

Avondcolleges

Evaluatie toont aan dat draagvlak ontbreekt | p.4 |

Calimero af

Wageningen niet meer de kleinste | p.7 |

Voedingsdeskundige

Studenten willen titel beschermen | p.24 |

RESOURCE ^[NL]

Voor iedereen van Wageningen University & Research


nr. 14 – 9 maart 2016 – 11e jaargang

Minder proefdieren

Gebruik in vijf jaar gehalveerd | p.12



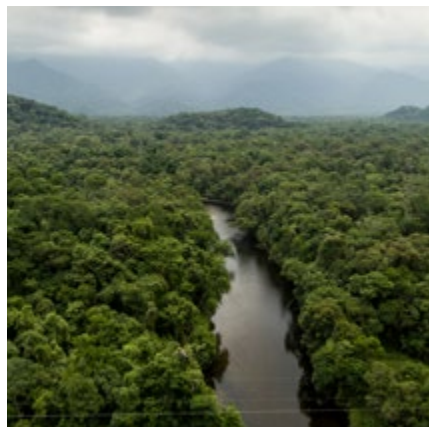
DRONE TOONT ERFENIS

Dit patroon lag in de zomer van 2015 aan de rand van de campus en is vastgelegd door een WUR-drone. Dankzij dergelijke opnames toont geowetenschapper Bob van der Meij in een nieuwe studie in *Biogeosciences* aan dat de groei van gewassen wordt beïnvloed door de chemische en biologische erfenis van planten die eerder op hetzelfde stuk grond hebben gestaan. Janna Barel en John van der Lippe van Unifarm hebben met haver (donkergroen) en andijvie (lichtgroen) het blokkenpatroon vormgegeven.  EvL, foto Juha Suomalainen



>> INHOUD

nr. 14 – 11e jaargang



>> **10**

AMAZONE

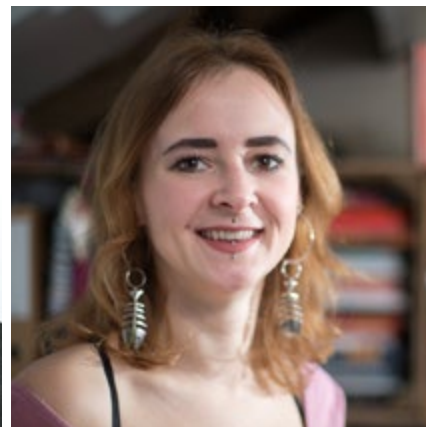
Toch niet zo ongerept voordat Columbus kwam



>> **18**

ONE HEALTH

De lessen van Sir Roy Anderson



>> **26**

BOEKEN DELEN

Anne begint eigen biebje op Facebook

EN VERDER

- 6 Onderzoek hoge citatiescore**
- 7 Makro stapt in StartLife**
- 8 Waarom beken bochten maken**
- 10 Vleesvervanger 2.0 komt eraan**
- 20 Fosfaat terugwinnen**
- 22 Vrije wetenschap in gevaar?**
- 25 WUR gaat meer doen voor vluchtelingen**
- 27 Ondertussen in Zweden**

NEPDESKUNDIGHEID

Petje af voor Brenda Narinx en Nathalie Wilmsen, WUR-studenten Nutrition and health. Ik zit hun oproep te bekijken op petities24.com. Op dit moment hebben 1551 mensen hun virtuele handtekening gezet onder hun oproep: 'Zorg ervoor dat voedingsdeskundige een beschermde titel wordt.' Ik ben het helemaal met ze eens. Deskundigheid bestaat nog nauwelijks. Of misschien kan ik beter zeggen dat iemand veel te snel de titel deskundige toegewezen krijgt. Vroeger bepaalden opleidingen of sociale ladders de titulatuur, tegenwoordig zijn het de massa en de media die richting geven aan wat mensen geloven. Ik pleit voor keurmerken, ratings en reviews. Een nepdeskundigheidherkenningsmethodiek moet er komen. Een stempel op het voorhoofd misschien? Gekigheid natuurlijk, maar die studenten hebben wel een punt. Iedere malloot mag zich voedingsdeskundige noemen, of jobcoach of mediator of fotograaf. Hoe is de deskundigheid van iemand dan vast te stellen? Met een diploma, de hoeveelheid publicaties op iemands naam of gewoon een snelle babbel? Ik weet het niet. Ik weet wel dat ik me groen en geel erger aan misplaatste deskundigheid en dus met plezier nu de petitie onderteken. Ik ben nummer 1565.

Edwin van Laar



>> [Lief buitenlands hondje kan nare bacterie meebrengen](#) | p.9

WEINIG DRAAGVLAK VOOR AVONDCOLLEGES

Ruim driekwart (76 procent) van de studenten en twee derde (66 procent) van de docenten ziet avondonderwijs niet zitten. Dit blijkt uit de evaluatie van de pilot met avondcolleges.

Ruim 2500 studenten en meer dan 50 docenten deden tussen september en januari mee aan een proef van Wageningen University & Research met colleges na zes uur 's avonds. Zij kregen na afloop van onderzoeksbureau Panteia een online vragenlijst. 1409 studenten en 43 docenten vulden deze enquête in. Ook hield het bureau diepte-interviews met studenten en docenten.

In de evaluatie zeggen studenten en docenten dat ze extra stress ervaren door de lange dagen die ze door de colleges in de avonduren maken. Ook belemmerden de avondcolleges hen om andere activiteiten te doen. Studenten konden niet sporten, studeren en ontspannen. Docenten kwamen in de knel met teamsporten, hun gezin en vaste afspraken. De internationale studenten zijn minder negatief over avondcolleges dan hun Nederlandse studiegenoten:

22 procent heeft er geen problemen mee, tegenover 6 procent van de Nederlanders.

Omdat de avondcolleges regelmatig botsten met andere verplichtingen, was de opkomst tijdens de avondcolleges volgens de meeste docenten lager dan overdag. Een kwart van de studenten miste meer dan vier keer een college. Waren ze wel aanwezig, dan zei bijna 80 procent zich minder goed te kunnen concentreren, een beeld dat bevestigd wordt door de docenten. Toch lijkt dat niet tot lagere examenresultaten te leiden: de gemiddelde cijfers gedurende de pilot verschilden nauwelijks met die van de drie voorgaande jaren.

Studenten en docenten vragen zich af of er werkelijk een capaciteitsprobleem is, vanwege de vele lege klaslokalen die zij overdag zien. In plaats van avondcolleges zouden zij liever zien dat de universiteit het toezicht op het werkelijk gebruik van gereserveerde zalen verbetert. Als de universiteit toch besluit om avondcolleges in te voeren, zien ze dat het liefst beperkt tot hoorcolleges die maximaal één keer per week op dinsdag worden gegeven. Ook zou de universi-

teit maximaal op twee dagdelen per dag colleges moeten inroosteren, geen ochtendcollege na een avondcollege moeten plannen en avondcolleges moeten opnemen zodat ze later op WUR-tv bekeken kunnen worden.

Panteia vroeg ook de facilitaire ondersteuners, zoals ICT'ers, en studentenverenigingen naar hun ervaringen met de avondcolleges. Ook bij die groepen is weinig draagvlak.

De pilot was bedoeld om ervaring op te doen met avondonderwijs, die de raad van bestuur kan meenemen in de verdere besluitvorming. Woordvoerder Simon Vink laat weten dat het bestuur de komende tijd een open dialoog met de medezeggenschap zal aangaan over de resultaten. 'De resultaten zorgen er niet voor dat de avondcolleges van tafel zijn. Het gaat niet alleen om draagvlak. We hebben de noodzaak om onderwijs te geven en veel ruimte om het niet in de avonduren te doen, is er niet. Duidelijk is dat het nodige te verbeteren valt aan de manier waarop we de avondcolleges inrichten. De komende tijd gaan we daarover in gesprek met de medezeggenschap.' **LvdN**



FOTO: GUY ACKERMANS

IEDERE STEM TELT

De Tweede Kamerverkiezingen van 15 maart naderen en dus zijn de politieke partijen on tour. Bijna iedere dag lopen mensen in regenjasjes met partijlogo's over de Wageningse campus. Ook parlementariërs en bewindslie-

den weten de weg naar WUR te vinden. D66-Kamerlid Stientje van Velhoven (op de foto met groen sjaaltje) klom op de spreekwoordelijke zeepkist in Impulse. Remco Dijkstra (VVD) sprak met onderzoekers en Henk Leenders en Lutz Jacobi (PvdA) kwamen debatteren over de klimaatvriendelijke stad. Alumnus Jeroen Dijsselbloem, minister van financiën voor de PvdA, gaat op maandagavond 13 maart in Orion in gesprek met het publiek. **Evl**

WUR WEER BESTE LANDBOUWUNIVERSITEIT

Wageningen University & Research staat opnieuw aan kop van de QS-ranking op het gebied van de landbouwwetenschappen. In de milieuwetenschappen daalt WUR twee plekken, naar plaats 6.

Op het gebied van de landbouw- en bosbouwwetenschappen haalt WUR dit jaar 96,5 van de 100 punten, een half puntje meer dan vorig jaar. Opnieuw troeft WUR daarmee de Amerikaanse universiteiten UC Davis en Cornell University af. Op het gebied van de milieuwetenschappen krijgt Wageningen 93,6 punten, een tiende punt lager dan vorig jaar.

Wageningen behaalt een 15de plaats op het gebied van de veterinaire wetenschap-

pen (met 85,3 punten) en een 13de plaats op het gebied van ontwikkelingsstudies (met 82,1 punten). QS publiceerde nog geen nieuwe totaalranking – die komt later dit jaar.

De makers van de QS-ranking beoordeelde ruim vierduizend universiteiten. Ze analyseerden miljoenen wetenschappelijke artikelen en citaties, beoordeelden de onderwijsprogramma's en vroegen het oordeel van duizenden academici. Voorheen maakte QS de ranglijst voor het gerenommeerde Britse tijdschrift Times Higher Education (THE), maar hun wegen scheidden in 2010. THE wilde minder belang hechten aan subjectieve oordelen. QS ging op eigen houtje verder. De QS-ranglijst is voor veertig procent gebaseerd op de reputatie van instellingen. **AS**

© COLUMN | STIJN

Steun aan rechts

In heel mijn leven ben ik op de universiteit nog nooit een echt natuur-kritisch ecooloog tegengekomen. Waar ik ook kijk: iedereen is vóór extra biodiversiteit en meer natuurbescherming. Soms vraag ik mij wel eens af: is het niet raar dat juist wij onderzoeken hoe belangrijk biodiversiteit precies is?

Tuurlijk, we doen wel dingen met data en zo, maar 100 procent objectief kun je ons beslist niet noemen. Als iemand bijvoorbeeld een geval ontdekt waarbij biodiversiteit totaal onbelangrijk blijkt te zijn, klinkt onmiddellijk het commentaar dat de manier van meten fout was.

Ook op andere vlakken zijn wij homogeen. In onze wereld wordt GroenLinks volgende week waarschijnlijk de grootste partij, gevolgd door D66 en de Partij voor de Dieren. Nu zijn Wageningers natuurlijk lang niet allemaal ecooloog, maar veel gevarieerder wordt het ook niet. In 2012 haalde de PVV in Wageningen nog geen vijf procent van de stemmen. Links greep hier maar net naast een Kamermeerderheid. Voor de duidelijkheid: D66 heb ik niet eens als links gerekend.

Dus, laat ik maar gewoon toegeven: die VVD-politicus die vermoedde dat de wetenschap een (té) links bastion is, heeft gewoon gelijk. Wij wetenschappers zijn gekleurd, wij hebben een scheef wereldbeeld en ons wereldbeeld beïnvloedt onze aanbevelingen.

Dat is een probleem en ik vind dat we daar iets aan moeten doen. Diversiteit is belangrijk. En als we meer vrouwen en culturele diversiteit in de wetenschap willen, waarom dan niet meer politieke voorkeuren? Nu is alleen de vraag: hoe kunnen we rechts tot een academische carrière verleiden?

Welnu, ik denk dat ik het weet: met geld, veel geld. Daarom, politiek, stel ik voor om de salarissen van ons wetenschappers fors te verhogen. Nee, het is niet voor onszelf. Het is voor de emancipatie van rechts. **R**

Stijn van Gils (29) doet promotieonderzoek naar ecosysteemdiensten in de landbouw. Maandelijks beschrijft hij zijn worsteling met het systeem wetenschap.



kort

>> KEUZEGIDS MASTERS 23 topopleidingen

Van de 27 Wageningse masteropleidingen hebben er 23 het predicaat 'topopleiding' gekregen in de eind februari verschenen Keuzegids Masters 2017. Dat zijn er 7 meer dan vorig jaar. Deze opleidingen hebben een score van 76 punten of meer. Drie van de topopleidingen staan tevens in de top 20 van 'allerbeste masteropleidingen': Plant sciences (92), International land and water management (90) en Geo-information science (90). De Wageningse masters die niet het predicaat topopleiding kregen, zijn Environmental sciences, Aquaculture and marine resource management, Applied communication science en Landscape architecture and planning. De laatste opleiding scoort het laagst, maar zit na een koerswijziging in de lift. De opleiding krijgt nu 64 punten, tegen 60 vorig jaar en 58 in 2015. De scores in de Keuzegids zijn gebaseerd op de studentenoordelen uit de Nationale Studenten Enquête en de expertoordelen van de landelijke visitiecommissie NVAO. **LvdN**

>> FAMELAB Wageningse winnaars

Sabine Vreeburg en Sophie le Hesran vertegenwoordigen Wageningen op de landelijke finale van FameLab op 3 mei in Utrecht. Zij wonnen vrijdagmiddag 24 februari de lokale voorronde in Impuls. Achttien jonge Wageningse wetenschappers presenteerden daar hun onderzoek in drie minuten zo begrijpelijk en gloedvol mogelijk aan een publiek van niet-ingewijden. Wageningen doet voor de vierde keer mee aan

de van oorsprong Britse competitie. Naast Vreeburg en Le Hesran was er een eervolle vermelding voor Marloes Groenenboom. Promovendus Vreeburg (Laboratorium voor Erfelijkheidslcer) overtuigde met een vlot verteld verhaal over termieten en hun paddenstoelentuintjes. Sophie le Hesran (Entomologie) vertelde over haar promotieonderzoek naar biologische bestrijding met behulp van mijten. Beiden deden mee omdat ze het belangrijk vinden dat je als wetenschappers goed kunt vertellen over je werk. **RK**



Anneloes Groenenboom, Sophie le Hesran en Sabine Vreeburg (vlnr).

FOTO: WUR

CITATIESCORE BODEMKUNDIGE ONDERZOCHT

De Commissie Wetenschappelijke Integriteit (CWI) van WUR is een onderzoek begonnen naar een Wageningse bodemkundige die mogelijk haar citatiescore heeft opgepoetst. Volgens de Europese bodemkundige vereniging is ze onschuldig.

De CWI onderzoekt of de onderzoeker haar positie als editor van wetenschappelijke tijdschriften heeft misbruikt. De kwestie kwam aan het licht tijdens een interne evaluatie van de betrokken leerstoelgroep. De hoogleraar ontdekte dat de H-score van de betreffende onderzoeker plotseling was gestegen als gevolg van een flinke toename van het aantal citaties.

Uit nader onderzoek bleek dat ook de impactfactor van een bodemkundig tijdschrift sterk was toegenomen in de afgelopen twee jaar.

Toen de universiteit in februari uitleg vroeg aan de uitgever van het tijdschrift over mogelijk wetenschappelijk wangedrag, meldde de uitgever dat hij vergelijkbare signalen had binnengekregen en de zaak al aan het uitzoeken was. Bovendien ontving de universiteit documenten van anonieme bronnen die het bestaan van een internationaal 'citatiekartel' aanklaarten. De anonieme beschuldigingen waren eind februari aanleiding voor de raad van bestuur om de hulp in te roepen van de Commissie Wetenschappelijke Integriteit.

Een week later wist de European Geosciences Union (EGU) al te melden dat er geen sprake was van een 'citatiekartel' onder Europese bodemonderzoekers. De EGU onderzocht de correspondentie tussen de editors en bodemonderzoekers die in de tijdschriften *SOIL*, *Solid Earth* en *Geoderma* publiceerden. Alleen de hoofdverdachte, de Spaanse hoogleraar Artemi Cerda, blijkt zijn citatiescore te hebben gemanipuleerd door van wetenschappers te verlangen om naar artikelen van hemzelf te verwijzen. In de afgelopen tien jaar leidde dat tot honderd ongerechtvaardigde referenties in twaalf artikelen in *Geoderma*, meldde uitgever Elsevier.

Geoderma vond echter geen aanwijzingen voor het systematisch verhogen van de citatiescore van de groep editors waartoe ook de Wageningse bodemkundige behoorde. Ook vond ze geen aanwijzingen voor het bestaan van een kartel waarin editors en onderzoekers voortdurend naar elkaars artikelen verwijzen. Volgens de EGU heeft slechts één persoon op ongeoorloofde wijze zijn citatiescore opgepoetst en zijn de andere redacteuren, onder wie de Wageningse, onschuldig.

