

Resource

OKTOBER 2021 JAARGANG 16

**Foto-expo afval
in Afrika**
tijdelijk weg na
klachten

**Amerikaanse
sluipwesp**
kan prima zonder
man

**Grondboor-
kampioenschap**
'een mooie
blubberboel'

**Wageningen
coronavaccin**
straks nuttig als
boost

Louise Fresco
wie volgt haar op?

Justin van der Hooft
Leest de taal van het
molecuul | p.18

PLUS:
Stikstofrapport
hoe betrouw-
baar is
plausibel?
p.12

NL

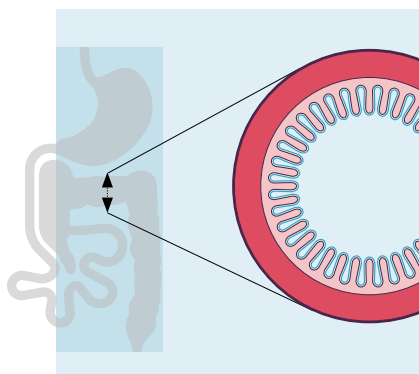
Inhoud

NR 4 JAARGANG 16



15

**Studentenhuis
De Rechtbank**
'De huishamer is
helaas gebrast'



16

**Goedaardige
bacterie**
helpt damwand
herstellen



24

**Proefvakken
microbiologie**
doen nu dienst als
moestuin

8 Kruidenplantjes
verpieteren veel te
snel

20 Coronapas op de
campus. Willen we
dat wel of niet?

22 Voor invloed op de
werkvloer
moet je meespelen

28 Sleutelfiguren:
beveiliging Henk
Welgraven

30 Laatste dagboekbijdrage
van een wereldreiziger in
Wageningen

Kijk voor meer verhalen
en nieuws op onze website
via deze QR-code:



VOORWOORD

Thuis

Een aantal studenten eiste dat een foto-expositie over afvalverwerking in Ghana zou worden verwijderd en vernietigd. De expositie zou om een waslijst aan redenen 'problematisch' zijn en 'niet voldoen aan standaarden voor wetenschappelijk onderzoek'. Om spanning uit de lucht te halen voor gesprekken tussen deze studenten, WUR en de fotograaf, werd de expositie op 1 oktober weggehaald (pagina 4) met de toezegging dat de expo straks integraal terugkomt, voorzien van extra context vanuit WUR.

Om de gevoelens van een klein aantal studenten te beschermen, krijgen alle andere studenten en de medewerkers op dit moment niet de kans om zelf een mening te vormen over de expositie. Hoe inclusief is een gesprek als er bijna niemand aan mee mag doen? Hoe open kun je dat gesprek ingaan als het begint met een eis? Hoe vrij is een debat als het gespreksonderwerp wordt weggehaald voordat men er voor zichzelf een mening over heeft kunnen vormen? Het is lovenswaardig dat WUR wil dat iedereen zich 'veilig' en thuis voelt op de campus. Maar meer 'veiligheid' voor de een gaat ten koste van de vrijheid van de ander. Op een campus waar kunst eerst moet worden verwijderd voordat het kan worden besproken, voel ik me minder vrij en daarmee minder thuis.

Luuk Zegers
Redacteur





KUNSTGOLF

Dit kunstwerk voor Aurora is een cadeau van de bouwers. Het verroeste staal, deels gevonden achter de bouwkeet van het nieuwe onderwijsgebouw, staat volgens beeldend kunstenaar Bart Lebesque voor de oerkracht van de wetenschap. Het roestvrij staal symboliseert de voedingsindustrie en de landbouw. Het komt uit een lopende band voor de verwerking van spinazie. 'De werelden van de wetenschap en de voedingsindustrie stromen in elkaar over als in een turbulente golf', legt Lebesque uit. 'En een golf is ook gewoon een mooie vorm.' ^{RK}

Foto Guy Ackermans

WUR zoekt nieuwe bestuursvoorzitter

De raad van toezicht van WUR zoekt een opvolger voor Louise Fresco, die in juni 2022 na twee termijnen als bestuursvoorzitter moet stoppen.

De toezichthouder heeft onder andere advies ingewonnen bij de WUR Council om een profiel op te stellen van de nieuwe bestuursvoorzitter. Dat profiel is nu klaar. De opvolger van Fresco wordt bij voor-

keur opnieuw een vrouw. Ze heeft een onderzoeksachtergrond in het werkveld van voedsel, natuur en leefomgeving en ze is de diplo-

matieke vertegenwoordiger van WUR bij ministeries in Den Haag, de EU in Brussel en internationale gremia. Verder bevordert ze een open bestuurscultuur, aldus de WUR Council. Opvallend punt: ze hoeft geen Nederlander te zijn.

