruimte mogen de universiteit en haar studenten innemen?

tekst Stijn van Gils en Kenneth van Zijl

Direct of indirect, de programma's van alle Wageningse fracties die op 21 maart aan de gemeenteraadsverkiezingen meedoen, staan vol van Wageningen University & Research. De afgelopen jaren is het aantal studenten aan de universiteit flink gegroeid en dat heeft zijn weerslag op de stad. Zo zijn de huizenprijzen fors gestegen en blijft, alle inspanningen ten spijt, de kamernood onder studenten groot. Dat hier iets aan gedaan moet worden, is elke partij duidelijk. Van GroenLinks tot VVD: iedereen wil meer betaalbare woningen.

HOOGBOUW

Maar hoe dat doel bereikt moet worden, daarover verschillen de meningen. GroenLinks wil meer hoogbouw; compact bouwen om zo het buitengebied te sparen. De VVD, Stadspartij en ChristenUnie zijn daarin veel voorzichtiger. De nieuwbouw moet wel in het stadsbeeld passen, vinden ze en dat kan lang niet overal.

Ook over de voorlopige oplossingen verschillen de meningen. Zo vindt GroenLinks dat huiseigenaren gezinswoningen mogen verbouwen tot studentenhuis. De SP, het CDA en de Stadspartij hebben daar moeite mee. Zij vinden dat er ook voor 'de gewone burger' voldoende huizen moeten zijn. Studenten kunnen tijdelijk buiten Wageningen wonen, menen deze partijen. Al zouden ook zij het liefst willen dat alle studenten in Wageningen kunnen wonen als ze dat willen. De ChristenUnie wil een deel van de studentenhuisvesting combineren met ouderenwoningen om zo de sociale integratie te verbeteren.

BUITENGEBIED SPAREN

Als het even kan willen de meeste partijen het buitengebied sparen. Alle partijen denken dat er voorlopig geen nieuwe uitbreidingsplannen moeten komen. Overigens zijn er in

het verleden al wel bouwvergunningen afgegeven. Bijvoorbeeld bij de Nude en bij Kortenoord kunnen daardoor sowieso nog meer huizen en bedrijven worden neergezet. Op de lange termijn vinden sommige partijen (VVD, SP en in mindere mate D66) dat er – als dat in de toekomst nodig is – wel buiten de bebouwde kom mag worden gebouwd.

Op het punt van de bereikbaarheid van de stad – en meer in het bijzonder: van WUR – zijn de kaarten grotendeels hetzelfde geschud. De partijen die het buitengebied 'indien nodig' willen gebruiken voor meer gebouwen, zijn ook bereid dat te doen voor meer autowegen. De facto is dat trouwens een discussie voor de bühne, want over de belangrijkste nieuwe weg – de geplande rondweg om de campus – heeft de provincie de regie overgenomen van de gemeente. De meeste partijen zien dat overigens niet zo; zij blijven zich hardmaken voor hun standpunt. Alleen de nieuwe partij, Connect Wageningen, laat weten dat 'die discussie wel zo'n beetje gevoerd is'.

FIETSERS

Over voorzieningen voor fietsers is weinig discussie. De meeste partijen willen daarin investeren. Op dit moment wordt er gewerkt aan een snelfietsroute van de binnenstad naar de campus. De meeste partijen willen dat er meer van dergelijke routes komen, of in elk geval dat fietsknelpunten worden opgelost. Om het gebruik van de fiets verder aan te moedigen willen SP, PvdA en ChristenUnie dat er op de campus betaald parkeren komt. Andere partijen als de Stadspartij en het CDA zijn daar huiverig voor. Zij vrezen dat medewerkers dan in de woonwijken gaan parkeren, met alle overlast van dien.


Alle partijen zijn het erover eens dat de kennis van WUR zo veel mogelijk benut moet worden in de stad. Partijen als GroenLinks en Connect willen bijvoorbeeld dat de gemeente vaker aanhaakt bij het vak Academic Consul-



tancy Training. Volgens de Stadspartij gebeurt dat echter al heel vaak. We moeten ook weer niet denken dat WUR-kennis elk gemeentelijk probleem op kan lossen, vindt de partij.







MEER OVERLEG

Studentenpartij Connect Wageningen spreekt in haar programma het vaakst over WUR en studenten. Zij vindt dat studenten te weinig gehoord worden en pleit bijvoorbeeld voor meer aandacht voor het welzijn van internationale studenten. Ook wil de partij dat de gemeente meer in het Engels gaat communiceren. Met dat laatste zijn alle partijen het eens, al laat de SP wel weten dat het Nederlands ook niet vergeten moet worden. De partij wil onder meer gratis taalcurricula beschikbaar stellen voor internationale studenten.

Directe kritiek op WUR laten de partijen weinig horen. Maar in de kantlijn is er wel degelijk gemor te bespeuren. De enorme groei van de universiteit brengt naast levendigheid en mogelijk werkgelegenheid ook drukte en frictie met zich mee. Maar een lagere groei afdwingen, zit er niet in, want daar gaat de gemeente niet over. Dus voorlopig hameren de partijen die zich zorgen maken vooral op meer overleg. 

Student-kandidaten stellen zich voor in video's op resource-online.nl



									
Huisvesting									
Wageningen moet compact bouwen: kleine woningen en hoogbouw.	Eens	Eens	Eens	Eens	Hangt af van de plek, zeker niet overal	Eens	Niet overal	Niet overal	Er moet ook ruimte zijn voor grotere huizen
Wageningen groeit; een beetje buitengebied mag best sneuvelen voor meer woningen.	Oneens	Oneens	Misschien	Misschien	Oneens	Oneens	Oneens	Oneens, mits er natuurcompensatie plaatsvindt	Eens
We moeten meer studenten huisvesten buiten Wageningen.	Eens	Oneens	Oneens	Oneens	Eens, indien nodig	Oneens	Eens, tijdelijk	Eens	Oneens
Gezinswoningen mogen worden omgetoverd tot studentenhuus.	Oneens	Eens	Oneens	Soms	Oneens	Eens	Oneens	Oneens	Eens
Bereikbaarheid									
Wageningen is prima te bereiken met de auto; meer wegen zijn echt niet nodig.	Eens, volgens onderzoek is er geen probleem	Eens	Het ligt subtiel	Oneens	Hangt er van af	Oneens	Eens	Oneens	Oneens
Op de campus moet betaald parkeren worden ingevoerd.	Eens	Eens	Eens	Oneens	Oneens, dat geeft overlast in de wijken	Daar kan de gemeente niets over zeggen	Eens	Oneens	Oneens
Er moet geen rondweg om de campus komen	Eens	Eens, de gemeente moet zich blijven verzetten	Eens	Oneens	Oneens; zie het laatste gemeentelijke voorstel	Hier gaat de provincie nu over	Eens	Oneens	Oneens
WUR in Wageningen									
WUR moet blijven groeien.	Oneens, mag geen doel op zich zijn	Geen mening	Eens	Misschien	Daar hebben we geen invloed op	Oneens, maar daar gaan wij niet over	Oneens	Eens	Eens
De gemeente moet meer in het Engels communiceren.	Eens, maar het Nederlands mag niet verdrongen worden	Eens	Eens	Eens	Eens, wordt al geprobeer	Eens	Eens	Eens	Eens
De gemeente moet meer investeren in het welzijn van internationale studenten.	Investeren in het welzijn van iedereen	Eens	Eens	Eens	Investeren in levendigheid	Eens	Eens	Eens	Eens

Wij feliciteren wageningen university & research

Deze partners, sponsors en leveranciers feliciteren WUR met het 100-jarig bestaan

AERES



Als trotse campusburen feliciteren wij WUR met haar indrukwekkende geschiedenis van 100 jaar innoverend en baanbrekend internationaal onderzoek. Een prestatie van wereldniveau! Wij wensen de jarige een toekomst van nog minstens 100 jaar in dezelfde lijn.

idealis



IDEALIS

Idealis feliciteert Wageningen University & Research met het 100-jarig bestaan.

UNILEVER



Wij feliciteren WUR met dit prachtige jubileum! We kijken uit naar het voortzetten van de jarenlange hechte samenwerking tussen Unilever en WUR en we hopen, als onderdeel van het Wageningen Foods Innovatie Ecosysteem, naar de toekomst toe samen een verdere actieve bijdrage te kunnen leveren aan een wereldwijd duurzaam voedselsysteem.



JUNUSHOFF

In 1880, toen theater Junushoff op het Juniusbolwerk gebouwd werd, begon aan de overkant op Duivendaal de Rijkslandbouwschool te ontstaan, de voorloper van Wageningen University & Research. Junushoff wenst WUR een feestelijke start van haar tweede eeuw – inmiddels aan de rand van Wageningen, maar wel sterk verbonden met onze mooie stad.

HOTEL DE WERELD



De universiteit betekent voor Hotel de Wereld en restaurant OMundo saamhorigheid. Zij inspireert ons met haar duurzame karakter. Wij willen de universiteit bedanken voor het opgebouwde vertrouwen en wensen de universiteit namens ons team alle goeds voor de toekomst. Wij kijken uit naar een hele fijne en lange samenwerking.



POSTSERVICE

Met trots werken we al bijna een kwart eeuw samen: 'To explore the potential of our cooperation to improve the quality of service.' Post Service feliciteert daarom Wageningen Universiteit & Research van harte met haar 100-jarig jubileum. Tijd voor een (bode)rondje!