Wanneer de Commissie Wetenschappelijke Integriteit haar onderzoek afrondt, is nog niet bekend. **AS**

MUGGENONDERZOEKERS GAAN LABS DELEN

WUR gaat zijn streng beveiligde BSL3-lab voor onderzoek aan het zikavirus en andere door insecten overdraagbare ziekten openstellen voor andere Europese onderzoekers. Het delen van de onderzoeksfaciliteit wordt bekostigd door de EU via het programma InfraVec2.

De 24 partners in het EU-project hebben allemaal faciliteiten om de verspreiding van dierziekten en humane infecties via insecten te bestuderen. Ze stellen die faciliteiten nu beschikbaar voor onderzoekers van andere instituten uit bijvoorbeeld Oost-Europa. 'Onderzoekers van buiten dit consortium kunnen nu gebruikmaken van deze voorzieningen', zegt de Wageningse entomoloog Sander Koenaardt, partner in het EU-project. 'Als hun aanvraag wordt goedgekeurd, kunnen ze naar bijvoorbeeld Wageningen komen om een test met muggen en virusziekten te doen, waarbij wij de ondersteuning verzorgen.' De EU stelt hiervoor 10 miljoen euro beschikbaar. Trekker van het project is het Pasteur-instituut in Parijs, dat ook een



Viroloog Giel Göertz en entomoloog Chantal Vogels prepareren muggen voor zika-onderzoek in het BSL3-lab in Radix.

geavanceerd lab voor muggenonderzoek heeft.

In het Wageningse BSL3-lab in Radix gelden zware veiligheidseisen voor het onderzoek aan muggen en ziekmakende virussen. Zo worden er nu muggen geïnfecteerd met het zikavirus om de verspreiding en expressie van de ziekte en het gedrag van de insecten te be-

studeren. Zo'n lab is belangrijk, maar is niet goedkoop, zegt Koenaardt. Samen met de leerstoelgroep Virologie moet hij zorgen voor voldoende onderzoeksopdrachten om het lab te bekostigen. Een marktonderzoek onder zijn Europese collega's heeft uitgewezen dat die het onderzoekslab graag gebruiken. 'Dat idee had ik al, want op con-

gressen krijg ik geregeld de vraag of we samen onderzoek kunnen doen in dit lab. Dat kan nu met de EU-financiering.'

Door de klimaatverandering rukken steeds meer door insecten overdraagbare virusziekten op in Europa. De EU wil de beschikbare onderzoeksfaciliteiten hiervoor beter benutten. **AS**

MAKRO START IN STARTLIFE

Het moederbedrijf van zelfbedieningsgroothandel Makro, het Duitse Metro Group, gaat een samenwerking aan met StartLife, de Wageningse organisatie voor startups in de agrarische en voedingssector. Door de deal kunnen beginnende ondernemers hun producten makkelijker testen in de Makro.

'De deal met StartLife houdt in dat Metro de komende drie jaar dicht op het vuur zit als het gaat om innovatie in de voedingssector', zegt Jan Meiling, directeur van StartLife. Volgens hem willen grote bedrijven sneller en slimmer innoveren, omdat ze concurrentie vrezen van nieuwkomers zoals Hello Fresh. 'Die levert direct aan consumenten en slaat de hele retail gewoon over. Dat concept heeft be-

drijven zoals Metro wakker geschud.'

Metro betaalt jaarlijks een zogeheten *partnership fee* aan StartLife. Volgens Meiling is dat geen vetpot: 'Het bedrag ligt onder de 100.000 euro. Het is een symbolisch bedrag om te laten zien dat we allebei serieus werk willen maken van onze samenwerking.'

De samenwerking biedt volgens Meiling kansen voor jonge ondernemers. 'Als een startup een nieuw product wil testen, dan kan dat straks op speciale plekken in Nederlandse Makro's. Als dan blijkt dat een product aanslaat, kan het door deze samenwerking ook sneller in de schappen van de Makro-winkels komen te liggen.'

De overeenkomst met de Metro Group is het derde partnerschap dat StartLife heeft gesloten. De

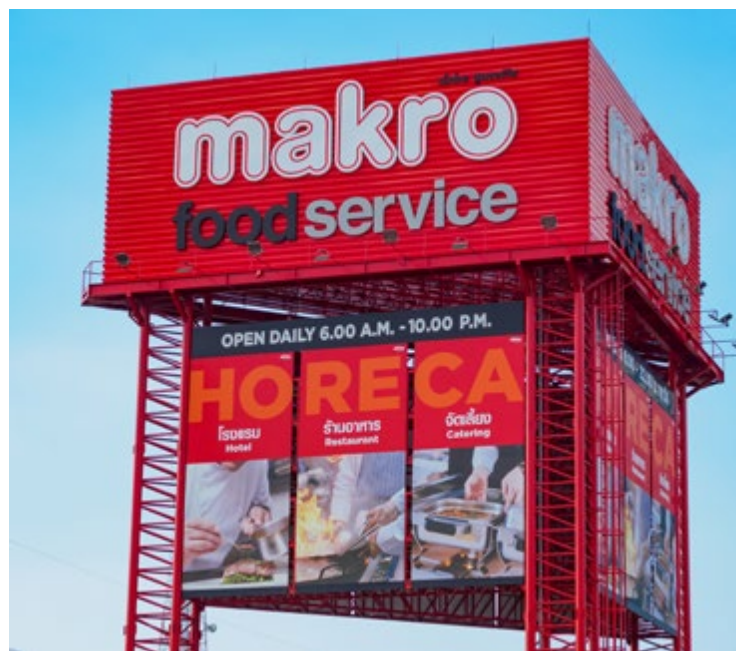


FOTO: SHUTTERSTOCK

Rabobank en BDO accountants hebben al eerder hun handtekening gezet. Een vierde deal is ook al in de maak, zegt Meiling: 'Het is

een groot, internationaal bedrijf dat ook op de campus komt te zitten. Nee, de naam ga ik nog niet noemen.' **VK**

WAGENINGEN NIET MEER KLEINSTE UNIVERSITEIT

Door de snelle studentengroei is Wageningen University & Research niet langer de kleinste universiteit van Nederland. WUR heeft de Universiteit Twente ingehaald en staat op het punt om ook groter te worden dan de TU Eindhoven.

In het studiejaar 2016-2017 staan er 10.697 studenten ingeschreven in Wageningen, blijkt uit cijfers van vereniging van universiteiten VSNU. Dat zijn er 1.300 meer dan aan de TU Twente (9396) en maar 70 minder dan aan de TU Eindhoven (10.764).

Wageningen heeft nog wel de kleinste instroom bij de bacheloropleidingen, maar daar staat een hoge instroom bij de masteropleidingen tegenover. Dit studiejaar kwamen er 1512 eerstejaars naar Wageningen voor een BSc, tegen 1963 eerstejaars in Twente en 2247 in

Eindhoven. Maar waar deze TU's enkele honderden eerstejaars krijgen voor een masteropleiding, komen er ruim duizend nieuwe MSc-studenten naar Wageningen.

Woordvoerder Simon Vink wist vorig jaar al dat de universiteit niet langer de kleinste is, maar heeft er geen ruchtbaarheid aan gegeven. 'Het is geen item voor het bestuur, want het heeft geen gevolgen.'

Wageningen University is nu vergelijkbaar met de TU's in Twente en Eindhoven, stelt Vink. 'De begrotingen van deze universiteiten zijn met zo'n 320 miljoen euro ongeveer gelijk aan de onze en ook de hoeveelheid studenten per medewerker is nu gelijk met Eindhoven en Twente. Alleen de Rijksbijdrage van Wageningen is duidelijk lager dan de anderen, dus daar moet de overheid wat aan doen.' **AS**

Science Cafe
Wageningen

www.sciencecafewageningen.nl

Dr. Paul Vogt
(Tilburg Centre for Cognition and Communication)

Roy de Kleijn, MSc.
(Leiden University)

Thursday, March 30
19:45 - live music
20:15 - Science Café Loburg
FREE ENTRANCE

Partners:
LCBURG
café bar | live

Music by: **Catch-22**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
rise of the thinking machines

Sponsored by:

KLV
WAGENINGEN ALUMNI NETWORK

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

RESOURCE
voor onderzoek en ontwikkeling van Wageningen

NIEUWE VERKLARING VOOR BOCHTEN IN BEKEN

Veenbeken als de Drentsche Aa hebben bijna haakse bochten. Promovendus Jasper Candel van de leerstoelgroep Bodemgeografie en landschap onderzocht hoe deze bochten zijn ontstaan en komt met een elegante theorie.

Veel beken en stroompjes in ons land zijn in de tweede helft van de vorige eeuw rechtgetrokken en gekanaliseerd om overtollig water zo snel mogelijk af te voeren. Sinds een paar decennia worden veel van die beken in het kader van waterkwaliteit en ecologisch beheer weer terug in de plooi gelegd. Oude kaarten vormen daarbij vaak de leidraad. Maar hoe komen beken eigenlijk aan die meanders? Voor het antwoord op die vraag ging Candel ver terug in de tijd.

De promovendus richtte zich op de Drentsche Aa, één van de weinige beken in ons land die aan kanalisatie is ontsnapt. De beek slingert zich met blok golfachtige kronkels door het veenlandschap. De gangbare verklaring voor bochtvorming in zandige gronden is dat het snelstromende water bochten steeds verder uitschuurt. Bij veenbeken gaat die verklaring mank. Candel: 'Veen is een stug materiaal. Het water in de Drentsche Aa stroomt bovendien traag. De beek verplaatst zich daardoor nauwelijks.'

Candel ging boren om de oude beekafzettingen in kaart te brengen. Op basis van die boringen, grondradar, C14-datering en optische luminescentie wist hij de loop van de beek en de ouderdom van de afzettingen te reconstrueren. Het nu vrijwel vlakke gebied van de Drentsche Aa blijkt sinds de laatste ijstijd, zo'n 12 duizend jaar geleden, drastisch te zijn veranderd.

Het begin van de Drentsche Aa ontstond volgens Candel in een van de diep uitgesleten dalen die de ijstijd achterliet. Die dalen zijn door



Jasper Candel aan het werk bij de Drentsche Aa.

het warmere en nattere klimaat langzaam maar zeker opgevuld met veen. Candel trof tot een diepte van wel acht meter veen aan. 'De beek is met die verving mee omhoog gekomen. Daarbij volgde de beek steeds de oplopende rand van het dal. Dat zand erodeert makkelijker dan het veen. In feite drukte het veen de beek tegen de vallei omhoog.' Het ene deel van de beek 'wandelde' tegen de ene dal-

wand, het andere deel tegen de andere dalwand. Tussen beide wanden steekt de beek af en toe over. Ziedaar de verklaring voor de bijna haakse bochten die de Drentsche Aa maakt.

Met het groeien van de veenlaag werden volgens Candel opeenvolgende bochten steeds verder uit elkaar getrokken. Totdat het veen en de beek boven de vallei uitstaken. Sindsdien verplaatste de beek zich niet meer. **✎ RK**

SNELLER VOL VAN HARD VOEDSEL

De hardheid van voedsel is veel bepalender voor verzadiging dan de zoetheid ervan, ontdekte Marlou Lasschuijt, promovendus bij Humane voeding. Door de textuur van levensmiddelen te veranderen, kunnen producenten dus zorgen dat mensen er minder van eten.

'We weten uit eerdere onderzoeken dat de zoetheid van het voedsel en de mate waarin je erop kauwt invloed hebben op de verzadiging', vertelt Lasschuijt. 'Maar het was nog niet duidelijk

wat de afzonderlijke invloed van deze twee factoren is.'

Om dit uit te zoeken schotelde de onderzoeker 58 testpersonen vier verschillende gels voor die verschilden in textuur en zoetheid. 'Van tevoren hadden de deelnemers gevast en daarna kregen ze een afgemeten hoeveelheid eten, passend bij hun lichaamsgrootte, zodat ze bij aanvang van de test allemaal even vol zaten. Vervolgens kregen ze één van de gels waarvan ze zoveel mochten eten als ze wilden. Daarbij werd ook het aantal kauwbewegingen bijgehouden.'

De deelnemers aten 21 procent minder van het harde voedsel dan van het zachte voedsel, terwijl ze volgens eigen zeggen even vol zaten. Opvallend was dat de zoetheid geen invloed had op hoeveel de proefpersonen aten. Mogelijk varieerde de zoetheid van de gels niet genoeg, speculeert Lasschuijt. Uit eerdere tests bleek namelijk dat mensen de superzoete gel niet zo lekker vonden. 'Voor onze studie was het belangrijk dat deelnemers alle vier de gels ongeveer even lekker vonden.' **✎ TL**

BODEM STUURT GROEI VAN BOOMWORTELS

Bomen wortelen anders in rijke kleigrond dan op arme zandgrond. Arme grond levert meer wortels op, maar geen dunnere, laat onderzoek van promovendus Monique Weemstra zien.

Aan de hand van boomringonderzoek legde Weemstra verband tussen de groei van bomen, het klimaat en de waterstand. De conclusie was als verwacht: 'Alle soorten groeien minder als er minder regen valt. Veel interessanter is dat sommige soorten sterk op de grondwaterstand reageren en andere niet. Ze groeien minder als de grondwaterstand laag is.'

Weemstra concludeerde dat dit iets met de wortels te maken moest hebben. Daarop vergeleek ze de wortelgroei van twee dezelfde soorten – fijnspar en beuk – op twee totaal verschillende gronden: vette kleigrond in de Flevopolder en arme zandgrond op de Veluwe.

Conform verwachting vond Weemstra dat beide bomen meer wortels maken op de arme grond op de Veluwe dan in de polder. Hoe armer de grond, hoe meer oppervlakte aan wortel een boom maakt om aan zijn voeding te komen. Om dezelfde reden – het vergroten van het oppervlak – verwachtte Weemstra ook dunnere wor-

tels op de Veluwe. Maar dat blijkt dus niet zo te zijn. 'Wat ik wel vond, is dat fijnsparren in arme grond meer gaan investeren in de symbiose met mycorrhiza-schimmels. Beuken doen dat niet.'

Het blijkt al met al niet eenvoudig om verbanden te leggen tussen groei en wortels. Bovengronds zijn die relaties tussen blad en groei eenduidiger. Je hebt kortlevende snelle groeiers met dunne bladeren die veel koolstof vastleggen en bomen die het rustiger aan doen, met dikkere bladeren die langer leven. Dat zijn de uitersten in het spectrum. Voor wortels is zo'n overzichtelijk spectrum er niet, concludeert Weemstra. Dat komt, denkt ze, doordat de wereld ondergronds veel complexer is dan erboven. 'Bladeren nemen kooldioxide en licht op. Onder de grond zijn er veel meer voedingsstoffen, die bovendien in verschillende vorm voorkomen. Voor een mobiel element als stikstof is een heel andere wortel nodig dan een immobiel element als fosfaat.'

'Daarnaast hebben mycorrhiza-schimmels een grote invloed op het wortelstelsel', vervolgt ze. 'Bovendien weten we nog lang niet genoeg om een link te leggen tussen de kenmerken en de functie van wortels. Dat is nog nauwelijks getest.' **IRK**



FOTO: SHUTTERSTOCK

VISIE <<

'Buitenlands hondje redden kan gevaarlijk zijn'

Dierenartsen stelden onlangs vast dat enkele uit Oost-Europa afkomstige honden in Nederland besmet zijn met *Brucella canis*. Deze bacterie kan ook mensen ziek maken. Hoewel het risico klein is, moet de overheid wel voorkomen dat meer besmette honden Nederland binnenkomen, stelt Hendrik-Jan Roest van Wageningen Bioveterinary Research.



Wat is dit voor een ziekte?

'*Brucella* is een bacterieklasse die met name bij landbouwhuisdieren veel schade geeft in de vorm van vruchtbaarheidsproblemen. Nederland is al jaren vrij van *Brucella* bij landbouwhuisdieren. *Brucella canis*, de hondenvariant, is nu voor het eerst in Nederland aangetoond bij enkele honden die uit Oost-Europa komen. De bacterie geeft ook bij honden vruchtbaarheidsproblemen en in een chronisch stadium gewrichtsontstekingen. Soms treden de eerste verschijnselen pas vier tot vijf jaar na de infectie op.'

Is er gevaar voor de mens?

'Honden kunnen mensen besmetten bij de vroeggeboorte van besmette pups en via speeksel, urine en ontlasting. Tot nu toe zijn er nog geen gevallen bij mensen geconstateerd in Nederland en het risico op besmetting is niet enorm hoog. Maar dit is lastig in te schatten, omdat het dus lang kan duren voordat verschijnselen optreden. Mede daardoor is *Brucella* niet makkelijk te diagnosticeren.'

Moeten er maatregelen worden genomen?

'We zullen dit onderwerp meenemen tijdens het Signaleringsoverleg Zoönose. Dat is een overleg waarin experts uit het veterinaire en humane domein, waaronder ook Wageningen Bioveterinary Research, de overheid adviseren op basis van een risicoanalyse. Voorkomen moet worden dat meer besmette en zieke honden Nederland binnenkomen. Dat kan bijvoorbeeld met extra importcontroles, zoals dat ook bij hondsdolheid gebeurt. Antibioticumtherapie is niet 100 procent effectief. Ook kan de overheid overwegen om geïmporteerde dieren te castreren en steriliseren, omdat de bacterie in sperma voorkomt en je niet wilt dat deze zich binnen de fokpopulatie verspreidt. Mensen die een hondje willen meenemen uit een ander land, moeten zich vooral realiseren dat ze mogelijk ook allerlei ziektes meenemen. Het is goed bedoeld, maar onbewust breng je zo mensen en dieren in Nederland in gevaar.' **TL**

VLEESVERVANGER 2.0 BIJNA MARKTKLAAR

WUR gaat in een vierjarig onderzoeksproject met voedingsbedrijven een productielijn ontwikkelen voor grootschalige vervaardiging van hoogwaardige vleesvervangers. Centraal staat de in Wageningen ontwikkelde *shear cell*-technologie.