Namen

Er circuleren al mogelijke kandidaten in het geruchtcircuit. Wat te denken van Carola Schouten, demissionair minister van Landbouw? Of Edith Schippers, voormalig minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en momenteel president van DSM Nederland. Of Margrethe Jonkman, Research & Development-directeur van zuivelconcern FrieslandCampina. Buitenlandse kandidaten om topvrouw van WUR te worden lijken lastiger te vinden. De enige naam die vooralsnog langskomt is die van Agnes Kalibata, voormalig landbouwminister uit Rwanda en momenteel president van de Alliance for the Green Revolution in Africa (AGRA). AS

Meer namen, plus toelichting, vind je op onze website. En zijn we een kandidaat vergeten, laat het ons online weten via:



Op 1 oktober werd de expositie *Power of the Wasted* verwijderd. Foto Sven Menschel

Foto-expo tijdelijk weg

De foto-expositie *Power of the Wasted* is tijdelijk van de campus verwijderd na kritiek van de United Community of African Students (UCAS). De expositie moet binnenkort weer volledig te zien zijn, voorzien van extra context.

De foto's, die te zien waren in de buitengalerie bij Impulse, zijn gemaakt door Jurrian Veldhuizen, alumnus International Development Studies. 'Toen ik op één van de grootste vuilnisbelten van West-Afrika stond, dacht ik: dit moeten meer mensen zien.' Met zijn expo over de informele afvalindustrie in Ghana legde Veldhuizen het verhaal vast van afval en de mensen die er dagelijks mee bezig zijn.

Kunst

Om een veelvoud aan redenen eiste UCAS vervolgens dat de expositie zou worden verwijderd. Zo werd een foto waarop een jongeman een joint rookt gezien als 'culturele misrepresentatie' van Afrika en zou het gebruik van het woord 'scavenger' (vuilnisman, maar ook: aaseter) denigrerend zijn. Ook zou de foto-expositie volgens UCAS niet voldoen aan de ethische richtlijnen voor wetenschappelijk onderzoek. Na een gesprek tussen universiteit, UCAS en de fotograaf, werd de expo-

sitie op 1 oktober tijdelijk weggehaald om 'rust te creëren voor een breder gesprek over de gevoeligheden'. Sebastiaan Berendse, directeur Waardecreatie, onder wie Impulse en de foto-expo vallen, zei daarover dat 'een deel van de Afrikaanse gemeenschap iets anders ziet dan het verhaal dat de fotograaf probeert over te brengen'.

Tegelijkertijd werd aangekondigd dat de expositie integraal terugkomt, voorzien van extra context vanuit Impulse. Berendse:

'We willen rust creëren voor een breder gesprek over de gevoeligheden'

'Een van de punten van verwarring is dat de foto-expositie geen wetenschappelijke maar een kunsttentoonstelling betreft, zij het geïnspireerd op afstudeerwerk. De context daarover had vanuit WUR beter geduid kunnen worden.' Inmiddels zijn er twee 'goede en constructieve gesprekken' geweest tussen WUR, vertegenwoordigers van UCAS en de fotograaf, meldt Berendse. Er zullen nog meerdere volgen. 'Daarin is ruimte voor gevoeligheden, maar kijken we ook met welke extra context de foto-expositie straks terug kan keren op de campus.' Wanneer dat zal zijn, is nog niet bekend. LZ

264

Lerarenopleiding WUR in Kabul weer open

De lerarenopleiding van WUR in Kabul is deze week weer opengegaan. Het National Agriculture Education College (NAEC), dat leraren voor het agrarisch onderwijs opleidt, heeft een nieuwe Afghaanse directie. De vorige directie is door Nederland geëvacueerd.

De tweejarige lerarenopleiding heeft dit jaar, na de machtsovername door de Taliban en de onduidelijkheid of de school kon heropenen, geen nieuwe studenten aangenomen. De studenten die vorig jaar waren begonnen aan de opleiding, druppelen nu binnen, zegt Hans van Otterloo, projectmanager van NAEC vanuit WUR.

Het onderwijs aan vrouwen is nog niet hervat. De Taliban hebben vrouwenonderwijs niet verboden, maar welke voorwaarden ze stellen is onduidelijk, zegt Van Otterloo. Hij overweegt om afstandsonderwijs voor Afghaanse vrouwen op te zetten. AS

Studentenhuisvester Idealis laat een nieuw studentencomplex bouwen aan de Costerweg. Er komen in totaal 264 studentenkamers, bestaande uit 144 zelfstandige woningen en twaalf afdelingen van tien studenten. De bouw is vorige week begonnen. Het pand krijgt zonnepanelen en, in samenwerking met de Vlinderstichting, een vlindertuin op het dak. Het complex is volgend jaar klaar. AS

Besluit over huisvestingsplan uitgesteld

De WUR Council stemt voorlopig nog niet in met het strategisch huisvestingsplan van de raad van bestuur. De besluitvorming over dit plan wordt zes weken uitgesteld.

Het plan voorziet in thuiswerken en het delen van werkplekken op de campus. De WUR Council wil garanties dat medewerkers een goede werkplek op de campus behouden.