HEERENSTRAAT THEATER



We wensen WUR nóg 100 jaar Wisdom & Wonder. Hoewel onze speelvelden compleet anders zijn, wordt er zowel bij WUR als bij het Heerenstraat Theater intensief bekeken, beleefd en bewonderd. Vanuit Wageningen laten we allebei de wereld zien. Onze middelen zijn compleet anders, maar het doel is hetzelfde: 'To infinity and beyond!' (Toy Story, 1995).

METEOGROUP



100 jaar WUR betekent 32 jaar bijzondere samenwerking met Meteogroup. In een relatie die verder gaat dan die van klant en leverancier. We zijn kennispartner van WUR en menig Wageningse afgestudeerde is zijn meteorologische carrière bij ons begonnen. Ook al is Meteogroup inmiddels 'the global weather authority', onze roots liggen bij WUR. Gefeliciteerd!

KINDEROPVANG PRINS VLEERMUIS



WUR betekent voor ons een verbreding van kennis en cultuur dankzij de medewerkers en studenten die hun kinderen bij ons brengen. We wensen WUR nog eens 100 geweldige en succesvolle jaren toe. Gefeliciteerd!

MUGMEDIA



Studenten, medewerkers, onderzoekers, het College van Bestuur: in veel van de programma's van Mugmedia spelen zij een prominente hoofdrol. Het interessante Wageningse onderwijs en onderzoek brengen we al jaren met veel plezier in beeld. We wensen Wageningen University & Research een feestelijk jubileumjaar en een mooie toekomst!



100 years

1918 — 2018

WOUDENBERG DRANKEN



Woudenberg Dranken Wageningen feliciteert WUR met het 100-jarig jubileum. En we proosten op de toekomst!

KADANS SCIENCE PARTNER



Wij willen WUR van harte feliciteren met haar 100-jarige bestaan en bedanken voor de fijne samenwerkingen. Daarnaast wensen wij WUR een mooie toekomst op het gebied van innovatie en ondernemerschap. Dat wij hierbij gezamenlijk zorg mogen dragen voor het uitbreiden en versterken van het ecosysteem en het ondernemersklimaat.

Medeontdekker vitamines liep Nobelprijs ten onrechte mis

Gerrit Grijns is Wagenings grootste

Terugkijkend op een eeuw Wagenings onderzoek dringt de vraag zich op wie de grootste Wageningse wetenschapper was. Volgens de redactie van *Resource* luidt het antwoord: Gerrit Grijns. 'Gerrit wie?', zullen velen nu denken. Hoog tijd om deze grondlegger van de moderne voedingsleer te eren.

tekst Roelof Kleis foto's Rijksmuseum Boerhaave Leiden, archief WUR en Guy Ackermans



100years
1918 — 2018

Bij lang niet iedereen zal onmiddellijk een lampje gaan branden bij de naam Gerrit Grijns. En dat is jammer. Grijns was hoogleraar Dierfysiologie in Wageningen van 1921 tot zijn pensionering – op 70-jarige leeftijd – in 1935. In het studiejaar 1929-30 was hij bovendien rector magnificus, zoals toen gebruikelijk voor één jaar. Maar wat Gerrit Grijns groot maakt, is zijn bijdrage aan de ontdekking van vitamines.

Voor die bijdrage moeten we terug naar Nederlands-Indië aan het einde van de negentiende eeuw, het huidige Indonesië. In de laatste decennia van die eeuw, toen Wageningen als hogeschool nog niet eens bestond, was beri-beri een van de belangrijkste doodsoorzaken in de Nederlandse koloniën. De ziekte begon met algehele zwakte en vermoeidheid, leidde tot verlamningsverschijnselen in de armen en

WAAROM GERRIT GRIJNS?

De grootste Wageningse wetenschapper aanwijzen is een riskante onderneming. Want wie bepaalt dat? En op grond waarvan? Bij het aanwijzen van Gerrit Grijns heeft de *Resource*-redactie een even simpel als onweerlegbaar gegeven gebruikt: voor zover nu bekend is hij de enige Wageningse wetenschapper die ooit is genomineerd voor een Nobelprijs. Daarbij passen twee kanttekeningen. Ten eerste blijven Nobelnominaties vijftig jaar achter slot en grendel. Er kunnen dus inmiddels meer Wageningse genomineerden zijn. Pas in het jubileumjaar 2068 zal blijken of en met hoeveel mensen Grijns de eer in 2018 eigenlijk moest delen. Ten tweede deed Grijns zijn belangrijkste werk nog voordat de Landbouwhogeschool Wageningen – het huidige WUR – zelfs maar bestond. De *Resource*-redactie meent echter dat iemand die hier veertien jaar hoogleraar was en zelfs een jaartje rector, tot de Wageningse wetenschappers mag worden gerekend.

◀ Gerrit Grijns in zijn directeurskamer van het Geneeskundig Laboratorium in Batavia.



1865

Gerrit Grijns wordt
geboren in Leerdam

benen en eindigde meestal met de dood door hartfalen. Autopsie wees op een degeneratie van de zenuwen. Met name onder soldaten en gevangenen vielen veel slachtoffers. In gevangnissen was de situatie op een gegeven moment zo ernstig dat drie maanden 'zitten' feitelijk overeenkwam met de doodstraf.

GEPELDE RIJST

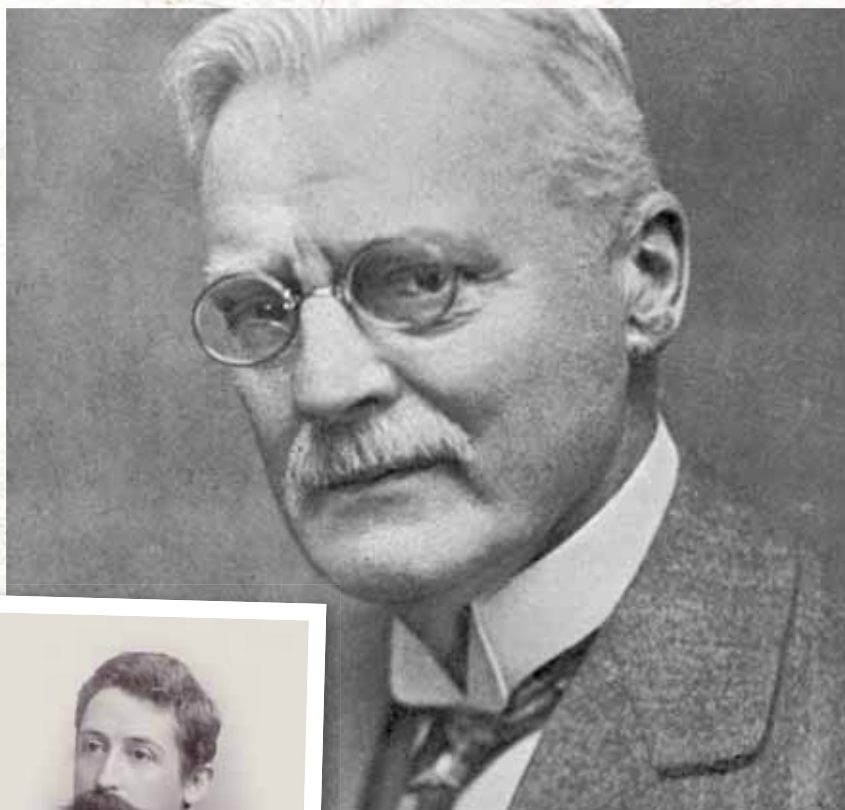
In 1886 besloot de Nederlandse overheid in Batavia – het huidige Jakarta – een onderzoeksfaciliteit op te zetten met als doel de oorzaak van beriberi op te sporen. Het was de Nederlandse arts Christiaan Eijkman die dit uiteindelijk voor elkaar kreeg. Eijkman ontdekte dat de ziekte werd veroorzaakt door het eten van gepelde rijst – de witte rijst zonder het zilvervliesje. Het verhaal van die ontdekking is te mooi om niet te vertellen.

Op zoek naar een oorzaak voor beriberi zat Eijkman op het spoor van een bacteriële infectie. Pasteur had zojuist de penicilline ontdekt en een bacteriële infectie leek een aannemelijke oorzaak van beriberi. Eijkman had bovendien een paar maanden bij de Duitser Robert Koch gewerkt, de ontdekker van de tuberculosebaciil. Hij probeerde konijnen en apen ziek te maken met bloed van aan beriberi gestorven soldaten, maar dat lukte hem niet. Vervolgens probeerde hij het met kippen. Met succes. Binnen een maand ontwikkelden alle kippen een ziektebeeld dat veel leek op beriberi. Eijkman noemde het *polyneuritis gallinarum*.

Maar gek genoeg kregen ook de kippen die hij niet had geïnfecteerd deze ziekte. En even plotseling als de kippen ziek werden, knapten ze een paar weken later weer op. Eijkman stond voor een raadsel. Totdat hij erachter kwam dat er in het belendende militaire hospitaal een wisseling van kok had plaatsgevonden. De oude kok voerde de overgebleven restjes gekookte witte rijst aan de kippen. De nieuwe kok vond dat verspilling van kostbare 'militaire' rijst, waardoor de kippen het weer met de gewone, onbewerkte rijst moesten doen. De kokswissel kwam exact overeen met het opkomen en verdwijnen van de ziekte bij de kippen. Dat zette Eijkman op het spoor van de rijst. Verder onderzoek toonde vervolgens overtuigend aan dat het ontbreken van het zilvervliesje de gezochte oorzaak was van zowel de kippenziekte als beriberi. Met de juiste voeding konden beide eenvoudig worden voorkomen en genezen.