Deze technologie tovert plantaardige eiwitten om in vezelachtige structuren die qua uiterlijk en textuur niet onderdoen voor die van vlees. Plantaardige eiwitten uit soja of tarwe gaan in een apparaat waarin de eiwitten gedurende twintig minuten worden verwarmd tot 100 à 140 graden Celsius, vertelt Atze Jan van der Goot, persoonlijk hoogleraar Duurzame eiwitstructurering. Door vloeistofstromingen in het apparaat gaan de eiwitten in één lijn liggen, waardoor een vezelstructuur ontstaat. 'Het water verdampst niet, want het apparaat werkt als een

soort snelkookpan', aldus de onderzoeker.

WUR ontwikkelde dit proces in de afgelopen zes jaar en presenteerde het anderhalf jaar geleden als alternatief voor gangbare productiemethoden om vleesvervangers te maken. Voordeel van de *shear cell*-technologie is dat die simpeler en duurzamer is: door de milde bewerking blijft de voedingswaarde hoog en zijn de energiekosten lager. De groep van Van der Goot heeft de afgelopen jaren een prototype ontwikkeld dat zeven kilo vleesvervangers per keer kan maken.

In het nieuwe project Plant Matters, gefinancierd door de topsector Agri&Food, gaan de onderzoekers met acht voedingsbedrijven werken aan de toepassing op industriële schaal. 'Over vier jaar staat er een eerste versie van een productielijn waarmee bedrijven in grote volumes smakvolle vleesvervangers kunnen maken', zegt Van der Goot. 'Denk bijvoorbeeld aan

een 100 procent plantaardige biefstuk. Hiermee kunnen we de markt voor vleesvervangers – op dit moment maar 2 procent van de vleesmarkt – verder laten groeien.'

De deelnemende bedrijven zijn multinationals als Unilever, Mejn Food Processing en Avril Group, maar ook De Vegetarische Slager doet mee. Ze nemen de helft van het totale budget – bijna 6 miljoen euro – voor hun rekening.

WUR kan de komende vier jaar een miljoen euro per jaar besteden aan verder onderzoek naar vleesvervangers. Er komen vijf nieuwe promovendi die onder meer onderzoek gaan doen naar nieuwe plantaardige grondstoffen voor de vleesvervangers, een duurzaamheidsanalyse gaan uitvoeren en de grondstof soja willen verbeteren. Ook gaat een onderzoeker de mogelijkheden van veganistisch honden- en kattenvoer onderzoeken. **AS**

AMAZONEVOLKEN DEDEN AAN BOSBOUW

Het idee dat het Amazonegebied in Zuid-Amerika grotendeels onaangetast was voor de komst van Columbus, kan de prullenbak in. Inheemse volken domestickeerden voor 1492 zeker 85 boomsoorten.

Dat blijkt uit onderzoek van WUR, Naturalis en het Nationaal Instituut voor Amazone Onderzoek (INPA) in Brazilië. Hoofdauteur Carolina Levis, promovendus bij WUR en het INPA, weerlegt zo een wijdverbreid oordeel onder ecologen dat het Amazonegebied voor de komst van de Spanjaarden puur natuur was. 'Jarenlang hebben ecologische studies de invloed van de precolumbiaanse volken op de bossen genegeerd', zegt ze. 'Onze resultaten geven duidelijk aan dat de flora in de Amazone gedeeltelijk een erfenis is van zijn verdwenen inwoners.'

De onderzoekers combineerden zo'n duizend bosinventarisaties van het Amazon Tree Diversity Network met kaarten van ruim drieduizend archeologische plekken in het Amazonegebied. Zo konden ze de samenstelling van het bos op wisselende afstanden van oude nederzettingen analyseren. Daarbij concentreerden ze zich op 85 boomsoorten waarvan al bekend was dat die in de afgelopen duizenden jaren zijn gedomesticeerd door Amazonevolkeren voor voedsel, onderdak of medicijnen. Tot die bomen behoren commerciële soorten als cacao, acai en paranoot. Deze soorten kwamen significant vaker voor in de buurt van de archeologische sites, melden de onderzoekers vorige week in *Science*.



Carolina Levis (rechts) tijdens haar veldwerk in het Amazonegebied.

De onderzoekers stuitten ook op gebieden in de Amazone waar een hoge biodiversiteit en grote populaties gedomesticeerde bomen beide voorkomen. Als voorbeeld noemen ze een gebied in de zuidwestelijk Amazone waar de paranoot nog steeds de basis vormt voor het levensonderhoud van de lokale bevolking. Maar ze kwamen ook gebieden tegen waar de relatie tussen gedomesticeerde plantensoorten en archeologische vindplaatsen minder duidelijk is. Daar

voor is meer archeologisch onderzoek nodig.

De onderzoekers hebben zich geconcentreerd op 85 boomsoorten, maar wijzen erop dat precolumbiaanse volkeren nog eens honderden andere van de in totaal 16.000 boomsoorten in de Amazone hebben beheerd. De onderzoekers, waaronder de Wageningse leerstoelgroep Boscologie en bosbeheer, blijven daarom onderzoek doen aan de ecologische voetafdruk van de oude Amazonebewoners. **AS**

Blogs, vlogs, video's, fotoseries en verslagen van bijeenkomsten. Niet alles wat de redactie van *Resource* maakt, past in of haalt deze papieren uitvoering. Bekijk het allemaal op resource-online.nl. Daar kun je zelf ook meepraten.

ONDERTUSSEN OP...



RESOURCE-ONLINE.NL

KNOTSBAL

Het NSK Knotsbal 2017 werd zaterdag 4 maart gehouden in sportcentrum De Bongerd. Deze typische studentensport lijkt een beetje op hockey, maar dan slaan de spelers met een knots van schuimrubber. Het kampioenschap werd gewonnen door De Berijders van de Wageningse studievereniging Nicolas Appert.

KINDEREN IN HET KAMP

WUR-student Hedzer Roodenburg-Vermaat vlogt sinds kort voor *Resource* vanuit vluchtelingenkamp Baqa'a in Jordanië. Hij onderzoekt daar de ontwikkeling van vluchtelingenkampen. In de tweede aflevering laat Hedzer zien hoe kinderen in het kamp spelen.

Bekijk Hedzers vlog
op resource-online.nl.



VROUWEN EN VOEDING

'Het enige recht van de vrouw is het aanrecht.' Dit is tegenwoordig geen populaire uitspraak. Toch hebben vrouwen lang moeten strijden voor dat recht, bleek tijdens de presentatie van het Jaarboek van Vrouwengeschiedenis op 22 januari. Het boek wordt al sinds 1980 uitgebracht. De 36ste editie staat in teken van voedsel en is geschreven door Bettina Bock en Jessica Duncan van de Wageningse leerstoelgroep Rurale sociologie.

VERKIEZINGSKOORTS

Blogger Carina is bezig met de verkiezingen. Tijdens een gesprek met een vriend valt haar oog op de speciale kieswijzer voor promovendi. 'Normaal ben ik wat terughoudend met kieswijzers, want weinig ruimte voor nuance,

Bekijk de fotoserie
op resource-online.nl.



maar als student is deze zeker interessant.' Carina beklagt zich in haar nieuwste blog ook over de traineeship-trend in werknemersland.

SPAARPOTTENACTIE

Met een ludieke geldinzamelingsactie heeft het University Fund Wageningen (UFW) 2000 euro opgehaald voor het Anne van den Banfonds. Tijdens de AID in augustus deelde het UFW ruim driehonderd hartvormige spaarpotten uit aan studenten en medewerkers. Onder het motto *Small change for a big change* konden zij hun kleingeld sparen om studenten uit ontwikkelingslanden te helpen die buiten hun schuld in financiële moeilijkheden zijn geraakt.

RECTIFICATION

The article *ACT remains a challenge* in Resource 13 contains several inaccuracies. The ACT academic coordinator Valentina Tassone is misquoted throughout the article. She did not respond to questions asked specifically for this article. Instead, answers she provided in another context were used in this article. Secondly, the comments by the student of Food Technology quoted in the article should be considered invalid. This Food Technology student is not an ACT student. Thirdly, the article mentions the ACT workshop Communication and Personality Development. The correct name of the workshop is Communication and Personal Development (CPD). Finally, the recommendation at the end of the article that CPD should include intercultural communication was made without the author knowing that for several years now an intercultural communication toolkit has been provided in one full session of CPD. ACT teams that want to foster their intercultural communication skills can choose this toolkit to do so during CPD.

STELLING

Competitive research does not accelerate advances in knowledge, but slows them down.

Stelling bij het proefschrift van Anika Oppermann, gepromoveerd op 3 maart.



De kip is een veelgebruikt proefdier in Wageningen. In deze proef in de stallen van Carus onderzoekt promovendus Bahadır Can Guz het verband tussen pootproblemen bij vleeskuikens en het soort voer.

Steeds minder proefdieren

Wageningse onderzoekers gebruiken steeds minder proefdieren. In vijf jaar tijd is het gebruik gehalveerd, vooral door strengere regels en bezuinigingen op onderzoek. WUR werkt bovendien aan nieuwe technologieën die dierproeven kunnen vervangen.

tekst Roelof Kleis foto Guy Ackermans

De jongste cijfers laten zien dat er in 2015 in totaal 33.631 dieren zijn gebruikt voor Wageningse onderzoek en onderwijs (zie figuur op pagina 15). Ruwweg een kwart daarvan was voor rekening van de universiteit, de rest vond een toepassing in de instituten van Wageningen Research.

Daarnaast werden 20.526 vissen gevangen door Wageningen Marine Research om de visstand en populatieopbouw in de Noordzee in kaart te brengen. Dat aantal wordt apart vermeld, omdat deze visserijmonitoring pas sinds 2014 onder de Wet op dierproeven valt en de hoge aantallen het zicht op de trend in het proefdiergebruik kunnen vertroebelen.

Bijna 34 duizend proefdieren zijn in 2015 in Wageningen gebruikt

Niet elk dier dat wetenschappers gebruiken voor onderzoek is in deze cijfers meegenomen. Volgens de wet kunnen alleen gewervelde dieren en koptotigen proefdieren zijn, legt universitair proefdierdeskundige Rob Steenmans uit. 'Insecten zijn dus geen proefdieren. Het dier moet daarnaast voor een bepaald onderzoeksdoel worden gebruikt. Consumptie hoort daar bijvoorbeeld niet bij. En er moet een zekere mate van ongerief zijn voor het dier. Veel voedingsproeven vallen daardoor niet onder de wet, omdat het dier geen ongemak ondervindt.'

DALENDE TREND

Zowel bij Wageningen Research als de universiteit is tussen 2011 en 2015 het proefdiergebruik gehalveerd, blijkt uit de jaarlijkse rapportages. Daar past evenwel een flinke kanttekening bij. Veruit de sterkste daling vond in 2015 plaats, het laatste jaar waarover is gerapporteerd. Die

'dip' is volgens Steenmans en proefdierdeskundige Jan van der Meulen van Wageningen Research een gevolg van de nieuwe Wet op de dierproeven die eind 2014 van kracht werd. Die nieuwe wet heeft het vergunningstraject ingewikkelder, langduriger en duurder gemaakt. Onderzoekers moesten wennen aan de nieuwe werkwijze. Die veranderingen vertekenen volgens Steenmans het beeld behoorlijk. 'De cijfers over 2016 moeten komende maand worden aangeleverd aan het ministerie. Ik weet bijna zeker dat de aantallen weer omhoog zullen gaan.' Ook Van der Meulen heeft die verwachting. De 'dip' in 2015 zal dus een uitschieter naar beneden blijken in een overigens wel dalende trend.

Die dalende trend is deels een gevolg van de maatschappelijke en politieke wens om het proefdiergebruik terug te dringen. De overheid streeft ernaar dat in 2025 wettelijk voorgeschreven veiligheidsonderzoeken bij chemische stoffen en allergietesten bij nieuwe producten, voedselingredienten, bestrijdingsmiddelen en vaccins geheel proefdiervrij zijn. Aanvragen om proefdieren te gebruiken worden daarom steeds kritischer tegen het licht gehouden.

Maar minstens zo belangrijk is volgens Van der Meulen het financiële aspect. 'Er is gewoon minder geld voor proefdieronderzoek. Met name het ministerie van Economische Zaken laat minder onderzoek uitvoeren op het gebied van dierenwelzijn en diergezondheid. Dierproeven zijn duur en daar wordt dus als eerste in gesneden als er bezuinigd moet worden. Het opheffen van de productieschappen heeft daarnaast ook voor minder opdrachten gezorgd.' Steenmans wijst er verder op dat wetenschappers hun proeven anders opzetten. 'Van experimenten in proefdierfaciliteiten naar waarnemingen in het veld. Dat is een heel andere manier van onderzoek doen, waarbij er in de meeste gevallen geen sprake is van een dierproef in de zin van de wet.'

MOSSELEN TESTEN ZONDER MUIZEN

Mosselen kunnen gifstoffen uit algen bevatten, die bij mensen diarree kunnen veroorzaken. Bij Rikilt komen in het mosselseizoen wekelijks ladingen mosselen binnen om te testen. Tot 2011 gebeurde dat met ratten of muizen. Toenmalige promovendus Arjen Gerssen bedacht een analytische methode waar geen proefdier meer aan te pas komt. Die maakt gebruik van LC-MS, een combinatie van vloeistofchromatografie en massaspectrometrie. De eerste techniek scheidt de verschillende stoffen in een monster, de tweede identificeert ze vervolgens door ze te vergelijken met bekende stoffen.

De methode van Gerssen werd in 2011 officieel door de Europese Unie goedgekeurd. Rikilt-onderzoeker Toine Bovee schat dat het op jaarbasis zo'n 300 duizend muizen scheelt. Maar het kan nog beter. De methode-Gerssen werkt namelijk alleen voor de bekende toxinen. Daarom gebruikt een aantal EU-landen nog steeds de test met muizen. Voor dit manco denkt Bovee nu de oplossing gevonden te hebben met de ontwikkeling van een nieuwe bio-test. 'Een assay met zenuwcellen, die op basis van een effect dat je simpel kunt vaststellen met een kleuring, ook onbekende toxinen aantoot.' De methode wordt binnenkort gepubliceerd. Bovee heeft goede hoop dat ook deze methode standaard zal worden in Europa.



FOTO: SHUTTERSTOCK

ONGERIEF

De kale cijfers over proefdiergebruik vertellen overigens maar een deel van het verhaal. Misschien wel belangrijker is het leed dat een dierproef veroorzaakt. Bloedafname bij een muis is van een andere orde dan het aanbrennen van een pensfistel – een gat met een dop erop – in de buik van een koe. Proeven worden daarom ingeschaald in de mate van ongerief – angst of pijn – die het dier ondervindt. Die schaal loopt van minimaal, via licht en matig tot ernstig ongerief. Minimaal is daarbij de lichtste vorm van ongerief. Dat klinkt onlogisch, maar is het niet, zegt Van der Meulen. 'Het gaat in deze categorie om dieren die onder algehele verdoving worden gebruikt en niet meer bij bewustzijn komen. Die lijden dus niet.'

Uit de ongeriefscores blijkt dat verreweg de meeste Wageningse proefdieren licht ongerief ondervinden (zie figuur 2). Denk daarbij aan het doden van een dier voor het gebruik van hun organen, het beperkt afnemen van bloed of het injecteren met stoffen die maar een beperkt effect hebben op het dier. Een pensfistel plaatsen bij een koe valt onder matig ongerief, maar het leeghalen van de pens via die fistel weer onder licht ongerief. Toxiciteitstesten met de dood als eindpunt of volledige isolatie van dieren die van nature sociaal zijn, zijn voorbeelden van ernstig ongerief.

DARM OP EEN CHIP

Als je wilt weten hoe een menselijke darm werkt, moet je eigenlijk geen genoegen nemen met een proefdier. Dankzij de nieuwste technieken hoeft dat binnenkort mogelijk ook niet meer. Met het project darm-op-een-chip proberen Wageningse en Twentse wetenschappers de microwereld van darmcellen na te bootsen.

'In vitro onderzoek met darmcellen is op zich niet nieuw', legt Hans Bouwmeester van de leerstoelgroep Toxicologie uit. 'De klassieke manier is cellen op een membraan laten groeien met aan weerszijden een medium. Met die statische opstelling kun je de doorlaatbaarheid van het darmepitheel meten. Het nieuwe van darmchips is dat het een dynamisch model is. Aan de bovenkant van de darmcellen stroomt de darminhoud, aan de onderkant de bloedstroom. Dat levert een veel realistischer benadering van de darm op.'