▲ De afdeling serologie van het Geneeskundig Laboratorium in Batavia.



▲ Gerrit Grijns tijdens zijn jaren als hoogleraar in Wageningen.



▲ Christiaan Eijkman in zijn jonge jaren in Nederlands-Indië.

1896

Grijns neemt in Batavia het beriberi-onderzoek over van Christiaan Eijkman

FOTO: SCIENCE HISTORY IMAGES - ALAMY STOCK FOTO



▲ Een patiënt met beriberi (1914).

GEBREKSZIEKTE

Maar Eijkman wist niet wat de aard van het verband was. Hij veronderstelde een doorslaggevende rol voor het zetmeel in de rijst. Dat zetmeel zou in het maagdarmsstelsel een bacterie aanzetten tot het afgeven van een toxische stof. Dat proces werd tegengegaan door een nog onbekende stof in het zilvervliesje van de rijst, de zogeheten anti-beriberifactor. Als bacterioloog bleef hij dus vasthouden aan het infectie-idee.

Op dit punt komt Gerrit Grijns in beeld. Na het vertrek van Eijkman naar Nederland – omwille van zijn gezondheid –, werd Grijns in 1896 aangesteld om het onderzoek in het Geneeskundig Laboratorium in Batavia over te nemen. Hij kwam daarmee terug op het oude nest; na zijn studie medicijnen in Utrecht was hij van 1892 tot 1894 al assistent van Eijkman geweest in Nederlands-Indië. Grijns zette de volgende drie

jaar een reeks voedingsproeven met kippen op, die tot doel hadden de aard van de onbekende stof in zilvervliesrijst op te sporen.

Daaruit bleek dat polyneuritis niks van doen had met de aan- of afwezigheid van koolhydraten, eiwitten, vetten of zouten in het menu. Een bacteriële infectie leek Grijns evenmin aannemelijk. Hij concludeerde uiteindelijk dat het zilvervlies een nog onbekende stof bevat die het zenuwstelsel nodig heeft voor zijn stofwisseling. Polyneuritis werd volgens Grijns dus niet veroorzaakt door iets dat er wél was – een toxische stof, een bacterie of iets anders – maar door iets dat er níet was. In dit geval: een beschermende stof die verdween met het verwijderen van het zilvervliesje van de rijst. Grijns bedacht er de prachtige term 'partiële honger' voor en vond daarmee de deficiëntie- of gebreksziekten uit.

VITAMINE B1

Grijns publiceerde zijn bevindingen in 1901 in een uitgebreid artikel in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië. Ondanks verwoede pogingen zag hij geen kans uit het zilvervlies de stof te isoleren waar de lijdende aan beriberi zo naar hongerden.

Grijns ging in 1917 terug naar Nederland, waar hij onder meer een tijdje werkzaam was bij zijn oude leermeester Eijkman, toen hoogleraar Gezondheidsleer in Utrecht. De protectieve stof van Grijns, die wij nu vitamine B1 of thiamine noemen, werd uiteindelijk pas in 1926 in zuivere vorm verkregen door de Nederlandse tropenartsen Barend Jansen en Willem Donath. De term vitamine was toen al geruime tijd in zwang. De naam werd in 1912 bedacht door de Poolse biochemicus Casimir Funk. Hij dacht – naar later bleek ten onrechte – dat hij de anti-beriberifactor had geïsoleerd. Hij noemde de levensbelangrijke stof vitamine, een samentrekking van vita en amine. Vier jaar na zijn terugkeer in Nederland werd Grijns aangesteld als hoogleraar Dierfysiologie in Wageningen. Daar deed hij vooral onderzoek naar de relatie tussen voeding en de vruchtbaarheid en melkproductie van koeien. Ook daar kwamen de vitamines om de hoek kijken. Zo ontdekte hij de betekenis van vitamine E voor de voortplanting. Onder zijn leiding kwamen zes promoties tot stand.

TRAGISCH

Het verhaal over Grijns krijgt uiteindelijk een wat tragische kant. In 1929, uitgerekend het jaar dat hij rector was, liep Grijns de nobelprijs voor

de geneeskunde mis. Het Nobelcomité besloot in dat jaar dat het tijd was het vitamineonderzoek te onderscheiden. De prijs ging naar Eijkman en de Engelse biochemicus Frederick Hopkins, die in 1910 aantoonde dat melk kleine hoeveelheden van een stof bevat die bovenop de basisvoedingsstoffen nodig zijn om te overleven. Ook hier ging het om vitamines. Voor Eijkman kwam de erkenning letterlijk nog net op tijd. Zijn gezondheid was zo broos dat hij niet naar Stockholm kon afreizen om de prijs in ontvangst te nemen. Hij stierf een jaar later. Uit de archieven van de Nobelorganisatie blijkt dat Eijkman in totaal in negen verschillende jaren werd genomineerd voor de Nobelprijs. Zowel in 1926 – het jaar dat vitamine B1 werd geïsoleerd – als in 1927 was dat samen met Grijns. Maar in 1929, het jaar dat de prijs uiteindelijk werd toegekend aan het vitamineonderzoek, ontbrak Grijns' naam bij de genomineerden.

GRIJNS' BOEK WERD BIJ DE VERHUIZING VAN ZODIAC UIT EEN KLIKO GEVIST

Dat Grijns de grote prijs op deze manier misliep, wordt door wetenschapshistorici als een onrechtvaardigheid gezien, zo blijkt uit het boek *Beriberi, White Rice and Vitamin B* van de Engelman Kenneth Carpenter. Volgens Carpenter, hoogleraar Experimentele voeding in Berkeley, heeft de geringe bekendheid van het werk van Grijns ertoe bijgedragen dat hij over het hoofd is gezien. Grijns publiceerde zijn artikelen in het Nederlands en niet in internationale wetenschappelijke journals. Voor Grijns waren de druiven extra zuur toen bleek dat Eijkman in zijn aanvaardingsspeech van de Nobelprijs hem niet de credits gaf die hij verdiende.

WEGGEGOID

Om Grijns alsnog de juiste plek in de geschiedenis te geven, verscheen bij zijn afscheid als hoogleraar het boek *Researches on Vitamins*. Het boek omvat onder meer de serie van vier baanbrekende artikelen van Grijns over het beriberi-onderzoek – dit keer in het Engels. Aan de totstandkoming van het boek werkte een keur aan binnen- en buitenlandse geleerden en hoog-

1901

Grijns publiceert zijn bevindingen in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië

waardigheidsbekleders mee.

Van dit jubileumboek zijn er in ieder geval nog drie op de Wageningse campus. De bibliotheek heeft er uiteraard eentje. Ook bij de huidige leerstoelhouder Fysiologie van Mens en Dier, Jaap Keijer, staat er eentje in de kast. Dat exemplaar werd volgens Keijer 'gered uit al het materiaal dat bij de verhuizing van Zodiac naar de campus bij gebrek aan ruimte werd weggegooid'. Het derde en meest bijzondere exemplaar staat bij hoogleraar Experimentele Zoölogie Johan van Leeuwen in de kast. Hij kreeg het van voormalig *Resource*-redacteur Gert van Maanen, die het bij dezelfde verhuizing ook uit een kliko viste. Voor in het boek staat een handgeschreven bedankje van Grijns: 'Zeer gevoelig voor de grootsche hulde, welke mij 28 juni tot een onvergetelijke dag heeft gemaakt, breng ik u hierbij mijn hartelijken dank. Gerrit Grijns'.

VADER VAN DE VOEDINGSLEER

Vijf jaar na zijn afscheid in Wageningen ontving Grijns de Swammerdam Medaille. Deze prestigieuze onderscheiding wordt om de tien jaar uitgereikt door het aan de Universiteit van Amsterdam gelieerde Genootschap ter bevordering van de Natuur-, Genees-, en Heelkunde. Grootheden als de Duitse zoölogen Ernst Haeckel en Max Weber, de Nederlandse bioloog Hugo de Vries en de Duitse embryoloog en Nobelprijswinnaar (1935) Hans Spemann gingen Grijns voor. De inscriptie op de medaille roemt Grijns als de 'stichter en vader van de

huidige leer der voedingsmiddelen'.

Die vader van de voedingsleer doet tegenwoordig nog maar bij weinigen een belletje rinkelen. Maar als het aan hoogleraar Jaap Keijer ligt, gaat dat veranderen. Achter de schermen wordt druk gewerkt aan een nieuw samenwerkingsverband tussen de Agrotechnology & Food Sciences Group en de Animal Sciences Group. Daarin gaan leerstoelgroepen van de twee departementen samenwerken aan gezondere voeding, betere voedingsmiddelen en functionele gezondheid. En drie keer raden welke naam dat samenwerkingsverband krijgt. **R**



▲ Grijns (midden onder) poseert met collega's voor de Aula nadat hij zijn afscheidsrede als hoogleraar heeft uitgesproken.



▲ Het schilderij van Grijns dat in de Aula hangt.