De darmchip ziet er eenvoudig uit: twee glazen plaatjes met daartussen een nauwelijks met het blote oog waarneembaar laagje darmcellen. Op de chip zitten aansluitingen voor de aan- en afvoer van de gesimuleerde darminhoud en bloedstroom. Werkt zo'n klompje cellen dan als een echte darm? 'Nee, natuurlijk niet', reageert Bouwmeester. 'Maar soms maakt dat ook helemaal niet uit. Het hangt er maar net van af welke vraag je wilt beantwoorden. Je kunt het systeem zo complex en realistisch maken als je wilt. Je kunt bijvoorbeeld mucuscellen toevoegen die de slijmlaag aan de darmkant simuleren. Of je kunt er darmflora aan toevoegen.'

Eind vorig jaar haalden Bouwmeester en collega's NWO-geld binnen om het systeem uit te werken. Ook Rikilt is bij het project betrokken.




FOTO: RIKILT

AANTAL PROEVEN

Het aantal gebruikte proefdieren zegt nog niet direct iets over het aantal dierproeven dat WUR uitvoert. In 2015 waren de onderzoeksinstituten samen goed voor 90 dierproeven. De universiteit voerde 60 dierproeven uit, waarbij de kleinste slechts twee dieren betrof en de grootste bijna 1000 dieren. Sommige dieren worden overigens in meerdere proeven gebruikt.

Opvallend is verder dat naast het universitaire onderzoek ook het onderwijs met 1567 dieren (ongeveer een zesde van het totaal) nog een aanzienlijk aantal proefdieren vergt. Volgens Steenmans gaat het om proeven met licht ongerief. ‘Studenten leren bijvoorbeeld om het recirculatiesysteem door te meten in een bak met vissen. Formeel is dat een dierproef. De waterkwaliteit kan in theorie zo verslechteren dat de vissen daar last van hebben.’

Of de daling van het proefdiergebruik in de toekomst door zal zetten, hangt onder meer af van de nieuwe WUR-visie op dierproeven. In het jaarverslag over het proefdiergebruik in 2015 wordt die nieuwe visie alvast aangekondigd. De raad van bestuur wil daarin ‘verder gaan dan het wettelijk kader’. Hoe het bestuur dat gaat doen, is nog niet duidelijk. Op diverse plekken binnen WUR wordt in elk geval al innovatieve onderzoek gedaan naar alternatieven voor dierproeven (zie kaders). 

DIGITALE MENS VERVANGT PROEFDIER

WUR-toxicoloog Jochem Louisse ontwikkelde voor zijn promotie in 2012 een ‘digitaal proefdier’, een computermodel dat beschrijft wat er in het lichaam met een stof gebeurt. Met het model valt precies te voorspellen waar de stof zich ophoopt en wat het concentratieverloop in het bloed of een orgaan is. En het werkt ook andersom. Als je weet hoeveel een lichaamsdeel kan hebben, kun je uitrekenen wat de dosis is die een bepaald effect heeft veroorzaakt.

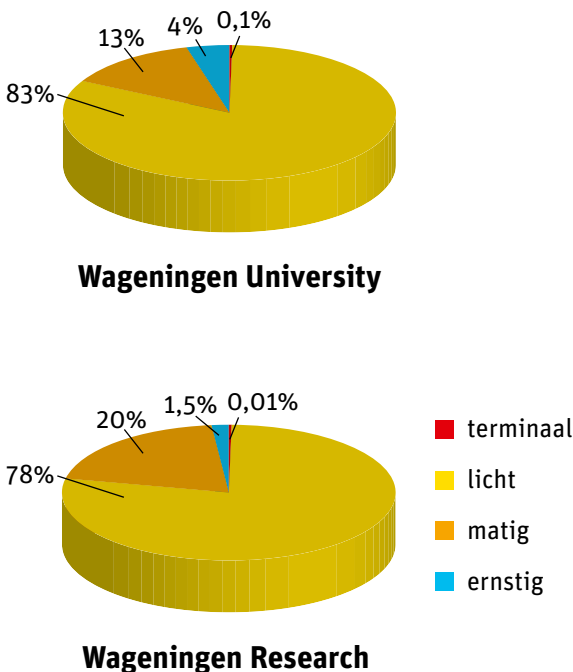
Met hulp van een groep aio’s bouwt Louisse het digitale proefdier momenteel verder uit. Maar zijn eigenlijke doel ligt een stap verder: een digitaal proefpersoon. Een computermodel van de menselijke fysiologie gekoppeld aan in vitro testen op humaan materiaal. Louisse: ‘Het digitale proefdier voorspelt op basis van in vitro testen op dierlijke cellen een veilige dosis in dieren. Op basis daarvan kan dan een veilige dosis voor de mens worden bepaald. Maar dat geeft een soort schijnveiligheid. Proefdieren zijn geen mensen.’ Louisse werkt nu onder meer met menselijke hartcellen, om toxische effecten van stoffen op het hart te voorspellen.

Het digitale proefdier bewijst intussen al zijn waarde. ‘We werken bijvoorbeeld met BASF aan de toepassing van ons model als toxicologische test in het voortraject van de ontwikkeling van nieuwe stoffen. Zo kunnen zij op een goedkope manier in een vroeg stadium stoffen afscreenen, omdat ze toxicologisch risicovol zijn.’

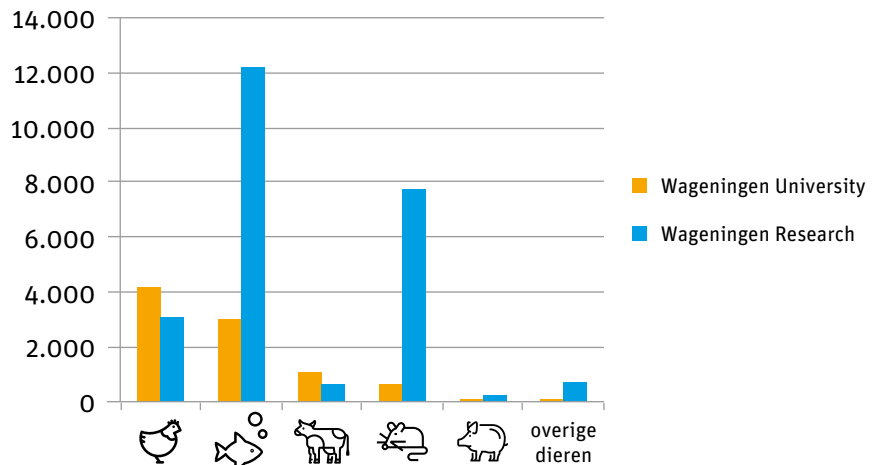


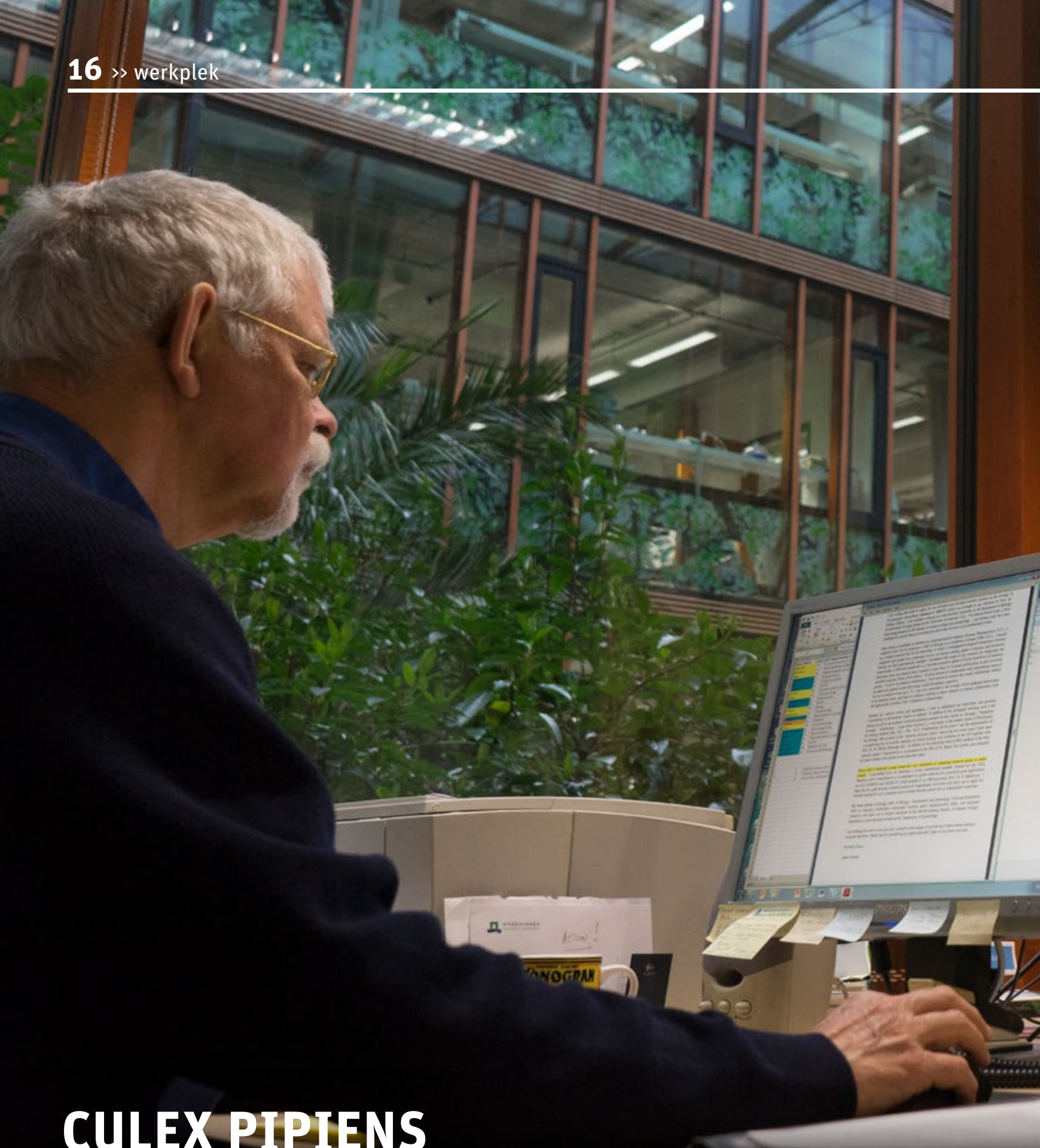
ILLUSTRATIE: ROB DE WINTER

MATE VAN ONGERIEF BIJ PROEFDIEREN IN 2015



AANTAL GEBRUIKTE PROEFDIEREN IN 2015



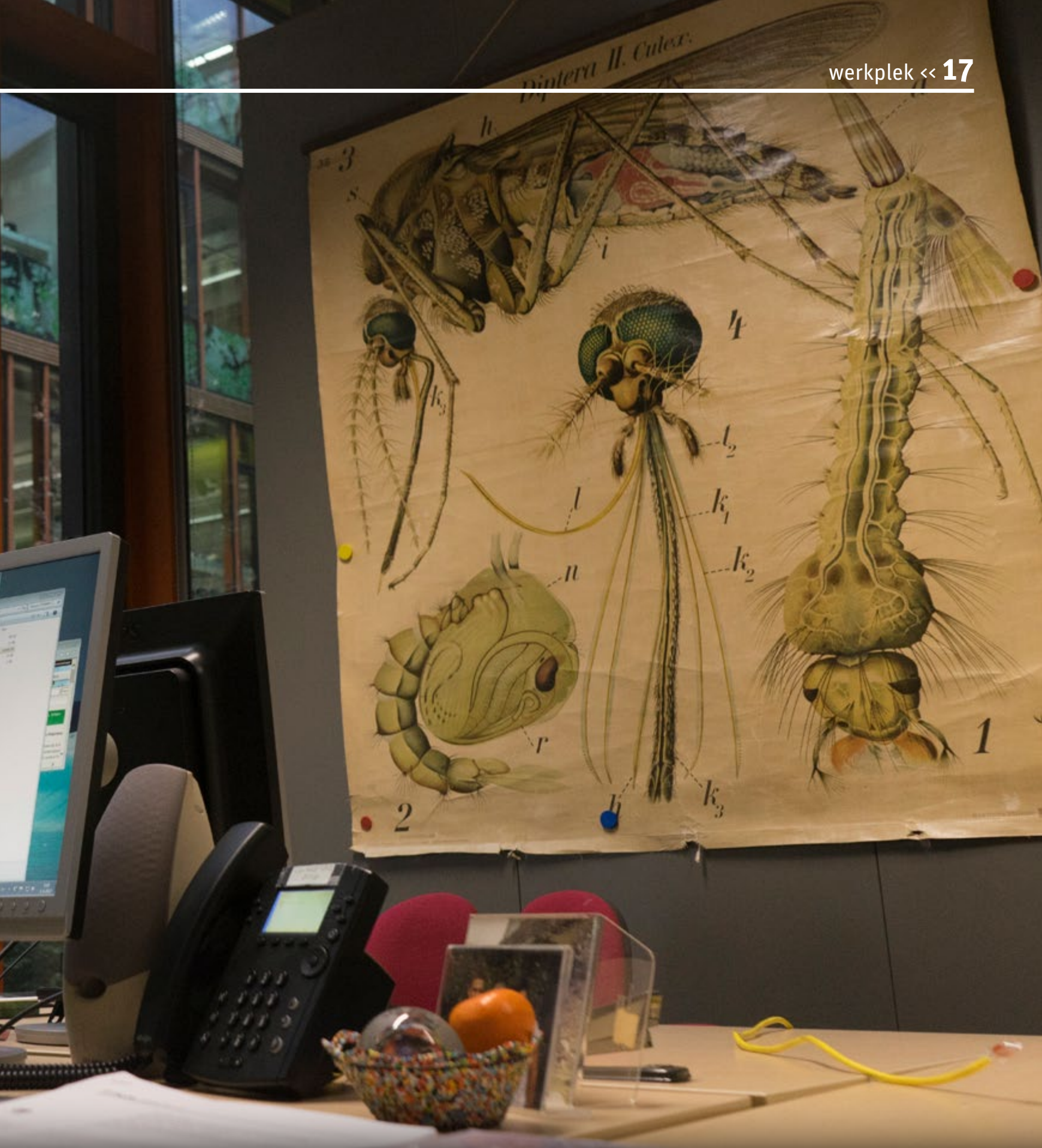


CULEX PIPIENS

Je kunt er niet omheen, die wandplaat tegenover het bureau van hoogleraar Willem Takken in Radix. En dat is ook precies de bedoeling. Het is zijn meest dierbare object in de kamer. Een wetenschappelijke tekening van *Culex pipiens*, de gewone steekmug.


Papier op linnen. Mooi vergeeld en hier en daar licht gescheurd. De plaat is gemaakt door uitgeverij Martinus Nijhoff te 's Gravenhage. Het jaartal ontbreekt, maar Takken denkt dat het ergens in de jaren dertig is. Bij de verhuizing van het Laboratori-

um voor Entomologie in 2009 van de Binnenhaven naar de campus, bleek op zolder een hele verzameling van die platen te liggen. 'De collectie ging naar de bibliotheek, maar deze mocht ik hier ophangen. De schoonheid van een mug in al zijn details.' De



platen werden vroeger gebruikt als lesmateriaal. 'Toen ik in de jaren zestig ging studeren, konden de hoogleraren dit soort platen uit een spleet in het plafond naar beneden laten zakken. Daar kon je zo mooi bij wegdromen.' Takken droomde ervan de

wereld van insectenplagen te bevrijden. 'De plaat staat daar symbool voor.' Hij kwam naar Wageningen om 'iets op het gebied van ontwikkelingshulp' te doen. Via plantenziektenkunde kwam hij bij de medische entomologie terecht. Alles op de kamer

van Takken ademt muggen en de bestrijding van malaria en andere enge ziekten. De kamer grenst aan de groene binnentuin van Radix. Boven de tuin zweeft een reusachtige metalen kever. Ook uit de Binnenhaven.  RK, foto Margriet van Vianen

Mens en dier samen gezond

Global one health is het thema van de 99ste dies natalis van Wageningen University & Research op donderdag 9 maart. Hoofdspreker is de Britse hoogleraar epidemiologie Sir Roy Anderson. Hij bedacht de formule voor de verspreiding van infectieziekten die deskundigen wereldwijd gebruiken.

tekst Albert Sikkema foto Hollandse Hoogte

Met het toegenomen verkeer van mensen, dieren en goederen over de wereld neemt ook de verspreiding van besmettelijke ziekten toe. Het vermoedelijk van vleermuizen afkomstige ebolavirus veroorzaakte een grote epidemie in West-Afrika, het door muggen verspreide zikavirus grijpt razendsnel om zich heen in Latijns-Amerika en trekvogels uit Azië brengen de vogelgriep naar Europa. De scheidslijnen tussen de humane en dierlijke gezondheidszorg vervagen en een nieuw onderzoeksthema is geboren: *global one health*.

Roy Anderson, de hoofdspreker tijdens de 99ste dies van Wageningen Universiteit op 9 maart, geldt als een internationale topper op dit gebied. De Britse epidemioloog publiceerde in 1992 'de bijbel' voor onderzoekers en beleidsmakers die gevaarlijke infectieziekten bestrijden: *Infectious Diseases of Humans*. Nog steeds hantieren deskundigen wereldwijd de wiskundige formule voor de verspreiding en kwantificering van besmettelijke ziekten uit dit boek. 'Een doorbraak in het epidemiologisch denken', stelt Willem Takken, hoogleraar Medische entomologie in Wageningen.

GEKKEKOEIENZIEKTE

Anderson gebruikte zijn formule om de verspreiding van hiv te voorspellen. Ook bleek zijn model geschikt om de ontwikkeling van veel andere besmettelijke ziekten te voorspellen.