GERRIT GRIJNS (1865-1944)

Gerrit Grijns werd geboren in Leerdam, doorliep het gymnasium in Delft en studeerde medicijnen in Utrecht. Hij promoveerde in 1891, nog voordat hij zijn artsdiploma behaalde, op een studie over de fysiologie van de oogzenuw. Het werk leverde hem een beurs op van het Dondersfonds, genoemd naar de beroemde oogkundige Donders, waarmee hij drie maanden in Leipzig kon werken bij de bekende Duitse fysioloog Carl Ludwig. In 1892 vertrok Grijns als legerarts naar Nederlands-Indië. Tot 1917 werkte hij met tussenpozen op het Geneeskundig Laboratorium in Batavia (het huidige Jakarta), de laatste vijf jaar als directeur. Onder zijn leiding werd het lab, tegenwoordig het Eijkman Institute, uitgebouwd. Grijns werd in 1921 hoogleraar Dierfysiologie in Wageningen. In 1935 ging hij met emeritaat. De leerstoelgroep Fysiologie van Mens en Dier doet nog steeds onderzoek aan vitamines en het energie-metabolisme.



▲ In 1941, drie jaar voor zijn dood, vierde Grijns dat hij vijftig jaar doctor was.

1921

De Landbouwhogeschool stelt Grijns aan als hoogleraar Dierfysiologie

1929

Grijns is een jaar rector magnificus, Eijkman krijgt de Nobelprijs voor Geneeskunde en Fysiologie

1935

Grijns gaat met pensioen en de Engelse vertaling van zijn belangrijkste werk verschijnt

1944

Grijns overlijdt in Utrecht op 79-jarige leeftijd

CONTROVERSE MIJDEN IN ONLINE COLLEGE?

Online colleges komen anders over dan livecolleges en moeten daarom meer nuance en kleur bevatten. Dat zei WUR-woordvoerder Simon Vink in reactie op gedoe over een video van emeritus hoogleraar Arnold van der Valk. Volgens een projectontwikkelaar is daarin sprake van framing. Moeten online colleges echt anders zijn? Of moet WUR minder bang zijn voor controverses?

tekst Stijn van Gils illustratie Henk van Ruitenbeek

Rik Leemans



Hoogleraar Milieusysteemanalyse, betrokken bij één massive online open course (MOOC)

‘Controverses moet je niet vermijden en je hoeft ook echt niet elke kleur te benoemen. Ik zal in mijn college bijvoorbeeld geen klimaatsceptici aan het woord laten, behalve wanneer het is om te laten zien hoe zaken geframed worden. **Een college moet gaan over de feiten, ook wanneer mensen daarover kunnen vallen.** De inhoud van een MOOC moet vergelijkbaar zijn met die van een gewoon college. De deelnemers moeten immers dezelfde kennis en skills krijgen. Daarvoor moet een college wetenschappelijk in balans zijn. Je moet de stof goed laten zien en de methode kritisch bekijken. De vorm van offline en online colleges kan wel verschillen. In de zaal kun je aan de gezichten aflezen of het kwartje valt. Bij MOOC's heb je dat niet en dus moet je het college anders vormgeven.’

Robert Schuwer



Lector Open Educational Resources en MOOC-deskundige, Fontys Hogescholen

‘Ook in een online college mogen controverses zitten, maar het moet natuurlijk wel goed onderbouwd zijn. Als dat niet zo is, dan bevat het college een ontwerpfout. Dat is online echt niet anders dan offline. Dat de toehoorders in een MOOC niet direct kunnen reageren en er daarom meer kleur in het online college moet zitten, vind ik geen argument. Ook bij een gewoon college kan het zo zijn dat de zaal niet reageert. Daar moet je als docent dan ook wat mee. Trouwens, in een MOOC

kun je studenten wel degelijk laten reageren, bijvoorbeeld door een forum in te richten, je studenten een essay te laten schrijven of een webinar te houden. Het MOOC-systeem dat WUR gebruikt – EdX – biedt zulke mogelijkheden. Het openbare karakter van MOOC's maakt wat mij betreft ook geen verschil. Studenten maken wellicht zelf al opnames van colleges, die kunnen net zo goed in de openbaarheid komen. Wil je dat dan ook verbieden? Het hangt er natuurlijk wel af van wat je wil bereiken. **Als je een MOOC ziet als marketinginstrument, dan kan het misschien wel handig zijn om controverses te vermijden.** Maar ik denk niet dat je bij voorbaat controverses moet willen vermijden als universiteit.’

Ulrike Wild



Programmadirecteur Online & Open Learning

‘De zaak-Van der Valk heeft heel veel onrust en gedoe gegeven. Ik heb geen behoefte om er uitgebreid op in te gaan. In het algemeen zijn onze MOOC's in ieder opzicht heel goed opgezet. MOOC's staan – zoals de naam al zegt – open voor een wereldwijd publiek. Maar er is geen directe interactie zoals in de collegezaal en daar moet je je bewust van zijn. **In de kroeg zeg je dingen waarschijnlijk ook net wat anders dan op Facebook.** Hoe je controversiële onderwerpen in een MOOC onder de aandacht moet brengen, kan ik niet een-twee-drie vertellen. Wij hebben MOOC's over allerlei thema's en er zijn talloze manieren waarop je een onderwerp aan kunt vliegen, ook een controversieel onderwerp. Ik denk wel dat het belangrijk is om vooraf na te denken welke items controversieel kunnen zijn. Dan kun je daar ook beter op inspelen.’



Simon Vink



WUR-woordvoerder, gaf de reactie namens WUR

‘De discussie draaide voornamelijk om een aantal feitelijkheden en minder om het gekleurd neerzetten van de casus. De MOOC’s van WUR mogen zeker controversieel zijn, maar de lading en nuances moeten ook goed weergegeven worden.

In een gewoon college kun je zaken chargeren om zo reactie uit te lokken, vervolgens kun je daar als docent weer op inspelen. In een MOOC heb je die directe interactie met de student niet, dus kun je dat middel niet op dezelfde manier gebruiken. Daar tegenover staan weer andere voordelen. Een online college is gewoon een andere vorm. Net zoals je een stripverhaal anders is dan een gewoon boek. Een online college moet dus niet per se meer nuance en kleur bevatten, maar je moet het wel anders invullen.’

Marrit van den Berg



Universitair hoofddocent Ontwikkelingseconomie


‘Een MOOC moet heel kernachtig zijn, want je hebt maar een paar minuten voor een college. **MOOC’s zijn daardoor eerder minder genuanceerd dan genuanceerder.** Het is als docent de kunst om in zo’n videocollege toch nog alle aspecten te

belichten. Ik heb tot nu toe maar één keer aan een MOOC meegewerkt, dus veel ervaring heb ik daar nog niet mee. Zelf heb ik nooit gehad dat mijn college controversie veroorzaakte, maar ik geef ook vooral les in methoden en technieken. Er zijn wel heftige discussies in mijn vakgebied. Bijvoorbeeld of – met het oog op voedselzekerheid – de landbouw in Afrika grootschaliger moet worden of niet. Om de discussie daarover te stimuleren, maak ik daarin wel eens een fors statement, maar vervolgens probeer ik er dan weer voor te zorgen dat de verschillende standpunten wel aan bod komen. Daarbij helpt het dat ik op dit vlak zelf niet zo’n sterke mening heb. Ik kan daardoor gemakkelijker boven de partijen staan.’

Judith Groen



Tweedejaars Voeding en Gezondheid, volgde tot nu toe één MOOC

‘In het eerste jaar heb ik twee vakken met daarin een MOOC gevolgd, altijd in combinatie met gewone lessen. MOOC’s zijn heel handig voor de droge stof, want je kunt lekker makkelijk terugkijken. Maar als je alleen maar dat soort colleges krijgt, dan sla je na een tijdje niet meer op wat er gezegd wordt. Er moeten dus niet te veel MOOC’s in één periode zitten. **Controversiële onderwerpen passen beter in een gewoon college.** Dan kun je het meteen met elkaar en de docent bespreken. Dat werkt veel beter.’ 

Arubaanse WUR-student doet diepzeeonderzoek

Op expeditie naar de Cariben

Monsterlijke reuzenpissebedden, hoge golven en algen die helpen om wolken te maken. Masterstudent Tatiana Becker heeft zich geen moment verveeld op onderzoeksschip de Pelagia. De expeditie naar de Sababank bleek bepaald geen vakantiecruse. 'Ik heb soms tot midden in de nacht gewerkt.'

tekst Tessa Louwerens foto's Tatiana Becker en Stephan van Duin

Ze is nog niet helemaal bekomen van de jetlag en plotselinge temperatuurovergang. Tatiana Becker, masterstudent Marine Resource Management, is net terug van twee weken onderzoeksexpeditie naar de Sababank in het Caribisch gebied. Ze behoorde tot de twintig gelukkige Nederlandse studenten die mochten deelnemen aan de NICO-expeditie (zie kader).

Becker is geboren op Curaçao en getogen op Aruba, waar haar familie nog altijd woont. Voor haar studie kwam ze naar Nederland en ze was blij met deze kans om haar geboortestreek weer te bezoeken. 'Ik was zo gelukkig toen ik hoorde dat ik mee mocht. Er waren zo'n honderdvijftig aanmeldingen voor twintig plaatsen.'

TERRA INCOGNITA

Half februari ging Becker in de haven van Philipsburg op Sint Maarten aan boord van onderzoeksschip de Pelagia. Ze vond het best spannend om voor het eerst zo ver en lang de zee op te gaan. 'De zee was de hele tijd vrij ruw en in het begin was ik ook zeeziek, maar uiteindelijk wende het. Daarna vond ik het gedein wel rustgevend en heb ik goed geslapen. Ik ben blij dat ik nu weet dat ik het aan kan. Er was ook een onderzoeker aan boord die altijd zeeziek wordt. Dat lijkt me wel naar.'

Toen de misselijkheid voorbij was, kon Becker genieten van het azuurblauwe water, de prachtige omgeving en de aangename temperaturen. Maar ondanks de tropische



▲ Tatiana Becker toont een pissebed die is opgevist uit de diepte.

setting was het absoluut geen vakantiecruse. 'Het was heel hard werken, zeker omdat ik de enige student aan boord was. Normaal gesproken zijn er twee tegelijkertijd.' Als onderzoekstudent hielp ze mee met diepzeeonderzoek. De Sababank is eigenlijk een honderden meters hoge zeeberg die vooral bekend is vanwege de koraalriffen rondom de top. Maar de diepe wateren aan de voet van de berg zijn grotendeels terra incognita. Juist die diepten – van soms wel 1500 meter – probeerden de onderzoekers in kaart te brengen. Dat doen ze bijvoorbeeld door watermonsters te nemen met behulp van een bodemlander die heel toepasselijk Pumpy heet.

ALGEN MAKEN WOLKEN

In de twee weken dat Becker op het schip was, namen de onderzoekers op verschillende diepten watermonsters, waarvan ze een deel al aan boord analyseerden. 'We keken onder andere naar verschillende chemicaliën in het water, die invloed hebben op klimaatverandering. Fytoplankton,



▲ Met bodemlanders filmden en vingden de onderzoekers zeedieren.

zoals algen, maken namelijk bepaalde stoffen die door bacteriën worden afgebroken tot het gas dimethylsulfide. Dit gas blijkt bij te dragen aan wolkvorming en onderzoekers vermoeden dat het kan helpen om klimaatverandering tegen te gaan.'

Becker hielp onderzoekers van NIOZ en de Universiteit van Groningen met het verwerken van de watermonsters. 'Dat luistert best nauw, want de monsters moeten zo snel mogelijk worden opgeslagen, omdat de concentraties van de stoffen over de tijd kunnen veranderen, bijvoorbeeld door temperatuurschommelingen. Vooral in het begin was

'In de diepte zwemmen beesten die zo uit een horrorfilm lijken te komen'

dat stressvol, omdat ik het nog niet helemaal onder de knie had. Toen heb ik wel een aantal keer tot midden in de nacht gewerkt.'


De onderzoekers waren ook benieuwd wat er allemaal leeft in de diepte. Ze bevestigden speciale aascamera's aan het frame van een bodemlander die ze op verschillende dieptes neerlieten. Ze filmden in het pikdonker met een infraroodlamp. Becker: 'Het is verbazingwekkend om te zien wat allemaal op het aas afkomt. Rare beesten die zo uit een horrorfilm lijken te komen. Zo zagen we hele families reusachtige pissebedden. De grootste was bijna een halve meter lang!'

Aan het frame zaten ook vallen, waarmee de onderzoekers dieren vingden voor nader onderzoek. Het rariteitenkabinet werd vervolgens voorgelegd aan NIOZ-taxonoom Marc Lavaley. 'Dat is echt een wandelende encyclopedie. Ik vond het interessant om kennis te maken met verschillende werkvelden en heb ontzettend veel geleerd in die korte tijd. Zo wist ik van tevoren bijna niets van microbiologie en hoe dit een rol speelt bij klimaatverandering.'

TERUG NAAR ARUBA

Becker is inmiddels terug in Nederland, maar wat haar betreft is ze nog niet klaar met de expeditie. 'Veel video-beelden moeten nog geanalyseerd worden om de verschillende soorten te identificeren. Ik wil daar graag aan bijdra-

gen.' Haar volgende vliegticket heeft ze ook alweer op zak. 'In mei ga ik weer die kant op voor mijn masterthesis. Wat ik precies ga doen moet ik nog beslissen. Ik vind het klimaat een belangrijk onderwerp en ben verder met name geïnteresseerd in toegepast onderzoek dat leidt tot duidelijke aanbevelingen, bijvoorbeeld over vervuiling of overbevissing.

In de toekomst wil Becker graag terug naar Aruba. 'Mijn hart ligt in het Caribisch gebied. Op onderzoeksgebied loopt Aruba achter ten opzichte van andere Caribische eilanden en er is een groot tekort aan kennis. De focus ligt vooral op het toerisme, maar niet op datgene waar dit toerisme op is gebaseerd, namelijk het zeeleven.' 

Bekijk de video
op resource-online.nl



▲ Tatiana assisteert onderzoekers bij hun werk.

► Een laboratorium aan boord van de Pelagia.



FOTO: ARIEN SPEKSNIJDER

NICO-EXPEDITIE

Aan het Netherlands Initiative Changing Oceans (NICO) doen zo'n honderd wetenschappers van twintig Nederlandse universiteiten en onderzoeksinstituten mee. Aan boord van het onderzoeksschip van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (NIOZ) – de Pelagia – doen ze zeven maanden lang onderzoek naar uiteenlopende onderwerpen zoals de zeebodem, klimaatverandering, koraalriffen en walvissen. Het schip is in december vertrokken vanuit thuishaven Texel en via Gran Canaria naar het Caribisch gebied gevaren. Hierna zal het nog doorvaren naar de Mississippi Delta, om vervolgens terug te keren naar de Noordzee.



ROMEININGEDRAG

Sommige soorten mieren overvalen nauw verwante andere mierenkolonies en maken de soortgenoten die daar leven tot slaaf. Duitse onderzoekers hebben de genen geïdentificeerd die voor dit Romeinengedrag verantwoordelijk zijn. De genen coderen onder andere voor een stofje dat de aanvallers maskeert. Deze 'onzichtbaarheidsmantel' maakt de aanval succesvoller. Rare jongens die mieren.

FIETS

Hippocrates zei het al: bewegen is de beste medicijn. Britse wetenschappers van de University of Birmingham hebben dat aangetoond bij groepen ouderen (55-79 jaar) die al hun hele leven recreatief wielrennen. Spiermassa en kracht van de fietsers nemen met het klimmen der jaren nauwelijks af. Het vetpercentage blijft constant en – wat een bonus – dat geldt ook voor het testosterongehalte.

RUBIK

Studenten van het MIT hebben een robot gebouwd die de beroemde kubus van Rubik oplost in 0,38 seconden. Het vorige record stond op 0,64 seconden. Het bijbehorende filmpje staat op Youtube (0,38 second Rubik's Cube Solve). Pas bij meer dan 30 keer vertraging zie je het goed. Het menselijke record staat sinds oktober vorig jaar op naam van SeungBeom Cho. Hij had 4,59 seconden nodig.

SUNSHINE

De Amerikaanse staat Florida wil overschakelen op zomertijd voor het hele jaar. De federale regering gaat toestemming daarvoor vragen aan het congres. Feitelijk betekent dit dat Florida in een andere tijdzone komt. De Sunshine Protection Act moet meer zon in het leven brengen. De VS heeft daarmee straks twee zonnestaten: Californië in het westen en Florida in het oosten.

Evaluatie docenten moet 'constructiever'

Het feedbacksysteem waarmee studenten hun vakken evalueren, krijgt volgend studiejaar een update. Ook krijgen eerstejaars voorlichting over de vak-evaluatie. De veranderingen moeten ervoor zorgen dat studenten voortaan constructiever commentaar op hun docent geven.

'Nu schelden studenten soms op hun docent', vertelt Jaap Kerr, die namens studentenraadpartij Veste lid is van de Student Council. De beoordelingen van studenten werden volgens hem negatiever na de invoering van het systeem PaCE. Dat werd in 2016 geïntroduceerd als opvolger van EvaSys. Het bevat 9 vragen in plaats van 21 en

kan zowel op mobiel als op de computer worden ingevuld. De universiteit hoopte dat daardoor meer studenten hun docent en vak zouden evalueren. En dat is zo. Gemiddeld vult nu zo'n 33 procent van de studenten de enquête in, tegen 25 procent in het oude systeem. Maar een nadeel is er ook. Omdat er nu minder vragen gesteld worden, hebben studenten ook minder ruimte om hun gal te spuwen, vertelt Kerr. 'Eerst werd er bijvoorbeeld specifiek gevraagd naar het niveau van het Engels van de docent. Nu is het alleen één open vraag, die blijkbaar uitlokt om met felle negatieve verhalen te komen waar een docent weinig mee kan. Dat werkt alleen maar demotiverend.'

Daarom wil de studentenraad dat eerstejaarsstudenten volgend studiejaar een korte uitleg over het systeem krijgen. Daarin wordt onder andere uitgelegd dat commentaar op docenten wel constructief moet zijn. De universiteit is positief over dat voorstel.

Daarnaast wil de universiteit de toon van de vragen veranderen en studenten meer inzicht geven in wat er met hun feedback wordt gedaan. 'Nu wordt alleen gevraagd wat een docent beter kan doen. Die vraagstelling willen we veranderen', vertelt Arnold Bregt, de Dean of Education van WUR. Een commissie gaat nu uitzoeken wat er precies moet veranderen. **SVG**



FOTO: GUY ACKERMANS

'We zijn jarig!'