Takken: 'Je hebt steeds een kritieke parameter, de zwakste schakel van een infectieziekte. Die moet je aanpakken om de epidemie te laten uitdoven.'

Toen in Groot-Brittannië in de jaren tachtig de gekkekoeienziekte (BSE) uitbrak en bij mensen de ziekte van Creutzfeldt Jacob veroorzaakte, adviseerde Anderson de Engelse regering om een verbod in te stellen op de verkoop van rundvlees aan het bot en de verwerking van beendermeel in veevoer. Dan zou de dodelijke hersenaandoening bij mensen snel weer verdwijnen, stelde hij. Die optimistische inschatting was destijds omstreden, maar Anderson kreeg gelijk.

IN OPSPRAAK

Wat de Rotterdamse viroloog Ab Osterhaus lange tijd was voor Nederland – de belangrijkste wetenschappelijk adviseur over besmettelijke ziekten – was Roy Anderson voor Engeland. Maar net als Osterhaus bracht hem dat in 2009 in opspraak. Op dat moment heerste de nieuwe influenza A (H1N1), beter bekend als de Mexicaanse griep. Er dreigde een pandemie, aldus de wereldgezondheidsorganisatie WHO. Anderson adviseerde de Britse regering om miljoenen vaccins te bestellen. Een jaar later was de dreiging voorbij; de vaccins bleven ongebruikt.

Toen kreeg Anderson, net als Osterhaus in Nederland, de wind van voren. Hij was namelijk ook adviseur van het farmaceutische

bedrijf GlaxoSmithKline (GSK), dat hem jaarlijks 116 duizend pond betaalde. Hij werd afgeschilderd als een 'valse profeet' die het gevaar van de pandemie had overdreven, zodat GSK een megaorder in de wacht kon slepen. Deze beschuldigingen werden echter afgewezen door de WHO en de Britse regering. Takken vindt het makkelijke kritiek achteraf. 'Stel dat hij tegen een vaccin had geadviseerd en de pandemie had doorgezet met duizenden doden. Gelukkig kunnen we ons de kosten van zo'n vaccin veroorloven.'

VERWAARLOOSDE ZIEKTEN

Daar komt bij dat Anderson zich de laatste tien jaar juist richt op verwaarloosde tropische infectieziekten waar bedrijven als GSK nauwelijks aandacht voor hebben. Takken: 'Er is heel veel aandacht voor grote infectieziekten als malaria, hiv en tuberculose, maar daarnaast heb je zo'n vijftien tropische infectieziekten die lokaal veel slachtoffers eisen, maar die we niet goed kennen. Denk aan *Leishmania*, een parasiet die door zandvliegen wordt verspreid, en aan de slaapziekte, rivierblindheid, knokkelkoorts en – tot voor kort – ebola. Het zijn ziekten waar de farmaceutische industrie geen medicijnen of vaccins voor ontwikkelt, omdat de bevolking die lijdt aan deze ziekten die medicijnen niet kan betalen. Anderson werkt juist aan deze ziekten.'

Waar het Anderson en Takken vooral om gaat, is dat de internationale gemeenschap



snel klaarstaat bij een epidemie om de ziekte te doorgronden en een vaccin te ontwikkelen. Takken: 'Neem ebola. Het duurde een half jaar voordat de wereld de ernst ervan onderkende. Daarna ging het snel met de maatregelen en nu is er zelfs al een vaccin dat in Afrika wordt getest. Maar bedenk wel dat Sierra Leone een derde van zijn artsen heeft verloren aan ebola – een derde. Een snelle interventie redt levens.'

GRIEP

Toch is het niet ebola waar de wetenschappers zich het meeste zorgen over maken, en ook niet zika. De grootste bedreiging voor de humane gezondheid is griep. En dan niet het huis-tuin-en-keukenvirus dat elke winter bij ons de kop opsteekt, maar de Aziatische influenza van het type H5N1. Een virus met een mortaliteit tussen de 50 en 60 procent dat zich heeft genesteld in vleermuizen en vogels in Zuidoost-Azië en vroeg of laat meereist met een drager naar Europa. Anderson wees al in 2005 op het gevaar van dit virus. Hij pleit voor een internationale organisatie die het mandaat krijgt om razendsnel een griepepidemie of -pandemie te bestrijden door met de farmaceutische industrie een vaccin te ontwikkelen.

Maar *global one health* is breder dan het bestrijden van voor de mens gevaarlijke ziekten, benadrukt Takken. Het usutu virus dat oprukt in Europa maakt bijvoorbeeld veel slachtoffers onder merels. 'Dat virus bedreigt dus hier het ecosysteem.' En vorig jaar kwamen legerrupsen


uit Noord-Amerika terecht in Afrika, waar ze zorgen voor grote schade aan de maisoogsten en zodoende de voedselzekerheid aantasten. '*Global one health* gaat ook over honger en overgewicht, over voedselveiligheid, over ontbossing en klimaat, over bio-industrie en fijnstof, ofwel over alle processen die de gezondheid in onze maatschappij bedreigen. 



FOTO: GSK

ROY ANDERSON

Sir Roy Anderson is hoogleraar epidemiologie van infectieziekten bij Imperial College London, de universiteit waar hij studeerde en promoveerde. Eerder was hij zoölogiehoogleraar in Oxford en wetenschappelijk adviseur van het ministerie van Defensie in Engeland. Anderson is voorzitter van de wetenschappelijke adviesraad van de wereldgezondheidsorganisatie WHO op het gebied van verwaarloosde tropische ziekten en directeur van het Londen Centre for Neglected Tropical Disease Research. Ook zit hij in de wetenschappelijke adviesraad van het Netherlands Centre for One Health (NCOH), een samenwerkingsverband van WUR, Universiteit Utrecht en vier universitair medische centra. In 2006 is Anderson geridderd.

Fosfaat vangen

Terwijl aan de ene kant fosfaatmijnen langzaam leegraken, lekt er aan de andere te veel fosfaat uit mest weg in de bodem en het water. Wetenschappers werken hard aan technieken om het mineraal terug te winnen en opnieuw te gebruiken.

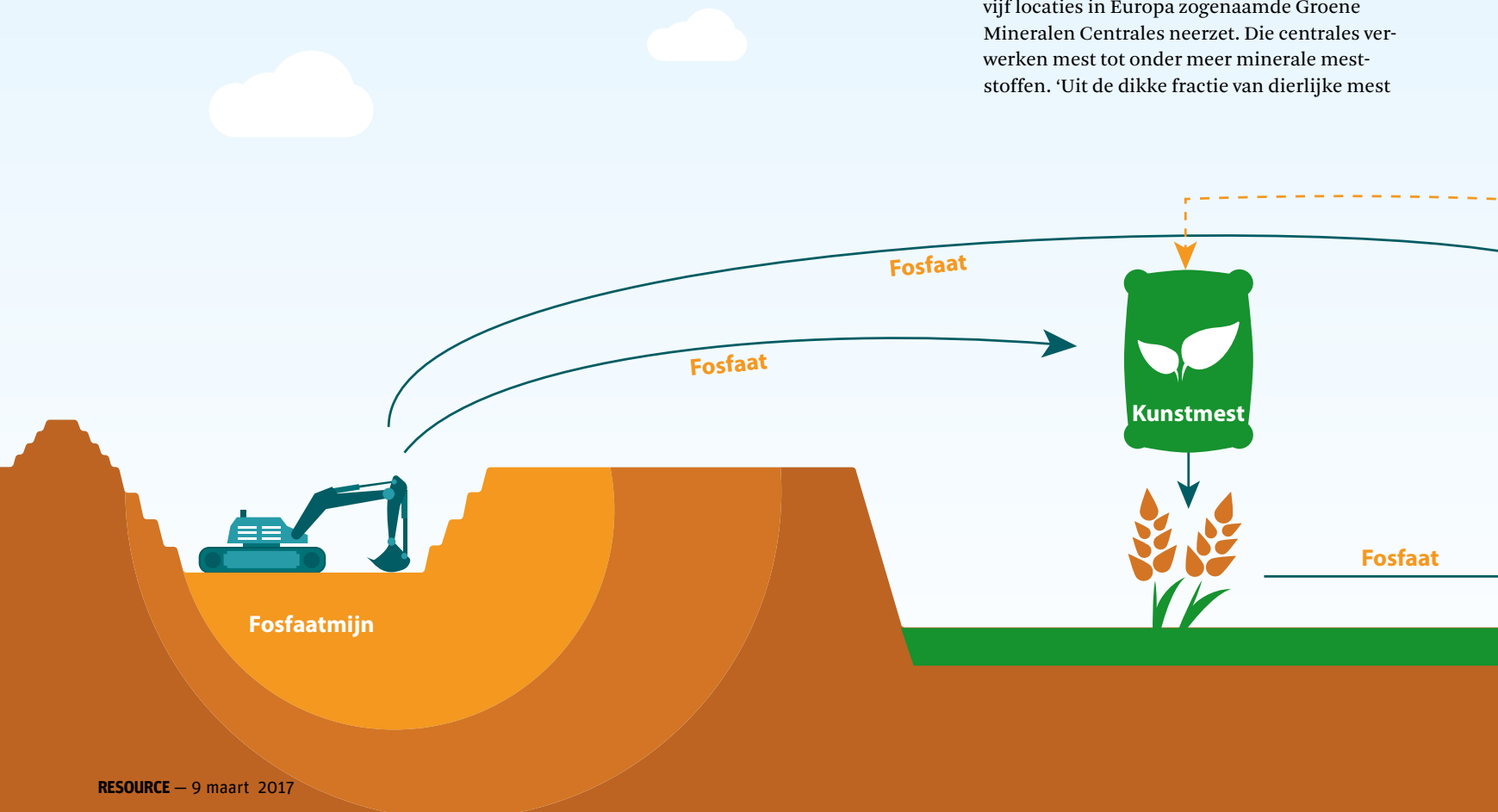
tekst Didi de Vries illustratie Rob de Winter

Fosfaat geeft wetenschappers hoofdbrekens, omdat we er zowel te weinig als te veel van hebben. Aan de ene kant raakt mineraal fosfaat in mijnen op, wat problemen kan veroorzaken bij de productie van kunstmest en diervoeder. Fosfaat is daarin een belangrijk ingrediënt, omdat het in planten zorgt voor goede groei en in dieren voor stevige botten. Aan de andere kant kampen sommige gebieden juist met een overschot aan fosfaat in de bodem. Dat overschot ontstaat met name als er te veel dierlijke mest op het land wordt gebruikt, zoals in Nederland lange tijd het geval was. De bodem raakt dan oververzadigd met fosfaat, waardoor het mineraal uitspoelt naar het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot eutrofiëring: een overschot aan voedingsstoffen in het water, waardoor sommige soorten – zoals algen – de overhand kunnen nemen.

Om erger te voorkomen wordt een deel van de dierlijke mest in Nederland inmiddels verwerkt in mestvergisters of verbrandingsovens. Maar het zou natuurlijk verreweg het handigst zijn om fosfaat uit de mest – of uit het oppervlaktewater – terug te winnen voor hergebruik in kunstmest en veevoer. Wetenschappers zijn hard aan het werk om hiervoor technologieën en systemen te ontwikkelen. Onderzoekers van Wageningen University & Research zijn betrokken bij drie veelbelovende onderzoeksprojecten.

MINERALECENTRALES

WUR coördineert om te beginnen een groot Europees project dat de komende vier jaar op vijf locaties in Europa zogenaamde Groene Mineralen Centrales neerzet. Die centrales verwerken mest tot onder meer minerale meststoffen. 'Uit de dikke fractie van dierlijke mest



halen we onder andere mineraal fosfaat voor hergebruik', vertelt Oscar Schoumans, coördinator van het Topsectorproject Meerwaarde Mest en Mineralen en onderzoeker bij Wageningen Environmental Research. 'Dat kan geëxporteerd worden naar plekken met een tekort aan fosfaat.' Over de technologie die in de centrales wordt toegepast, kan Schoumans niets loslaten; Wageningen Environmental Research zit middenin onderhandelingen met het bedrijfsleven over toekomstig gebruik ervan.

Ook onderzoekers van kennisinstelling Wetsus hebben een technologie ontwikkeld voor fosfaatscheiding. Daarmee kunnen ze aan ijzer gebonden fosfaat terugwinnen uit water. Wereldwijd voegen afvalwaterzuiveringen ijzer toe in hun zuiveringsproces om fosfaat uit het water te filteren. De moeilijkheid zit in de stap erna: ijzer en fosfaat weer scheiden om beide opnieuw te kunnen gebruiken. Bij Wetsus hebben ze een oplossing gevonden.

Die oplossing kan in de toekomst mogelijk ook worden ingezet voor terugwinning van fosfaat uit ecosystemen die lijden onder eutrofiëring. Daartoe ontwikkelden onderzoekers van Wetsus een manier om ijzer als een korrelige vaste stof in oppervlaktewater te hangen, als een soort theezakje. Dat 'zakje' halen de onderzoekers uit het water als het fosfaat is geadsorbeerd, waarna ze met hun scheidingstechniek het fosfaat weer vrijmaken van het ijzer. Ook deze scheidingstechniek is nog in nevelen gehuld; de patentaanvraag loopt. De Wetsus-onderzoekers proberen nu vooral om het proces economisch rendabel te maken.

POLYMEREN

Een derde project, van Louis de Smet van het laboratorium voor Organische chemie, bevindt zich in een priller stadium. Hij benadert het fosfaatprobleem vanuit een heel andere invalshoek en onderzoekt hoe je selectief bepaalde nutriënten uit afvalwater kunt vissen met behulp van polymeren. Deze polymeren hebben een structuur die met behulp van een elektrisch veld heel gericht ionen kan binden. De theorie is er; laboratoriumtesten moeten nu uitwijzen of het in de praktijk ook werkt.

Een methode die momenteel al wordt toegepast om fosfaat terug te winnen uit pluimveemest, is verbranding. De stikstof vervliegt daarbij en het fosfaat blijft achter in de as. Deze as wordt geëxporteerd naar gebieden met een fosfaattekort. Verbranding van runder- en varkensmest is echter niet rendabel. Door de grote hoeveelheid water die deze mest bevat, zijn de transportkosten te hoog en levert verbranding te weinig energie op.

Een andere bestaande aanpak is het vastleggen van fosfaat in struviet, dat weer bruikbaar is als meststof. Dat wordt op een aantal plekken gedaan, zoals bij rioolwaterzuiveringen in Amersfoort en Amsterdam. Struviet is een samenstelling van ammonium, magnesium en fosfaat, simpelweg te verkrijgen door magnesium aan het afvalwater toe te voegen. Mede vanwege strenge regelgeving rondom hergebruik van struviet is er echter weinig vraag naar en is de productie nauwelijks rendabel.

INVESTERINGEN

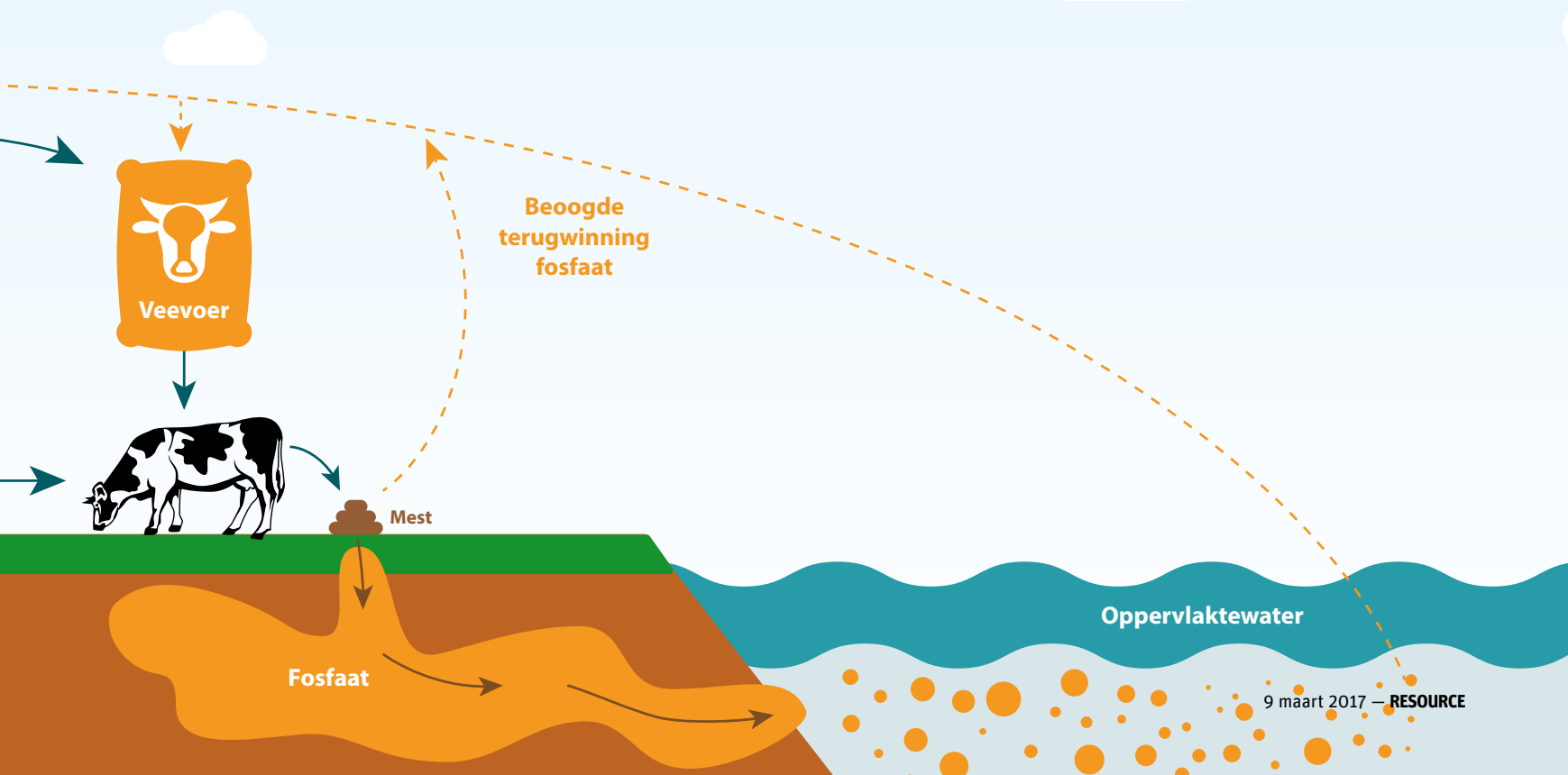
Er is dus nog genoeg te doen voor fosfaatonderzoekers. 'Onze technologiegereedschapskist is

nog niet optimaal en dus moeten we blijven werken aan verbetering', vertelt Leon Korving, projectmanager fosfaathergebruik bij Wetsus. Probleem is volgens hem wel dat weinig partijen binnen de mestverwerkingsindustrie willen investeren in fundamenteel onderzoek. 'Ze koppelen liever de bekende technologieën op een andere manier aan elkaar. Vervolgens blijkt het te duur. Fundamenteel onderzoek is nodig om tot nieuwe doorbraken te komen.'

Schoumans van Wageningen Environmental Research is het niet met Korving eens. Volgens hem is binnen de industrie juist veel interesse om mee te werken aan projecten voor fosfaatherwinning. Voor de Groene Mineralen Centrales zegde de Europese Commissie 8 miljoen toe en deelnemende bedrijven doen daar samen 20 miljoen bovenop, aldus Schoumans. **R**

WETSUS

Wetsus is een Europees toponderzoekscentrum voor duurzame watertechnologie in Leeuwarden. Het is een samenwerkingsverband tussen bedrijven, overheden en onderzoeksinstituten, waaronder WUR. Promovendi van de aangesloten onderzoeksinstituten voeren onderzoek uit, zowel in de publieke als private sector. Cees Buisman, hoogleraar Biologische kringlooptechnologie aan WUR, is wetenschapsdirecteur bij Wetsus. Louis de Smet van het Wageningse laboratorium voor Organische chemie is als adviseur aan het instituut verbonden.



VRIJE WETENSCHAP IN GEVAAR?

De onrust in de wereld tast de academische vrijheid aan, schreven de rectoren van de Nederlandse universiteiten vorige maand in een brief in *NRC Handelsblad*. Ze roepen overheden wereldwijd op om zich tegen deze bedreiging te keren. Een terecht geluid, vinden Wageningse onderzoekers, maar de wetenschap moet volgens hen ook de hand in eigen boezem steken.

tekst Tessa Louwerens illustratie Henk van Ruitenbeek

Edwin Foekema



Onderzoeker en projectleider bij Wageningen Marine Research

'Ik denk dat we er zeker alert op moeten zijn dat de wetenschap niet van hoger hand geknecht wordt. **Maar ik denk dat we er ook voor moeten zorgen dat we als wetenschappers zelf de wetenschap zuiver houden.** Soms lijken wetenschappers uitspraken te doen vanuit commerciële overwegingen, bijvoorbeeld als ze rampscenario's schetsen om meer onderzoeksgeld los te krijgen. Dan halen ze de pers met spectaculair nieuws waarin de wetenschappelijke nuance van ondergeschikt belang lijkt te zijn. Onze vrijheid als wetenschappers wordt dus niet alleen bedreigd van buitenaf, maar ook van binnenuit. De combinatie van commerciële of pr-belangen enerzijds en politieke belangen anderzijds maakt de vrije wetenschap kwetsbaar.'

Joop Schaminee



Hoogleraar Natuurbeheer en plantenecologie

'Natuurlijk moeten wetenschappers in vrijheid kunnen werken en rapporteren, maar daarmee zijn we er nog niet. Als de wetenschap in diskrediet wordt gebracht, dan kunnen we daar boos over worden, maar we kunnen ons ook afvragen waarom dit gebeurt. **We moeten erachter komen waarom mensen andere ideeën hebben door hier open voor te staan en ze serieus te nemen.** Er bestaat een grote afstand tussen de maatschappij en de wetenschap. Ik wil wetenschappers oproepen om meer naar buiten te treden, de maatschappij op te zoeken en een rol te spelen in het debat.'

Marie Garnier Ortiz



Promovendus bij de leerstoelgroep Strategische communicatie

'Ik maak me zorgen over de opkomst van deze zogeheten post-truth-wereld, waarin "alternatieve feiten" even zwaar wegen als wetenschappelijke kennis. Maar we moeten onszelf afvragen op welke manier wij als wetenschappers bijdragen aan deze polarisatie en hoe we deze kloof kunnen overbruggen. Wanneer we wetenschap neerzetten als een onbevooroordeelde zoektocht naar de waarheid, dan nemen mensen daar terecht aanstoot aan. **We moeten van onze ivoren toren klimmen en erkennen dat wetenschap en politiek innig verbonden zijn.** Daarbij moeten we onze privileges, vooroordelen en beperkingen erkennen als we open en eerlijk willen communiceren, met respect en empathie voor onze gesprekspartners. Er staat denk ik veel meer op het spel dan de academische vrijheid; er worden mensenrechten geschonden en levens bedreigd. Ik vind het vreselijk dat er in de 21ste eeuw nog steeds mensen ter dood worden veroordeeld, wetenschapper of niet.'

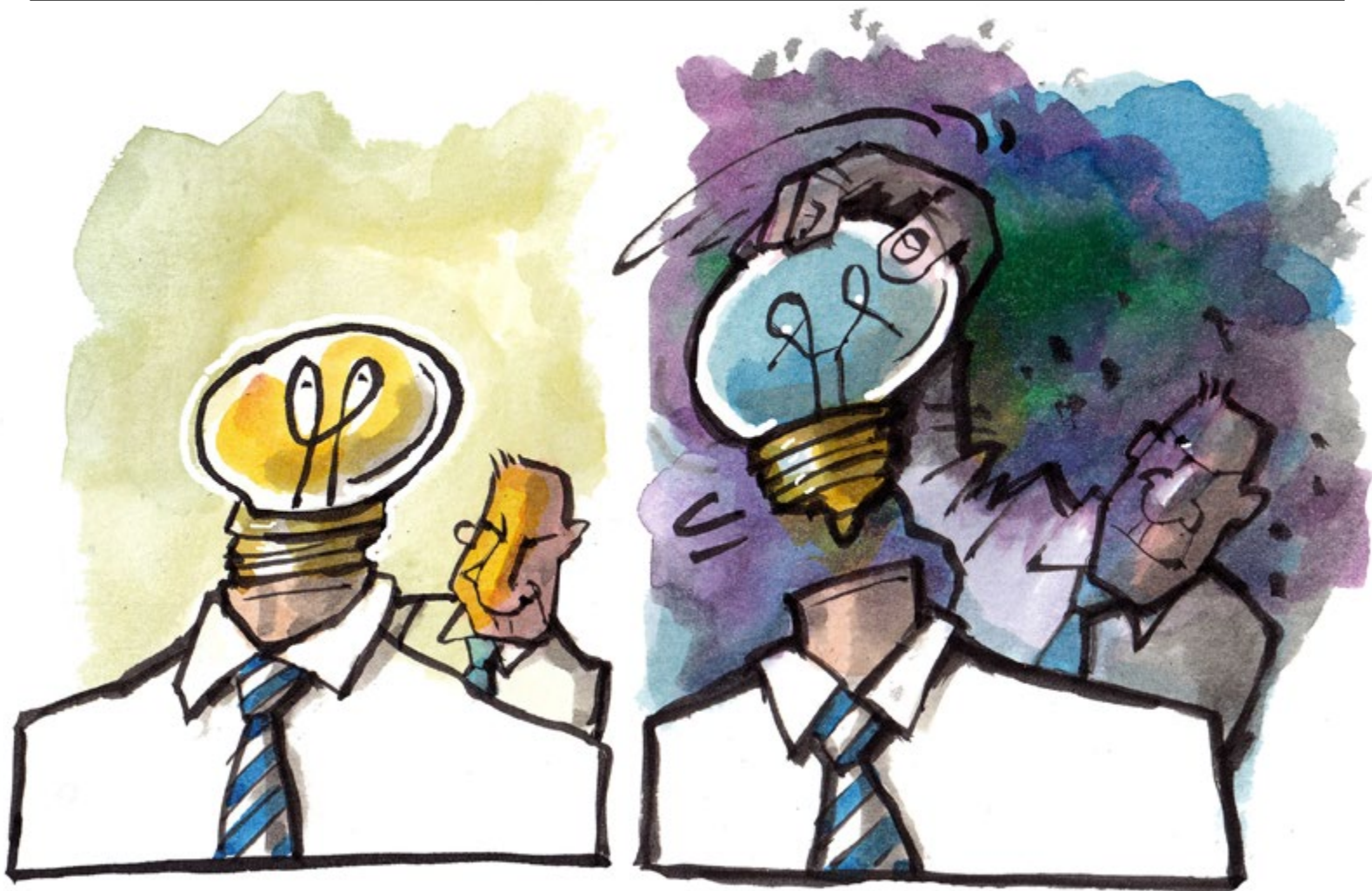
Joop Spijker



Senior onderzoeker Natuur en samenleving bij Wageningen Environmental Research

'**Ik vind dit herkenbaar en ben blij dat er aandacht voor dit onderwerp is. Het is belangrijk om het belang van vrije wetenschap naar voren te brengen in het maatschappelijk debat.**

Dit is een onderwerp dat overal speelt, niet alleen in Iran en de VS, maar ook in Europa. Nu staat bijvoorbeeld het klimaatonderzoek in de VS onder druk. In Nederland heb ik dit in mijn eigen werkveld in een mildere vorm beleefd in 2010,



toen onder het eerste kabinet-Rutte de budgetten voor natuurbeleid door staatsecretaris Henk Bleker flink werden ingeperkt. De wetenschap is sterk afhankelijk van het politieke klimaat en onderzoek wordt vaak gefinancierd met publieke middelen. Ik vind het daarom goed dat er nu wel een signaal wordt afgegeven.'

Marloes van Splunter-Berg



Promovendus bij de leerstoelgroep
Celbiologie en immunologie

'Wat in de brief niet wordt genoemd, maar wat denk ik wel deels een bedreiging vormt voor de vrijheid van wetenschap, is het aandeel van het bedrijfsleven in de financiering.'


Hierdoor wordt met name fundamenteel onderzoek ingeperkt en dat vind ik een zorgelijke ontwikkeling. Ik werk voor mijn onderzoek ook veel samen met bedrijven en dit bevalt prima, maar het geef wel sturing aan het onderzoek. Daar komt bij dat de maatschappij zich vaak afvraagt hoe onafhankelijk dit onderzoek is. Er wordt in de brief ook bezorgdheid geuit over het in diskrediet brengen van de wetenschap, met name via social media. Als wetenschapper ben je opgeleid om genuanceerd te denken, maar mensen willen nu eenmaal smeulige stukken lezen. Ik heb het idee dat er om die reden soms aan de haal wordt gegaan met resultaten door journalisten. Het is lastig hier een balans in te vinden, maar de wetenschap verliest haar geloofwaardigheid wanneer je uitspraken iedere keer bij moet stellen.'

Michel Nielen



Buitengewoon hoogleraar Analytische chemie

'Ik denk dat de vrije wetenschap op verschillende manieren onder druk staat, waarbij drie factoren een belangrijk rol spelen. Allereerst de politieke ontwikkelingen, dat is waar de rectoren in de brief

met name op ingaan. Daarnaast spelen ook de maatschappelijke ontwikkelingen een rol, denk bijvoorbeeld aan de publiek-private samenwerking in de topsectoren; heeft de industrie daarbij het laatste woord? Wat ook een bedreiging vormt voor de vrije wetenschap is het teruglopen van financiering voor nieuwsgierigheid-gedreven onderzoek en de manier waarop dit wordt toegekend. Het is goed dat er aan de bel wordt getrokken, maar ik denk dat het ook iets vraagt van onderzoekers zelf. Met name op communicatiegebied is er nog werk aan de winkel. **De wetenschap heeft moeite om het onderbuikgevoel in de samenleving weg te nemen en de juiste snaar te raken bij de samenleving.** Er moet denk ik veel meer aandacht komen voor wetenschapscommunicatie. Nu wordt er wel aandacht besteed aan communicatie, maar dat is met name gericht op communicatie met andere wetenschappers. Ieder staflid zou mediatraining moeten krijgen, om bijvoorbeeld om te leren omgaan met kritische media en te trainen hoe je in een halve minuut uitlegt waar je onderzoek om draait en waarom dat uiteindelijk in ieders belang is.' 

‘Voedingsdeskundige moet beschermde titel zijn’

Voedingsdeskundige moet een beschermde titel worden, vinden studenten Nutrition and health. Nu brengen allerlei zelfverklaarde deskundigen de consumenten volgens hen in verwarring. Daarom zijn de studenten een petitie gestart.

Voeding is een hot topic en het aantal ‘voedingsdeskundigen’ neemt snel toe. Mensen zien zo door het bomen het bos niet meer, denkt bachelorstudent Brenda Narinx. Samen met de masterstudenten Nathalie Wilmsen en Jelle de Jong heeft ze de petitie opgesteld. ‘Al die meningen van al die deskundigen leiden tot veel discussie op het gebied van voeding en op een gegeven moment gaan mensen dan twijfelen aan de geloofwaardigheid van al deze voedingsdeskundigen, ongeacht welke opleiding ze hebben.’ Brenda merkt het ook in haar eigen omgeving: ‘Mijn tante leest op internet dat het goed is om twee eieren per dag te eten en iemand anders beweert dat je helemaal geen eieren meer mag eten vanwege het cholesterol in eigeel.’

SONJA BAKKER

Brenda ergert zich hieraan. ‘Tijdens onze studie leren wij om wetenschappelijk voedingsonderzoek uit te voeren waarop voedingsadviezen worden gebaseerd. Ik vind het jammer dat deze informatie niet bij iedereen terecht komt en dat het moeilijk is voor mensen om onderscheid te maken tussen wetenschappelijk onderbouwde adviezen en meningen. Als het mijn woord is tegen dat van Sonja Bakker of Rens Kroes, dan weet ik al welk advies mijn tante volgt. Dit is een probleem dat niet alleen in Nederland speelt, in Engeland zijn ze bijvoorbeeld met eenzelfde petitie bezig. Met de erkenning van voedingsdeskundige als beschermde titel wordt het hopelijk makkelijker voor mensen om de informatie op waarde te schatten.’

De Nederlandse Academie van Voedingwetenschappen (NAV) geeft al wel een accreditatie aan afgestudeerde masterstudenten. Brenda:



FOTO: JET VAN BALLEGOOIJ

Brenda Narinx, Jelle de Jong en Nathalie Wilmsen willen consumenten meer houvast geven bij het onderscheiden van feiten en meningen over voedsel.

‘Dat is voor je cv zeker handig, maar het zegt de gewone burger verder niet zo veel.’ De NAV steunt het idee van de studenten, zegt Brenda.

AAN HET DENKEN

De petitie is inmiddels door zo’n 1500 mensen ondertekend. ‘We hebben 40 duizend handtekeningen nodig voordat we de petitie aan de Tweede Kamer kunnen aanbieden. Of dat lukt

en of ze er dan wat mee gaan doen, weet ik niet. Ik vind het vooral belangrijk dat we mensen aan het denken zetten en laten beseffen dat je kritisch moet zijn op informatie over voeding en je moet afvragen door wie wat gezegd wordt.’ **TL**

Een link naar de petitie vind je bij dit bericht op resource-online.nl.

‘GOED INITIATIEF’

‘Ik vind de petitie een goed initiatief’, zegt Rolf Marteijs, onderwijsdirecteur van Nutrition and Health. ‘Het moet duidelijk zijn dat iemand ergens voor heeft geleerd en hopelijk worden mensen zich er dan meer van bewust dat voedingswetenschap niet simpel en eenduidig is.’

Dit onderwerp leeft ook in de politiek, stelt Marteijs. ‘De overheid gaat bijvoorbeeld een app ontwikkelen die mensen moet informeren over gezondere voeding. Daarom is het goed om aandacht te vragen voor de discussie over wetenschappelijke kennis versus ervaringskennis.’ Of de Tweede Kamer iets kan met de oproep om van voedingsdeskundige een beschermde titel te maken, durft Marteijs niet te voorspellen. ‘De overheid heeft een lijst met erkende, nauw omschreven beroepen zoals ongediertebestrijder of duiker. Voor voedingsdeskundigen ligt dit lastiger, omdat de opleiding en het vakgebied breder zijn. In de gezondheidszorg zijn er wel breder geformuleerde beroepen zoals arts, tandarts, fysiotherapeut en diëtist. Maar voedingsdeskundige valt niet direct onder de zorgberoepen.’ De opleidingsdirecteur gaat met de initiatiefnemers van de petitie in gesprek om te kijken hoe WUR ze kan ondersteunen.