Met toespraken, optredens, gratis bier en een laser-show werd donderdagavond 8 maart het eeuwfeest van WUR officieel geopend. Om precies twaalf uur middernacht klom rector magnificus Arthur Mol op een verhoging om het hoge woord eruit te gooien: 'we zijn jarig!' Het 'laservuurwerk' dat volgde toonde alle onderwerpen die Wageningen groot hebben ge-

maakt. Onderzoek en onderwijs naar voedsel, landbouw en de aandacht voor moeder aarde trokken in spetterende kleuren voorbij. **RK**

Bekijk de video en fotoseries op resource-online.nl

Woninggebrek domineert verkiezingsdebat

De kamernood is groot in Wageningen en dat was duidelijk te merken tijdens het verkiezingsdebat voor studenten op dinsdag 6 maart in Orion. Lokale fracties die meedoen aan de gemeenteraadsverkiezingen op 21 maart zouden debatteren over drie thema's, maar de discussie kwam steeds terug op huisvesting.

Als het aan Lara Minnaard van de Stadspartij ligt moeten studenten niet alleen in Wageningen gehuisvest worden, maar ook in de omgeving. Dat is geen wens, benadrukte ze tijdens het debat, maar de procedures die nodig zijn om tot nieuwe huizen te komen, kosten nu eenmaal tijd. De SP is het met haar eens en wil met buurgemeentes in gesprek. Alles liever dan reizen. D66 en GroenLinks hebben duidelijk een andere mening. 'Alle studenten die in Wageningen willen

wonen, moeten in Wageningen kunnen wonen', stelde lijsttrekker Dennis Gudden van D66. 'We hebben ruimte zat.'

Volgens Gersom van der Elst (ChristenUnie) is het slim om de huisvesting van senioren deels te combineren met die voor studenten. 'Studenten kunnen dan bijvoorbeeld één dagdeel in de week ouderen gezelschap houden en betalen een lagere huur.' Zijn standpunt leidde tot een woeste reactie van Mark Mekken, nummer 7 bij Connect Wageningen. 'Ik was bij het ouderendebat en ouderen willen dat helemaal niet. Waarom komt de ChristenUnie hier steeds op terug?' Ook andere partijen kregen felle repliek. 'Hoe hebben jullie de kamernood zo hoog op laten lopen?', vroeg Melissa van der Linde, die ook op de lijst van Connect Wageningen staat.

Internationale studenten uit de



FOTO: SVEN MENSCHEL

Bezoekers van het debat wilden vooral van de lokale partijen weten wat ze aan de kamernood gaan doen.

EU mogen op 21 maart ook stemmen. Voor hen organiseert de Student Council een bijeenkomst in het Engels op 19 maart om 18.30 uur in Impulse. **® SVG**

Student-kandidaten stellen zich voor in video's
op resource-online.nl

ONDERTUSSEN IN... DE VS

'De vuurwapencultuur is heel sterk'

Het vuurwapendebat in de Verenigde Staten is na de *school shooting* in Florida op 14 februari weer opgelaaid. Steeds meer burgers ageren tegen het grootschalige wapenbezit. Op 24 maart wordt in verschillende steden de *March for our lives* gehouden. Gaat er nu echt iets veranderen? Antoni Malachowski ziet het niet gebeuren.

'De schietpartijen zijn verschrikkelijk, triest en stompzinig. De echte oorzaak van het probleem ligt in de aantallen vuurwapens in de Amerikaanse samenleving en het gemak waarmee je die kunt kopen. Schietpartijen vinden zo vaak plaats dat ik er een beetje ongevoelig voor ben geworden; het voelt voor mij als het zoveelste nieuwsitem. Toch ben ik onder de indruk van de acties van scholieren en studenten die politici confronteren met de realiteit. Door hen krijg ik het gevoel dat het beschermen van burgers geen politiek twistpunt zou moeten zijn.

Maar de Amerikaanse politiek is zo sterk verdeeld op dit punt dat ik de hoop heb verloren dat er echt iets gaat veranderen. De lobbyactiviteiten, zoals die van de National Rifle Association, maken het ook ondemocratisch. En dan is daar president Trump, die sug-



FOTO: KMH PHOTOVIDEO/SHUTTERSTOCK.COM

gereert dat leraren wapens zouden moeten dragen. Het is voor hem een manier om het onderwerp niet serieus aan te hoeven pakken. Hij zegt zo veel ondoordachte dingen; het is ongepast voor een president. Wat momenteel minder zichtbaar is, is de sterke vuurwapencultuur in de VS. Binnen sommige groepen jonge mannen is het cool om een geweer te hebben en te kunnen hanteren. Dat kun je zien in populaire Youtube-video's. In mijn thuisstaat Michigan is vooral de hertenjacht geliefd. Een jongen op mijn middelbare school had een keer jachtkogels bij zich en liep daarmee te pronken. Hij werd geschorst, maar ik vind dat illustratief voor de vuurwapencultuur. En dan zijn er staten waar mensen nog trotser zijn op hun wapens. Ik denk dus dat de krachten die willen dat vuurwapens blijven, nog steeds erg sterk zijn.'

® TF



Antoni Malachowski is masterstudent Biotechnologie. Hij groeide op in Michigan, Verenigde Staten



OP DE CAMPUS

De vorst is voorbij, de schaatsen zijn weer opgeborgen. In een waterig lentezonnetje zitten de eerste studenten alweer buiten te lunchen en te praten. Gideon Koning (21) is een van hen. Hij heeft met andere leden van zijn studentenvereniging Ichtus afgesproken om buiten te vergaderen. Het onderwerp: de passionweek die Gideon helpt organiseren.

Gideon doet een bachelor Moleculaire Levenswetenschappen en is actief bij de christelijke vereniging Ichtus. Hij speelt er piano in een band en heeft eerder een bestuursjaar gedaan. Passionweek is een initiatief van enkele christelijke verenigingen en de internationale kerk in Wageningen. In de week voor Pasen gaan de deelnemers het gesprek aan met anderen over zingeving en geloof, bijvoorbeeld tijdens lezingen. 'Wij denken veel na over het leven', zegt Gideon. 'Dan is het interessant om in gesprek te gaan met mensen die andere levensovertuigingen hebben.'

Niet alleen in Wageningen helpt Gideon met de organisatie, hij gaat ook een week naar Riga in Letland. Daar waren niet genoeg christelijke studenten om de passionweek te organiseren, dus riepen de lokale organisaties de hulp in van Nederlanders

'Het is fijn als je wat extra diepgang hebt in je studententijd'

en Roemenen. 'Het is heel tof om naast je studie ook dingen te organiseren', zegt Gideon. Gideon sloot zich aan bij Ichtus vanwege de gezelligheid, maar ook om samen met anderen na te denken over het leven. 'Het hoeft niet allemaal om feesten en zuipen te gaan, het is ook fijn als je wat extra diepgang hebt in je studententijd.' Tijdens zijn bestuursjaar voelde hij zich erg betrokken bij de leden. 'Het is mooi om eerstejaars op te zien bloeien



FOTO: ANNE VAN DER HEIJDEN

binnen je vereniging en om te zien hoe iedereen groeit. Ik ben zelf in die tijd ook gegroeid. Aanvankelijk dacht ik: "Kan ik dit allemaal wel?" En ik bleek het te kunnen.' In oktober gaat Gideon trouwen met zijn vriendin Irma. 'Ik vind het wel een mooi moment. We beginnen dan een nieuw leven samen. Geloof is wel belangrijk voor ons en binnen de christelijke kringen is het gebruikelijk om vroeg te trouwen.' **AvdH**

FEESTEN

Zin in een feestje? Wageningen Uitgaans Promotie wijst de weg. Zie ook www.wageningenup.nl.



CAFÉ LOBURG - LOBURGLIVE ROCKS: RAW FLOWERS

Vrijdag 16 maart van 23:00 tot 02:00

Deze vrijdagavond kan je weer lekker naar livemuziek luisteren in Loburg. De Achterhoekse band Raw Flowers brengt rauwe gitaargeluiden en een lekkere rock-'n-roll.

LUCA - BIOTECHNOFEEST

Donderdag 22 maart van 22:00 tot 03:00

Studieverenigingen Biologica en Codon zorgen dat je nu eens niet naar Amsterdam hoeft om te genieten van techno. De entree is 3,50 euro voor niet-leden, inclusief gratis drankje.

DE WILDE WERELD - OGDD: SWING INTO SPRING

Zaterdag 24 maart van 21:30 tot 02:00

Onze Generatie Draait Door (OGDD) laat je een avond swingen op tropische én westerse klanken. Het feest begint al vroeg – ideaal voor wie de dag daarna ook fit wil zijn. **AvdH**



Tijdens de Party of the Century op vrijdag 9 maart werd er onder meer gefeest in café Luca.

FOTO: SVEN MENSCHEL

Wageningse masterstudenten gaan voor hun stage en thesis de hele wereld over. Ze maken kennis met de praktijk en andere culturen. Hier vertellen ze over hun avonturen.

‘In Japan zijn ze makkelijker met dierproeven’

‘Ik was benieuwd hoe het is om in een land te wonen met een totaal andere cultuur. Japan leek me erg mooi en dus besloot ik om naar Kyoto te gaan. Ik heb gekeken wat voor onderzoek er allemaal op de universiteit daar werd gedaan en de professor met het interessantste onderwerp een mail gestuurd.

MUIZEN

Ik doe voor zes maanden onderzoek naar het Hes7-gen in muizen, een gen dat de ontwikkelingsprocessen in embryo's beïnvloedt. We volgen de activatie van het gen met fluorescentie. Die hebben we ingebracht met behulp van een plasmide, een cirkelvormig stukje DNA. Ze zijn in Japan makkelijker met dierproeven; je hebt geen speciaal proefdierendiploma nodig. Je oefent gewoon met je begeleider en als die vindt dat je goed genoeg weet wat je aan het doen bent, mag je alleen verder.