Bekijk de Soundbites-video op resource-online.nl.



WUR gaat meer doen voor vluchtelingen

Wageningen University & Research gaat investeren in vluchtelingstudenten en -onderzoekers. De raad van bestuur heeft dit besloten naar aanleiding van een initiatief van de Christelijke Studenten Fractie (CSF).

Studentenraadspartij CSF vindt dat een universiteit een maatschappelijke rol heeft en onder meer moet bijdragen aan toekomstperspectief voor vluchtelingen. 'De universiteit is meer dan alleen een onderwijsinstelling', aldus oud-Studentenraadslid Wiard Ligterink van de CSF. 'Daarom hebben we er vorig jaar bij de universiteit op aangedrongen om beleid hiervoor op te stellen.' De CSF-leden vonden een welwillend oor bij de raad van bestuur en er werd een werkgroep opgericht. Krap een jaar later ligt er een beleid dat hun stoutste dromen overtreft, zegt huidig CSF-studentenraadslid Ties Terlouw.

DONATIE

'De universiteit hervat haar jaarlijkse donatie van 5000 euro aan het fonds voor vluchtelingstudenten UAF. Die was in 2010 om onbekende redenen stopgezet', aldus Terlouw. De universiteit gaat daarnaast meer hoogopgeleide vluchtelingen een plek en begeleiding geven. Momenteel studeren er vijf vluchtelingstudenten aan WUR, dat wil de universiteit uitbreiden naar mogelijk tien studenten. Ook wordt er een pilot gestart om te kijken of deelname aan een beperkt aantal reguliere vakken mogelijk is voor vluchtelingen met en zonder status. Ten slotte wil de universiteit Studium Generale, WURTalks, Science talks en OneWorldWeek gebruiken om WUR onder vluchtelingen te promoten.

Voor deze pilot laat de universiteit zich onder meer inspireren door het programma InclUusion van de Universiteit Utrecht. Op initiatief van twee PhD-studenten openden daar meer dan zeventig vakcoördinatoren Engelstalige bachelors voor vluchtelingen. Tot nog toe hebben tachtig vluchtelingen zich voor deze vakken aangemeld en de eerste twintig zijn dit semester begonnen met de lessen. De vluchtelingen worden ingeschreven als contractstudent en krijgen na afloop een certificaat.

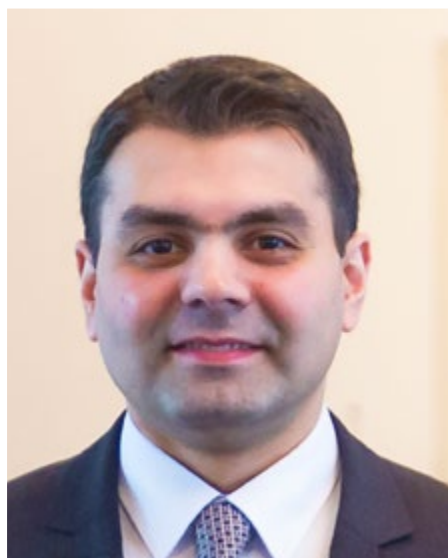


FOTO: SVEN MENSCHEL

Ammar Rubayi uit Irak haalde vorig jaar zijn masterdiploma Food quality management aan WUR.

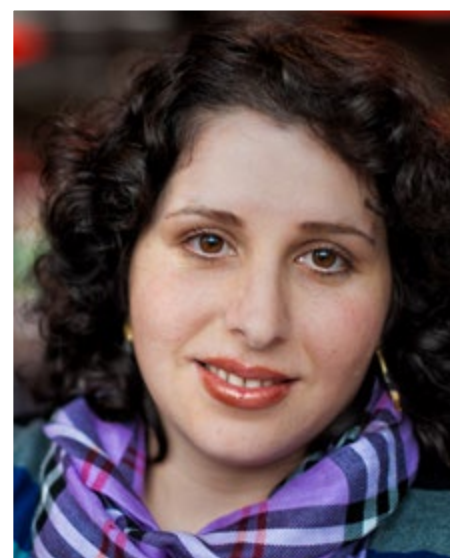



FOTO: GUY ACKERMAN

Maryam Amini uit Iran haalde in 2011 haar masterdiploma Plant biotechnology aan WUR.

NIETS DAN LOF

Via lidmaatschap van het internationale programma Scholars at Risk gaat de universiteit ook geld vrijmaken om twee vluchtelingonderzoekers een plek te geven bij Wageningse leerstoelgroepen. Daarnaast zal de universiteit directer gaan communiceren met de afdeling Human Resources (HR) en gemeentes over stageplekken of traineeships voor statushouders.

'We hebben niets dan lof voor het plan dat er nu ligt', zegt Ligterink. 'We hadden in 2016 een balletje opgegooid, maar nooit verwacht dat de universiteit met zo'n breed plan zou komen. Dat is ontzettend mooi.' Terlouw heeft maar een klein puntje van kritiek. 'Er staat niet in vanaf wanneer de universiteit dit beleid gaat doorvoeren. Daar ligt een mooie rol voor de Studentenraad, om de raad van bestuur regelmatig te vragen: hoe staat het ermee?'  LvdN

AMMAR EN MARYAM

Ammar Rubayi uit Irak en Maryam Amini uit Iran zijn twee vluchtelingstudenten die dankzij UAF in Wageningen een studie konden volgen. Maryam haalde in 2011 haar masterdiploma Plant biotechnology, Ammar studeerde vorig jaar af. Hij deed de master Food quality management. In een interview met Resource vertelde Maryam destijds: 'De dag dat ik te horen kreeg dat ik hier kon komen studeren, is een van de belangrijkste momenten in mijn leven. Het betekende dat ik kon beginnen aan een toekomst hier in Nederland.'

Lees de interviews met Ammar en Maryam op resource-online.nl.

SUÏCIDE

Psychologen van Florida State University hebben een rekenmethode ontwikkeld waarmee ze zelfmoord kunnen voorspellen. Het algoritme kan met 80 procent nauwkeurigheid aangeven of iemand de komende twee jaar een zelfmoordpoging doet. De methode is ontwikkeld door de ziektegeschiedenis van een groot aantal zelfdoders door te spitten, op zoek naar de juiste voorspellende variabelen.

PIS

Hoeveel plas zit er in een zwembad? Onderzoekers van de Universiteit van Alberta hebben een methode ontwikkeld om dat vast te stellen. Zij gebruiken daarvoor een veelgebruikte kunstmatige zoetstof. In zwembaden is het gehalte van de stof tot 570 keer hoger dan in schoon water. Omgekeerd komt dit neer op een liter pis in een badje van vier bij vier bij één meter. En in het pierenbadje??

ZADEL

Kinderen die paardrijden zijn slimmer. Dat wil zeggen: ze zijn beter in het doen van sommige gedragstestjes. Dat blijkt uit onderzoek aan de Agricultural University van Tokyo. De onderzoekers vermoeden dat de prikkeling van het sympathische zenuwstelsel door de driedimensionale bewegingen van het paard zorgt voor het leereffect.

PUPIL

Als mensen onzeker zijn over een gemaakte keuze, verwijden hun pupillen zich. Dat toont onderzoek van de Universiteit van Amsterdam aan. Het vervelende is dat je er niks tegen kunt doen. Neurotransmitters in de hersenen zijn voor het effect verantwoordelijk. Pupillen vernauwen zich als er juist veel licht is. Licht aan dus, als je niet zeker bent van je zaak.



FOTO: SVEN MENSCHER

Anne Walther: 'Iedereen is welkom om lid te worden van de Facebook-groep.'

Boekenliefhebber deelt boeken

Terwijl schermpjes op hoge snelheid de plaats van papier innemen, proberen sommigen de magie van echte boeken levend te houden. Een van hen is bachelorstudent Moleculaire wetenschappen Anne Walther. Ze is op Facebook de groep Book-sharing Wageningen begonnen.

Waarom ben je hiermee begonnen?

'Ik houd mijn hele leven al van lezen en heb veel boeken. Ik ben Duits, dus logischerwijs zou ik mijn boeken in het Duits kopen. Maar ik bedacht me dat het leuker is om Engelstalige boeken te kopen, omdat ik ze dan kan delen met vrienden en huisgenoten. Uiteindelijk begon ik foto's van de boeken te maken en die met een korte samenvatting op Facebook te zetten voor mijn vrienden. Die

vrienden zetten vervolgens ook hun collecties erop. Zo kwam ik op het idee dat meer mensen in Wageningen geïnteresseerd zouden kunnen zijn in het delen van boeken.'

Hoe werkt Booksharing Wageningen?

'Iedereen is welkom om lid te worden van de Facebook-groep. Leden kunnen een titel uitkiezen en een berichtje sturen naar degene die het betreffende boek heeft geplaatst. Het is niet verplicht om uit te wisselen, maar het zou ideaal zijn als mensen net zo enthousiast lenen als uitlenen.'

Wat voor soort boeken zijn er te leen?

'Ik heb daar geen standpunt over ingenomen, omdat het een per-

soonlijke keuze is. Kwaliteit boven kwantiteit, is mijn motto. We staan open voor boeken in verschillende soorten, genres en talen.'

Ben je niet bang dat mensen boeken vernielen of niet teruggeven?

'Ik heb veel vertrouwen in anderen. Onlangs was ik vergeten dat ik een boek aan iemand had uitgeleend. Toen hij was verhuisd, belden zijn huisgenoten mij om te zeggen dat hij een boek van mij had achtergelaten. Dat laat zien hoe leuk en hecht de Wageningse studentengemeenschap is. Ik schrijf tegenwoordig wel de namen op en ik vraag de leners om me te appen als ze een boek uit hebben. Ik ben heel optimistisch en hoop dat de groep een succes wordt.' **MR**

Prijzen voor excellente scripties

Annermel Mol, Jorieke Vaanhold, Joëlle Janssen en Justin Tauber ontvangen tijdens de dies natalis van WUR op 9 maart de scriptieprijs.

De studenten krijgen de prijs omdat ze minstens een negen heb-

ben gehaald voor hun master-scriptie. Tijdens een symposium voorafgaand aan de diesviering krijgen ze 500 euro en een bronzen beeld. Een van hen wordt bovendien verkozen tot overall winnaar en extra in het zonnetje gezet.

Elk jaar selecteren het University Fund Wageningen en alumnivereniging KLV per onderwijsdomein de beste afstudeerscripties. **LvdN**

Lees wie de overall winnaar is op resource-online.nl.

Zeven 'groene' docenten gelauwerd

De zeven duurzaamste docenten van Wageningen University & Research werden op woensdag 1 maart in het zonnetje gezet door Green Office Wageningen.

Ignas Heitkönig, Nynke Hofstra, Kris van Koppen, Edith Lammerts van Bueren, Tjeerd-Jan Stomph, Kees van Veluw en Arjen Wals kregen op het podium van Forum allemaal de Green Teacher Award uitgereikt. De zeven docenten inspireren volgens Green Office Wageningen hun studenten om duurzamer te denken en handelen. Bijvoorbeeld door een rolmodel te zijn, digitaal onderwijsmateriaal te ontwikkelen of door studenten te stimuleren zelf verandering teweeg te brengen.

Zo richtte Ignas Heitkönig, docent bij de Resource ecology group, de Future for Nature Academy op, een Wageningse programma waarmee hij jonge mensen wil motive-



FOTO: SVEN MENSCHTEL

ren actief bij te dragen aan natuurbescherming. Tjeerd Jan Stomph moedigde tijdens Academic Consultancy Training, dat hij tot augustus coördineerde, studenten aan altijd het grote plaatje in gedachten te houden: is de oplossing die het meest duurzaam lijkt, ook daadwerkelijk de duurzaamste oplossing?

Volgens Laura Sloot van Green Office Wageningen is de prijs een erkenning voor de moeite die de Green Teachers steken in duurzaam onderwijs. Daarnaast is de prijs een middel om duurzaam onderwijs onder de aandacht te brengen. 'De Green Teachers zijn een voorbeeld voor collega's en laten zien dat je niet per se een milieu-

vak hoeft te geven om duurzaam te onderwijzen. Studenten zien dit en gaan zelf ook kritischer naar hun lessen kijken.'

De prijs werd dit jaar voor de tweede keer uitgereikt. Vorig jaar bepaalde Green Office Wageningen zelf wie de groenste docenten waren. Dit keer mochten de studenten docenten nomineren. **LvdN**

ONDERTUSSEN IN... ZWEDEN

'Valse verhalen over Zweden tasten ons imago aan'

President Donald Trump van de VS veroorzaakte verwarring en hilariteit met zijn uitspraak 'kijk naar wat vannacht in Zweden gebeurde'. Later zei hij te refereren aan een verhaal van Fox News over immigratie in het land. Student Erik Palmgren laat zien hoe de discussie werd ontvangen door de Zweden.

'Voor zover ik weet, is het verhaal van Fox News over Zweden geen uitzondering. Zweden staat, met name in de Verenigde Staten, vaker in de schijnwerpers vanwege haar beleid. Door de Democraten wordt ons land gezien als voorbeeldland dat aantoonde hoe een sterke overheid en een bloeiende economie samen kunnen gaan. Als reactie daarop zochten Conservatieven naar negatieve verhalen over Zweden, en vonden die in het immigratiedossier.

Uiteraard is de realiteit dat in Zweden veel immigranten zijn toegelaten in verhouding tot de bevolking. Toch denk ik dat er maar weinig

problemen mee zijn, zeker als je dat vergelijkt met andere landen. Naar mijn mening zijn het vooral sociaaleconomische factoren die criminaliteit in de hand werken, niet



FOTO: STOCK PHOTO WORLD / SHUTTERSTOCK.COM

ethniciteit. De Zweedse Democraten, onze rechtse partij, is het daar niet mee eens en ze probeerden winst te behalen door de woorden van Trump te bevestigen bij de Amerikaanse media. Persoonlijk vind ik we dit soort dingen niet te luchtig moeten opnemen. In het licht van de ontwikkelingen bij de rechtse politiek in de VS en de EU moeten we nepnieuws en misinformatie serieus nemen. Daarbij: als dit soort verhalen over Zweden blijven circuleren, kunnen ze het internationale beeld van ons land negatief beïnvloeden. In elk geval heb ik nu iets nieuws gemeen met mijn Mexicaanse vriendin: onze landen zijn allebei onderwerp in Trumps retoriek.' **TF**



Erik Palmgren, masterstudent Applied communication sciences uit Zweden, geeft uitleg bij het (niet bestaande) nieuws uit zijn land.



OP DE CAMPUS

Aan Wageningen Universiteit studeren veel soorten studenten met verschillende achtergronden. Eén type student is de tijdelijke Minor student. Olivia Shaw (22) behoort tot deze groep, al denkt ze erover om haar tijdelijke verblijf aanzienlijk te verlengen.

Olivia begon twee weken geleden met haar minor Dierwetenschappen aan WUR. Hoewel die minor slechts een half jaar duurt, wil ze langer blijven. 'Ik zou graag mijn master hier doen.' En haar uiteindelijke doel is nog hoger: 'Ik heb hier mijn plek gevonden. Zelfs na mijn studie zou ik graag hier willen wonen.'

De studente is half Deens, half Brits en opgegroeid in België. 'Maar ik voel me een Nederlander.' Na vier jaar in Nederland gewoond te hebben voor haar studie (Toegepaste dierwetenschappen aan hogeschool Van Hall Larenstein), heeft ze besloten dat ze van dit land houdt. Om een officiële Nederlander te wor-

den, moet ze een inburgeringscursus doen. 'Daar maak ik me geen zorgen over. Ik leer graag zo veel mogelijk over mijn nieuwe nationaliteit. Mijn Nederlandse vrienden en mijn vriend helpen me om Nederlands te spreken en ik ben langzaam geëvolueerd van buitenlander naar Nederlandse student.'

'Na mijn studie wil ik graag in Wageningen wonen'

Wageningen is de ideale stad in Olivia's ogen. 'Ik ben opgegroeid in Brussel, waar mijn moeder voor de Europese Commissie werkt. Ik waardeerde de internationale omgeving daar, maar ben nooit echt een stadsmens geweest. Ik houd van het langzame plattelandsleven, het doet me denken aan zomerbaantjes op boerderijen en de IJslandse paarden waarmee ik ben opgegroeid.' Die paarden waren een belangrijk onderdeel van haar jeugd; Olivia en haar paard hebben de Belgische



FOTO: ANNE VAN DER HEIJDEN

Kampioenschappen gewonnen in 2012. 'Wageningen heeft een internationaal karakter terwijl het een kleine agrarische stad is: het beste van twee werelden.'

Behalve van paardrijden houdt Olivia ook van schilderen en rugbyen. Daarnaast heeft ze ook interesse in kleinere dieren. Binnenkort krijgt ze haar eerste mierenboerderij. 'Ik was naar een WURtalk over mieren gegaan zonder dat ik iets over mieren wist. Daar kwam ik erachter dat het complexe superorganismen zijn die ik van dichtbij wil bestuderen in mijn eigen slaapkamer.'