De medewerkers van het muizenlab hebben mijn plasmide in zwangere vrouwtjes gezet, maar verder doe ik alles zelf. Ik selecteer de muizen die de plasmide en dus de fluorescentie hebben en laat die paren. Vervolgens verzamel ik de

staartpunten van de embryo's. Die behandel ik en bekijk ik onder een microscoop.

ZES DAGEN WERKEN

Omdat ik met echte muizen werk in plaats van cellijnen, is er een lange wachttijd. Daar had ik van tevoren niet echt bij stilgestaan. Na het injecteren van mijn plasmide duurde het drie maanden tot ik bij de eerste positieve volwassen muis kon testen of het plasmide doet wat hij moet doen. In die drie maanden had ik eigenlijk vrij weinig te doen. Ik had gelukkig wel wat kleine projectjes waarbij ik mijn begeleidster kon helpen.

Het werk in het lab is hier niet heel anders dan in Wageningen. Het grootste verschil zijn de werktijden. Hier is het normaal om van ongeveer tien tot zeven uur te werken en er wordt ook op zaterdag gewerkt. Daarnaast is er ook wel een duidelijke hiërarchie. Je kunt de professor niet bij zijn voornaam aanspreken.

SAKE PROEVEN

Hoewel ik ook op zaterdag werk, heb ik in mijn vrije tijd al veel cultuur gesnoven. Ik heb de toe-

HET ECHTE WERK

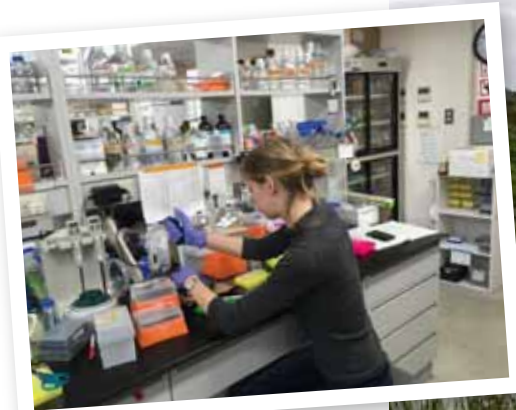


Wie? Kate Lighthart, masterstudent
Molecular Life Sciences
Wat? Stage bij het Kageyama
Laboratory
Waar? Kyoto University, Japan

ristenhotspots bezocht zoals Tokyo, Hiroshima en veel tempels. Ook zit ik bij een traditioneel Japans kookclub en ga ik regelmatig naar festivals en sakeproeverijen. Sake is een typische Japans alcoholische drank.

Ik ga hier veel vaker uit eten dan thuis, omdat het relatief goedkoop is en er veel nieuwe dingen zijn om te proberen. Het is hier veel normaler om alleen uit eten te gaan; elk restaurant heeft een tafel of een bar voor mensen die zonder ahang zijn gekomen.' **© CN**

Lees meer interviews
op resource-online.nl



Orion Irregular Opening Hours March and April 2018

	2018	The Building	Bike basement	The Spot	Restaurant
Good Friday	30 March	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	31 March	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Sunday	1 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	2 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Monday	23 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm
Tuesday	24 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm
Wednesday	25 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm
Thursday	26 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm
Friday King's Day	27 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	28 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Sunday	29 April	Closed	Closed	Closed	Closed



Leeuwenborch Irregular Opening Hours March and April 2018

	2018	The Building	Coffee Bar/ Restaurant	The Library
Good Friday	30 March	7 am - 10.30 pm	Closed	Closed
Saturday	31 March	8 am - 5.30 pm	8 am - 5 pm	Closed
Easter Sunday	1 April	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	2 April	Closed	Closed	Closed
Monday	23 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Tuesday	24 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Wednesday	25 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Thursday	26 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Friday King's Day	27 April	Closed	Closed	Closed
Saturday	28 April	8 am - 5.30 pm	Closed	Closed
Sunday	29 April	Closed	Closed	Closed

After 6 pm entrance is only possible after registration at the reception desk.



Forum - Irregular Opening Hours March and April 2018

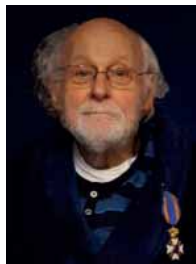
	2018	The Building	The Library	Student Desk	IT Service Point	WURshop	Restaurant	Grand Café	Wageningen in'to Languages
Good Friday	30 March	8 am - 11 pm	8.30 am - 5.30 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	31 March	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Sunday	1 April	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	2 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Monday	23 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	10 am - 5 pm	9 am - 10 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Tuesday	24 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	10 am - 5 pm	9 am - 10 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Wednesday	25 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	10 am - 5 pm	9 am - 10 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Thursday	26 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	10 am - 5 pm	9 am - 10 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Friday King's Day	27 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	28 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Sunday	29 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed

During working hours, the building is open to the public. After working hours, entrance is only possible with a WUR card.



In memoriam

CEES VEEGER (1929-2018)



Op dinsdag 13 februari is na ruim 88 jaar een einde gekomen aan het kleurrijke leven van Cees Veeger, de eerste leer-

stoelhouder Biochemie van WUR. Cees was Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw, eredoctor aan de Universiteit van Poznań en markant stamvader van vier kinderen, zes kleinkinderen en twee achterkleinkinderen.

Cees heeft veel bijgedragen aan de ontwikkeling van de biochemie in Nederland. In Wageningen specialiseerde hij zich in de moleculaire enzymologie en bouwde hij een groep op met elf vaste stafleden.

Cees bestudeerde ingewikkelde enzymsystemen. Hydrogenase voor de alternatieve energie, nitrogenase voor de stikstoffixatie, het PDC voor de energiehuishouding, het RubisCo voor het vastleggen van CO₂, en de P450s voor het afbreken van giftige aromaten.

Cees was een docent met opmerkelijke ideeën. Hij was de eerste die met avondcolleges begon. Hij was niet alleen een markant persoon, hij was ook impulsief. De confrontatie zoeken was een van zijn meest geliefde hobby's en zelfs na zijn pensioen ging hij daarmee door. Hij schreef vele stukjes in het Wageningse Universiteitsblad, waarin hij het hoofdgebouw onder vuur nam.

Cees hield van cultuur, was een groot muzikkenner en een zeer belezen persoon. Hij wist overal iets van en dat liet hij merken ook. Cees was een onvergetelijk persoon die op geheel eigen wijze voor zijn afdeling opkwam en de biochemie in Wageningen groot heeft gemaakt. Altijd recalcitrant, een echte belhamel.

Namens de leerstoelgroep Biochemie, prof. dr. Willem van Berkel en prof. dr. Dolf Weijers

CLAUS STORTENBEKER (1926-2018)



Op 17 februari overleed emeritus prof. dr. Claus Willem Stortenbeker. Hij was na M.F. Mörzer Bruyns, de tweede hoogleraar

Natuurbeheer in Wageningen. Beiden waren daarvoor directeur van instituten die later in Alterra zijn opgegaan, respectievelijk het RIVON (RIN) en het ITBON. Stortenbeker was hoogleraar van 1979 tot 1991.

Als een van de eersten zag hij dat klimaatverandering aandacht zou moeten krijgen bij het beheren van natuur en natuurlijke hulpbronnen. We kunnen ons nu nauwelijks meer voorstellen dat een dergelijk thema toen nog bevochten moest worden. In 1989 was hij voorzitter van een van de eerste internationale conferenties over klimaatverandering en effecten op de natuur. In datzelfde jaar werd het inmiddels bij een groot publiek bekende IPCC opgericht. Dat natuur niet alleen een ideële waarde heeft, maar meerdere functies dient en dat deze ook in economische termen gewaardeerd kunnen worden, was een van zijn aandachtspunten. Stortenbeker is er tevens in geslaagd een nieuwe leerstoel ingesteld te krijgen gericht op tropisch natuurbeheer. De aanzetten die hij deed zijn inmiddels uitgegroeid tot belangrijke vakgebieden. Wat in zijn tijd één vakgroep Natuurbeheer was, is verbreed en verdiept in de vorm van verschillende succesvolle leerstoelgroepen.

Namens de leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer, Jean Gardeniers en Marten Scheffer

CLAUS STORTENBEKER II

Op 17 februari overleed een van de meest markante personen uit de natuurbescherming in Nederland. Claus Stortenbeker studeerde biologie in Leiden. In de jaren daarna deed hij onderzoek in Afrika naar de dynamiek van sprinkhaanpopulaties die met regelmaat verantwoordelijk waren voor grote voedseltekorten. In 1969 werd hij benoemd tot directeur van de vestiging Arnhem van het nieuwe Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Het onderzoek van

de nieuwe instelling richtte zich onder meer op de effecten van bestrijdingsmiddelen op bodemorganismen en op wildschade en de jacht. De onderzoeksresultaten waren niet altijd politiek gewenst, maar Claus Stortenbeker was als geen ander in staat om stand te houden tegen politieke druk, met humor en, als het nodig was, met grote onverzettelikheden.

Hij heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de natuurbescherming in Nederland als vooraanstaand lid van het bestuur van Natuurmonumenten en voorzitter van de Brabantse Milieufederatie. Hij was een groot pleitbezorger van de Ecologische Hoofdstructuur en van een actief natuurbeleid gericht op ontwikkeling en uitbreiding van natuurgebieden.