Als Olivia's plannen allemaal werkelijkheid worden, is ze dus niet enkel een tijdelijke minorstudent in Wageningen, maar blijven zij en haar mieren hier voorlopig nog wel even. **AvdH**

FEESTEN

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



CAFÉ LOBURG - QUE BELEZA FAREWELL

Zaterdag 11 maart van 22:00 tot 04:00

Dans nog één keer op de muziek van de Braziliaanse band Que Beleza bij dit afscheidsoptreden; een deel van de muzikanten gaat terug naar huis. Lekker schudden met je billen op de Zuid-Amerikaanse beats.

LUCA - HELEMAAL KNETTER: ONE YEAR NYX

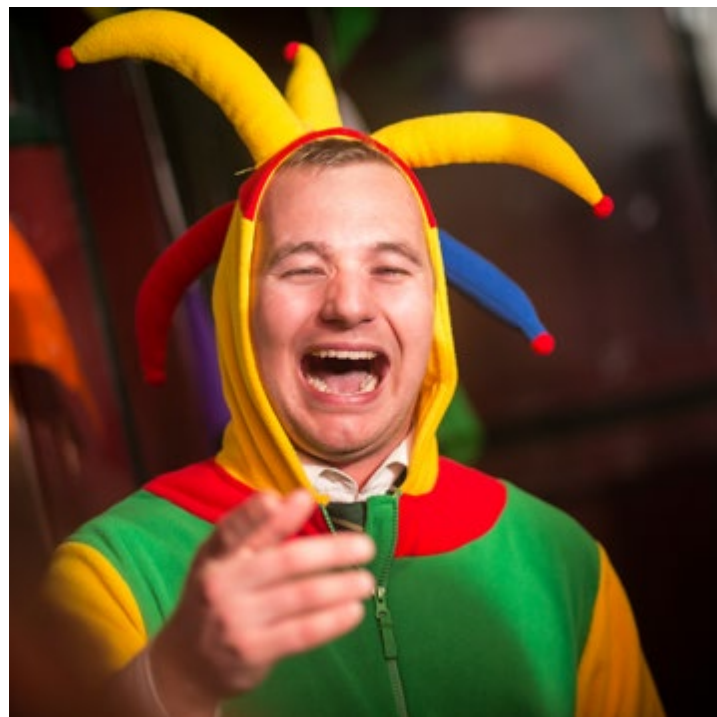
Zaterdag 11 maart van 23:00 tot 04:00

Helemaal los gaan tijdens een knetterhard feest in LUCA. Tickets vooraf kopen bespaart je een paar euro, al zijn de goedkoopste kaarten al uitverkocht. Dat betekent wel dat het sowieso gezellig druk zal zijn.

LUCA - PRIMAL DREAMS

Zaterdag 18 maart van 22:00 tot 04:00

Ga terug naar je oorsprong en beleef je oerdroom tijdens deze bijzondere nacht. Als we de beschrijving goed lezen, is het de bedoeling dat dit een jaarlijks terugkerend feest wordt. **AvdH**



Carnaval bij studentenvereniging Nji-Sri.

FOTO: SVEN MENSCHIEL

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.

Pubs, ruïnes en onverstaaanbare boeren

'Voor mijn stage wilde ik graag naar een Engels-sprekend land, zodat ik niet acuut een nieuwe taal zou hoeven leren. Naar Ierland dus! In de praktijk wordt daar echter, naast Engels, ook Gaelic gesproken. Daarom zijn de plaats- en straatnaamborden ook tweetalig. De boeren die ik heb ontmoet spraken wel Engels, maar met zo'n sterk Iers accent dat ik er geen touw aan vast kon knopen als ze met elkaar spraken. Gelukkig probeerden ze tegen mij wel BBC-Engels te praten.

THEE

De stereotypen van Ierland werden wel bevestigd. Net als de Britten zijn Ieren verzot op thee en scones. Bovendien is er in elke straat wel een pub te vinden. Met de auto hoef je nog geen vijf minuten te rijden om een kasteel of ruïne tegen te komen. Met de auto, want Ierland is geen fietsland. Gelukkig kon ik een fiets lenen van iemand, want zelf fietste ik wel overal naartoe. Als het slecht weer was, had ik een back-upliftsysteem: carpoolen met ander

Teagsc-personeel. Het openbaar vervoer is namelijk lang niet zo goed als in Nederland.

GRAS

Mijn onderzoek ging over het effect van voerrestrictie op het gedrag van koeien. Het Ierse klimaat is uitermate geschikt voor veehouderij, doordat gras lekker doorgroeit. In de praktijk kunnen er echter ook voedseltekorten zijn. Vooral in de lente, als de koeien pas gekalfd hebben, komt dat voor. Naast de natuurlijke groeicyclus van het gras – de groei moet na de winter immers weer op gang komen – speelt het weer ook een rol. Het is vooral belangrijk de gevolgen voor het welzijn van de koeien te monitoren, omdat de koeien, anders dan in Nederland, bijna het hele jaar buiten staan. Naast de data-analyse was het meehelpen op het instituut erg interessant. Kalfjes wegen of middelbare scholieren rondleiden.

Van de Brexit heb ik weinig gemerkt, behalve dat de koers van de pond gunstig was. Hoe

HET ECHTE WERK



Wie? Iris Nonhebel, masterstudent Animal sciences
Wat? Vier maanden stage bij Moorepark Animal & Grassland Research and Innovation Centre (Teagsc)
Waar? Fermoy, Ierland

politiek en religie verweven zijn, vanwege de Ierse geschiedenis, is wel duidelijk. Gelukkig botsen de afstammelingen van de katholieke Ieren en protestantse Britten steeds minder. De vlag van het land, met haar groene en oranje strepen, refereert nog aan deze tijd, waarin het witte vlak de vrede tussen beide partijen vertegenwoordigt.' 

Lees alle interviews terug op resource-online.nl.



Forum Irregular Opening Hours April 2017

	2017	The Building	The Library	Student Desk	IT Service Point	WURshop	Restaurant	Grand Café	Wageningen in'to Languages
Good Friday	14 April	8 am - 11 pm	8.30 am - 5.30 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	15 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Sunday	16 April	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	17 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Monday	24 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	11 am - 2 pm	9 am - 4 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Tuesday	25 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	11 am - 2 pm	9 am - 4 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Wednesday	26 April	8 am - 11 pm	8 am - 10 pm	11 am - 2 pm	9 am - 4 pm	9 am - 4.30 pm	8 am - 7 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Thursday King's Day	27 April	10 am - 6 pm	10 am - 6 pm	Closed	Closed	9 am - 4.30 pm	Closed	Closed	Closed
Friday	28 April	8 am - 11 pm	8.30 am - 5.30 pm	Closed	Closed	Closed	8 am - 2 pm	8 am - 5 pm	9 am - 5 pm
Saturday	29 April	10 am - 6 pm	8 am - 10 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Sunday	30 April	10 am - 6 pm	8 am - 10 pm	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed



Orion Irregular Opening Hours April 2017

	2017	The Building	Bike basement	Restaurant	The Spot
Good Friday	14 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Saturday	15 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Sunday	16 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	17 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Monday	24 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm	8 am - 8 pm
Tuesday	25 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm	8 am - 8 pm
Wednesday	26 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm	8 am - 8 pm
Thursday King's Day	27 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Friday	28 April	8 am - 6 pm	8 am - 8 pm	11.30 am - 1.30 pm	8 am - 8 pm
Saturday	29 April	Closed	Closed	Closed	Closed
Sunday	30 April	Closed	Closed	Closed	Closed



Leeuwenborch Irregular Opening Hours April 2017

	2017	The Building	Coffee Bar/ Restaurant	The Library
Good Friday	14 April	7 am - 6 pm	9.30 am - 3 pm	Closed
Saturday	15 April	8 am - 5.30 pm	Closed	Closed
Easter Sunday	16 April	Closed	Closed	Closed
Easter Monday	17 April	Closed	Closed	Closed
Monday	24 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Tuesday	25 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Wednesday	26 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	8.30 am - 6 pm
Thursday King's Day	27 April	Closed	Closed	Closed
Friday	28 April	7 am - 10.30 pm	8 am - 5 pm	Closed
Saturday	29 April	8 am - 5.30 pm	Closed	Closed
Sunday	30 April	Closed	Closed	Closed

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



mededelingen

STUDENT COUNCIL 2017/2018
ELECTION: THE ELECTORAL
REGISTER

In preparation for the Student Council 2017/2018 election – 29 May up to and including 1 June 2017 – the Student Council Election Committee published the electoral register on 9 March 2017. All students registered as regular WU students on the reference date, 6 March 2017, are entitled to vote and eligible for election, and should be included in the electoral register. Persons concerned are requested to verify that they have been registered correctly, by checking whether they received an email on 9 March to inform them about their voting rights or by checking the electoral register that is available from 9 March up to and including 16 March 2017 at the Student Council secretariat, Droevendaalsesteeg 4 (Room B.103), P.O. Box 9101, 6700 HB Wageningen. Any person concerned may lodge a notice of objection to the electoral register up to and including 16 March 2017, with the Secretary of the Student Council, Hermijn Speelman, Droevendaalsesteeg 4 (Room B.103), P.O. Box 9101, 6700 HB Wageningen.

REGISTRATION OPEN:
WAGENINGEN PHD SYMPOSIUM
2017

WPS 2017 is a full-day event on 3 May curated by the Wageningen PhD Council. Our goal is to bring together early career researchers from across the Wageningen Graduate School network to give idea-focused talks that inspire. This year's theme is

'Science: From Local to Global'. Interested PhD candidates can submit abstracts for an oral presentation or poster. Info: tinyurl.com/WPS2017.

BIBLIOTHEEK RETOURNEERT
RESTANTEN VAN DISSERTATIES

M.i.v. 1 januari jl. is het promotiereglement van de WUR gewijzigd. De bibliotheek bewaart voortaan nog slechts één (papieren) exemplaar van de dissertatie, naast de digitale versie. Alle dissertaties zijn via de website van de bibliotheek full text beschikbaar. Mocht je belangstelling hebben om restexemplaren van je dissertatie retour te ontvangen, neem dan vóór 1 april contact op met gerrie.holmer@wur.nl. Let op: dit geldt alleen indien je ná 28 oktober 2013 bent gepromoveerd.

SHOUT START MET EEN 'OUT NOW
GROEP'

Heb je het idee dat je niet hetero of cisgender bent, of weet je het antwoord al? Shout begint vanaf maart met een Out Now groep waarin deelnemers in tien bijeenkomsten in een veilige omgeving bespreken waar je mee te maken krijgt als je LHBTQ+ bent. Mail voor deelname naar info@shoutwageningen.nl.

agenda

donderdag 9 maart t/m woensdag 22 april

5 FILMS VOOR STUDENTEN

A Street Cat Named Bob: Waargeburde feelgood over verslaafde dakloze singer-songwriter wiens leven dankzij Bob, een kat, verandert. *Neruda*: bij-

zonder biodrama over de Chileense poëet en communistisch politicus Pablo Neruda. *Down by Law*: onconventionele ontsnappingsfilm van Jim Jarmusch, één van de grootste onafhankelijke Amerikaanse filmers. *Zaatari Djinn*: zeldzaam intiem portret over de veerkracht van kinderen in een vluchtelingenkamp. *Dead Man*: Jarmusch' meesterlijke mystieke western over een man (Johnny Depp) die op de vlucht is voor een premiejager. Locatie: Wilhelminaweg 3A, Wageningen.

WWW.MOVIE-W.NL

vrijdag 10 maart, 20.15

CONCERT HET WAGENINGS
SYMFONIE ORKEST EN HET ANDERE
KOOR (HWSO|HAK)

Muziek kent geen grenzen en geen Brexit. Kom en geniet van een Brits programma met de veelbelovende soliste Deirdre Angenent. Locatie: Johannes de Doperkerk in Wageningen. Info en kaartverkoop:

WWW.HWSOHAK.NL

donderdag 16 maart

STARTEVENT STUDENT ALPHA:
PUBQUIZ

Op 6 april gaat er weer een Student Alpha van start in Wageningen! Tien avonden op een laagdrempelige en ontspannen manier samen nadenken over de basis van het christelijke geloof. Als aftrap is er een pubquiz. Kom sfeer proeven en zie of Student Alpha misschien iets voor jou is. Voor tijd en locatie, kijk op www.facebook.com/studentalphawageningen of mail alphawageningen@gmail.com.

Thursday 16 March, 16.00

WEES SEMINAR

'The impact of human activity on wild great apes in non-protected forests: implications for conservation and co-existence' by Dr Nikki Tagg, Project Director of *Projet Grands Singes* (Antwerp Zoo CRC, Belgium). Dr Tagg will discuss great ape conservation efforts in areas heavily used by people. Prior to the seminar: a workshop for BSc, MSc and PhD students. Afterwards drinks and discussion! Venue: Orion C2035.

WWW.WEESWAGENINGEN.NL

Deadline indienen: één week voor verschijningsdatum (max. 75 woorden). Mail: resource@wur.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

- Edwin van Laar (hoofdredacteur) edwin.vanlaar@wur.nl, 0317 482997
- Lieke de Kwant (eindredacteur) lieke.dekwant@wur.nl, 0317 485320
- Roelof Kleis (ecologie, sociale wetenschappen, economie) roelof.kleis@wur.nl, 0317 481721
- Vincent Koperdraat (coördinatie website) vincent.koperdraat@wur.nl, 0317 481338
- Linda van der Nat (studenten, onderwijs) 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, Annie Berendsen, Jessica Bernard, Ton van den Born, Alexandra Branderhorst, Susie Day, Teun Fiers, Marijn Flipse, Stijn van Gils, Aart-Jan van de Glind, Clare McGregor, Anne van der Heijden, Yvonne de Hilster, Hoger Onderwijs Persbureau, Milou van der Horst, Anja Janssen, Liza van Kapel, Iris Keizer, Jan-Willem Kortlever, Kito, Helena Ligthert, Anna Luijten, Piotr Kukla, Sven Menschel, Linda Meijer, Carina Nieuwenweg, Rik Nijland, Henk van Ruitenbeek, Julia Schäfer, Eva van Schijndel, Twan van der Slikke, Joris Tielens, Pascal Tieman, Joost Visser, Didi de Vries, Clare Wilkinson, Rob de Winter, Remo Wormmeester

Vormgeving

Geert-Jan Bruins, Paul Gerlach, Jolanda Hiddink

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

klimaatneutraal
natureOffice.com | NL-077-434311
gedrukt

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier van
verantwoorde herkomst
FSC® C007225

CineMec Laan der Verenigde Naties 150, Ede
www.cinemec.nl / 0900 - 321 0 321

<p>FILM</p>  <p>NU TE ZIEN</p> <p>Logan Hugh Jackman keert terug als Wolverine!</p>	<p>FILM</p>  <p>NU TE ZIEN</p> <p>Kong Skull Island 3D Heftig actiespektakel met de grootste King Kong uit de geschiedenis!</p>	<p>FILM</p>  <p>WOE 15 MAART</p> <p>Voorpremière: Het Verlangen Film & drankje. De leukste filmavond met vriendinnen!</p>
<p>€2 STUDENTENKORTING OP FILMS & EVENTS</p>		

>>TYPICAL DUTCH



‘Are you a refugee?’

Since arriving in the Dutch ‘city of life sciences’, life has not ceased to entertain me. One incident, or rather a chain of events, particularly intrigued me. Several Dutch people in and outside of Wageningen have asked me: ‘Are you a refugee?’ When I replied: ‘No, I am a student from India’, they said: ‘Okay! Then it’s cool!’

At first, I didn’t understand this, but when I probed deeper, I realized that many Dutch people have a morbid fear of having refugees around them. ‘They are different, man!’, they said to me. ‘Come on’, I said, ‘they are not so bad.’ ‘Well, one cannot say what they might do.’

Apparently people in the Netherlands, Germany and other European nations experience the coming of refugees from Syria, among other countries, as a social problem. Although most Dutch people will never say anything bad, their anxiety is apparent. And since I have somewhat similar features as the people from refugee camps – or so my Dutch friends think – I find myself in a difficult predicament, for I am also categorised as ‘problematic’.

I cannot comment on whether this new situation in the Netherlands is good or bad and I don’t know whether the anxiety of the Dutch is justifiable. As a rule, they are friendly and forthcoming and I just hope this stays the same. Anyhow, I prefer not to be mistaken for a refugee. **Pranav Kulkarni, Master’s student of Animal Sciences, from India**

Have you had an interesting encounter with Dutch culture? Send your anecdote (in 250 to 350 words) to resource@wur.nl and earn 25 euros and a jar of Dutch sweets. The editors reserve the right to shorten and edit the contributions before publication.

[NL]

GEEN VLUCHTELING

Nederlanders vragen Pranav Kulkarni vaak of hij een vluchteling is. Als hij dan antwoordt: ‘Nee, ik ben een student uit India’, zeggen ze: ‘Oké, dan is het goed.’ De vraag verwonderde Pranav, tot hij doorkreeg dat veel mensen in Nederland de komst van vluchtelingen uit Syrië en andere landen als een sociaal probleem zien. ‘Ik kan niet zeggen of deze nieuwe situatie in Nederland goed of slecht is en of de angst van de Nederlanders terecht is’, zegt Pranav. ‘Maar ik word liever niet aangezien voor een vluchteling.’