In 1979 werd hij benoemd tot hoogleraar Natuurbeheer aan de Landbouwuniversiteit. Als beminnelijk mens met een haarscherp inzicht heeft hij in Wageningen een belangrijke bestuurlijke rol gespeeld. In 1991 ging hij met pensioen. Voor zijn grote verdiensten werd hij benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw.

Frank Berendse, emeritus hoogleraar natuurbeheer en plantencologie, en Rudy Rabbinge, universiteitshoogleraar

agenda

Tweede Paasdag, 2 april, 13.00-17.00
ANNE VD BAN TENNISSTOERNOOI VOOR ALLE WUR-MEDEWERKERS EN -STUDENTEN

Walhalla en de NVLTB nodigen iedereen van WUR uit voor een benefiet-tennistoernooi voor het Anne van den Banfonds. Je speelt enkele wedstrijden dubbel/mix als beginner/medium/gevorderde, met of zonder partner. Kosten: 10€, studenten 4€. Inschrijven tot 30 maart via nvlb.nl. Locatie: NVLTB, Bornsesteeg 8.

Thursday 22 March, 22.00
SPRING FEVER PARTY

It's that season again when your nose tickles because spring is coming. Pollen is making your mucous membranes burn. Other symptoms: itchy feet, swinging hips and happy tunes in your ears. The best remedy is a good night's fun with the beats of DJ Ryzen.

SHOUTWAGENINGEN.NL

colofon

Resource is het magazine en de website voor studenten en medewerkers van Wageningen University & Research. Resource magazine verschijnt tweewekelijks op donderdag.

Redactieadres

Droevendaalsesteeg 4,
6708 PB Wageningen
(Atlas, gebouw 104, bode 31).
Postbus 409 6700 AK Wageningen.
Secretariaat: Thea Kuijpers,
resource@wur.nl, 0317 484020
Website: www.resource-online.nl.
ISSN 1389-7756

Redactie

- Anton van Elburg (hoofdredacteur ad interim) anton.vanelburg@wur.nl, 06 5429 8594
- Lieke de Kwant (eindredacteur magazine) lieke.dekwant@wur.nl, 0317 485320
- Roelof Kleis (ecologie, sociale wetenschappen, economie) roelof.kleis@wur.nl, 0317 481721
- Linda van der Nat (eindredacteur website) linda.vandernat@wur.nl, 0317 481725
- Tessa Louwerens (dier, voeding), tessa.louwerens@wur.nl, 0317 481709
- Albert Sikkema (plant, dier, organisatie) albert.sikkema@wur.nl, 0317 481724

Aan Resource werken mee

Guy Ackermans, Sam van Beljouw, Annie Berendsen, Alexandra Branderhorst, Evelien Castrop, Cathy Chen, Susie Day, Teun Fiers, Marijn Flipse, Stijn van Gils, Aart-Jan van de Glinde, Clare McGregor, Anne van der Heijden, Yvonne de Hilster, Hoger Onderwijs Persbureau, Lotje Hogerzeil, Anja Janssen, Liza van Kapel, Echica van Kelle, Helena Ligthert, Piotr Kukla, Sven Menschel, Carina Nieuwenweg, Rik Nijland, Madhura Rao, Manon Römkens, Henk van Ruitenbeek, Julia Schäfer, Eva van Schijndel, Joris Tielen, Pascal Tieman, Konstantina Toga, Didi de Vries, Clare Wilkinson, Rob de Winter, Remo Wormmeester, Kenneth van Zijl

Vormgeving

Geert-Jan Bruins, Paul Gerlach

Druk

Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam

Abonnement

Een abonnement op het magazine kost €58 (buitenland €131,50) per academisch jaar. Opzeggen voor 1 augustus.

Advertenties

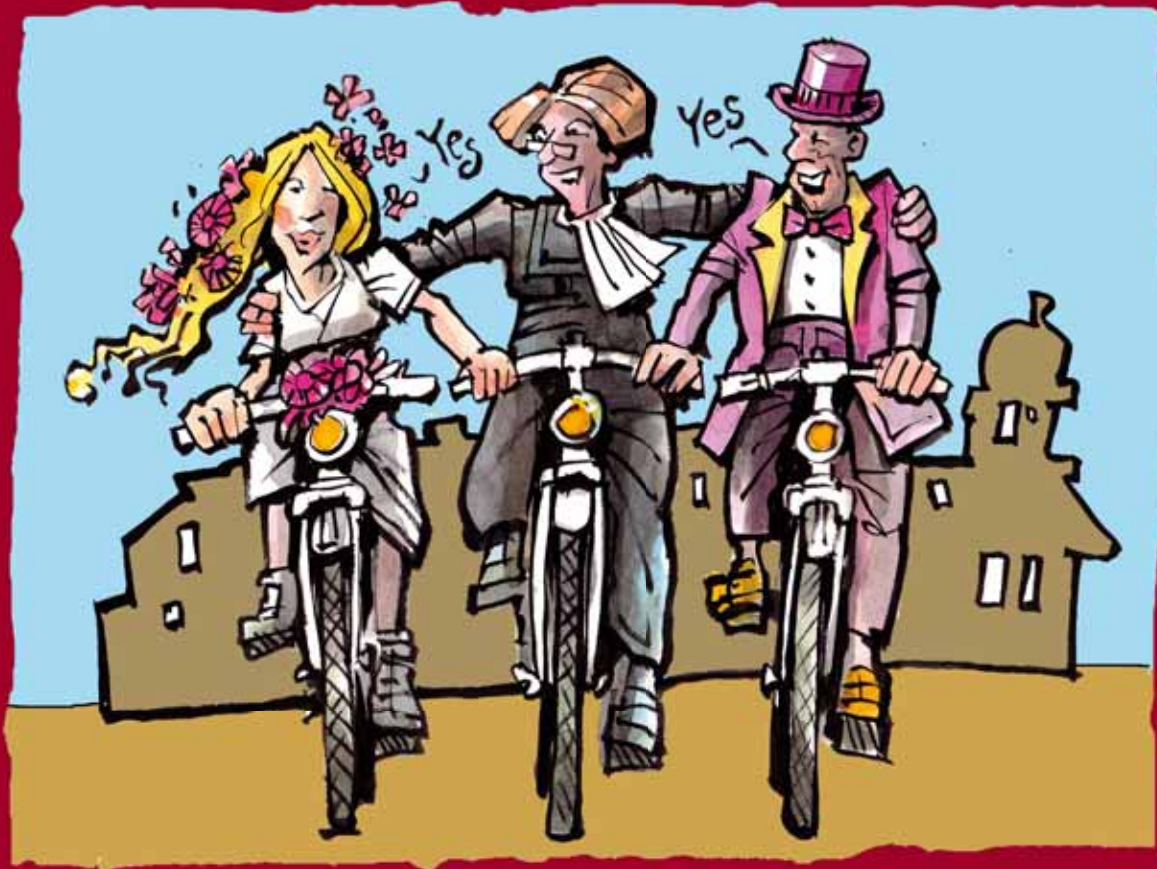
Extern: Bureau van Vliet, 023 5714745, m.dewit@bureauvanvliet.com
Intern: Thea Kuijpers, resource@wur.nl, 0317 484020

Uitgever

Marc Lamers, Corporate Communications & Marketing Wageningen University & Research



>>TYPICAL DUTCH



ILLUSTRATIE: HENK VAN RUITENBEEK

A simple Dutch wedding

A good friend of mine got married on 31 January at 10 o'clock. I am happy for her and her new journey, but there are a few things that bother me. Why was the wedding ceremony held on a working day? And why was I not invited?

Though I know the answers to both questions, it is just perplexing if I compare my wedding with hers. First of all, my wedding ceremony was on a public holiday. It is a taboo in my country to get married on a weekday. There were about 500 guests, many of whom I hardly knew. And please note: my wedding was simple compared to the norm in Malaysia.

My friend and her fiancé had a 'simple wedding' too – by Dutch standards. They invited only their immediate family and therefore opted for the free wedding ceremony. This is a concept which I find ludicrous, but it is not unusual in the Netherlands. It is so common that in certain *gemeentes* the slot for the free wedding ceremony is fully booked for months.

The free wedding was originally initiated by the Dutch government to help poor couples. The intention is good, but many people who do not fit this category also make use of it. This situation confirms my stereotype of the Dutch as cheapskates. Though I bet my friend will answer otherwise and say she is just efficient, like all the Dutch.

By the way: Congratulations Anne! I wish you a happy married life!  Mas Muniroh Binti Mohd Nadzir, a Malaysian PhD candidate in Plant Breeding

Do you have a nice anecdote about your experience of going Dutch? Send it in! Describe an encounter with Dutch culture in detail and comment on it briefly. 300 words max. Send it to resource@wur.nl and earn twenty-five euros and Dutch candy.

[NL]

GRATIS TROUWEN

De trouwerij van Mas Muniroh Binti Mohd Nadzir was voor Maleisische begrippen eenvoudig: 'slechts' vijfhonderd gasten. Ze was dan ook verbijsterd toen ze er onlangs achter kwam wat Nederlanders onder een eenvoudig huwelijk verstaan. Een van haar vriendinnen koos voor een gratis ceremonie op een doordeweekse ochtend waarbij alleen de directe familie aanwezig was. Deze optie is eigenlijk bedoeld voor arme mensen, ontdekte de Maleisische masterstudent, maar is heel populair in Nederland. 'Dit bevestigt mijn vooroordeel dat de Nederlanders gierig zijn. Al zal mijn vriendin het efficiënt noemen. Gefeliciteerd Anne!'