WUR heeft, om de personeelsgroei op te vangen, 10.000 vierkante meter extra kantoorruimte nodig. De raad van bestuur wil geen extra kantoren bouwen, maar de bestaande kantoorruimte efficiënter gebruiken. Door thuiswerk en bureaus delen is de personeelsgroei met bestaande kantoren op te vangen, is de redenering. De raad wil dat de kenniseenheden deze inrichtingsplannen maken, omdat die rekening kunnen houden met specifieke wensen van groepen.

Druk

De WUR Council wil voorwaarden stellen aan die decentrale inrichtingsplannen. Voorzitter Jelle Behagel: 'In het huisves-



Foto Shutterstock

'Dit huisvestingsplan kan invloed hebben op de oppasdag voor kinderen'

tingsplan staat dat thuiswerken een mogelijkheid is, geen plicht. Maar in de huidige aanpak gaat het bestuur ervan uit dat medewerkers werkplekken gaan delen. Dan wordt er druk op mensen gelegd om thuis te werken. Bovendien kan niet iedereen op dezelfde dag thuiswerken. Daardoor kan

dit huisvestingsplan bijvoorbeeld invloed hebben op de oppasdag voor kinderen van medewerkers en het rooster van de kinderopvang. Dat vinden wij ongewenst.'

De raad van bestuur redeneert dat je dergelijke knelpunten alleen in overleg met de medewerkers kunt oplossen. Maar dan moet ook de inspraak van medewerkers op decentraal niveau goed zijn geregeld, reageert de WUR Council. Die wil daarom dat de decentrale medezeggenschapsraden advies kunnen geven over de plannen. AS



Nieuw vak over impact van onderzoek

Hoe kan onderzoek op zo'n manier impact hebben op maatschappij en milieu dat het ook echt tot verandering leidt? Die vraag staat centraal in het nieuwe PhD-vak Transformative Research for Global Social-Environmental Challenges, dat vorige maand voor de eerste keer werd gegeven.

Josephine Chambers, postdoc bij de leerstoelgroep Bos- en Natuurbeleid, coördineerde het vak. 'Er is een wereldwijd-
**'Er is een wereldwijd-
wijde roep om
sociaal-ecologische
transformatie'**

de roep om sociaal-ecologische transformatie', vertelt Chambers. 'De traditionele wetenschappers, die vanuit hun kantoren artikel na artikel publiceren, produceren kennis met een beperkte maatschappelijke relevantie en impact. In dit nieuwe vak kijken we naar de vraag: hoe kunnen we de rol van wetenschappers herzien zodat ons onderzoek een hervormend effect heeft op de maatschappij en het milieu? Gezien de omvang van de uitdagingen moeten we van deeloplossingen toe naar systemische oplossingen voor de grote, onderling verbonden, problemen van deze tijd, zoals klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, onhoudbare groei en sociale ongelijkheid.' Docenten vanuit heel WUR waren bij het vak betrokken. De cursus komt voort uit het *71 Visions rapport*, waarin 71 WUR-onderzoekers hun visie delen op hoe onderzoek maatschappelijke verandering kan aanjagen. LZ



Foto Shutterstock

Actievoerders: ABP wil ontbossing voorkomen

ABP gaat zijn investeringen herzien in bedrijven die ontbossing en verlies van biodiversiteit veroorzaken.

Dat meldt een groep kritische WUR-medewerkers die met ABP heeft overlegd. Deze medewerkers, verenigd in de groep 'Grey Hair, Green Forests', voeren actie tegen beleggingen van ABP in veeteelt- en mijnbouwbedrijven in Brazilië. Volgens de

ABP neemt kritiek wetenschappers mee in revisie van zijn investeringsbeleid in november

WUR-medewerkers heeft ABP geen heldere criteria opgenomen in zijn investeringsbeleid over hoe ontbossing, CO₂-uitstoot en verlies van biodiversiteit te voorkomen. Tijdens een overleg op 9 september jongstleden adviseerden de WUR-medewerkers het pensioenfonds hoe die de impact van zijn investeringen beter kan monitoren en hoe ABP als

aandeelhouder actief om informatie kan vragen of de productie van een bedrijf wel duurzaam is. ABP zegde in het overleg toe dat het deze kritiek zal meenemen in een revisie van zijn Sustainable & Responsible Investment Policy in november. De implementatie van deze visie moet medio volgend jaar zijn beslag krijgen.

Contact

Het overleg tussen de WUR-medewerkers en ABP was constructief, melden de actievoerders. ABP wil in contact blijven met de WUR'ers om te overleggen hoe ontbossing te vermijden. Los daarvan heeft een groep medewerkers van meerdere universiteiten aangekondigd om een rechtszaak te beginnen tegen ABP. De medewerkers willen een moratorium op investeringen van ABP in fossiele brandstoffen. AS



Meldpunt voor bedreiging van onderzoekers

In de strijd tegen bedreiging en intimidatie van wetenschappers richten de Nederlandse universiteiten samen een meld- en adviespunt op: WetenschapVeilig. Ook gaan ze vaker aangifte doen.

Dat staat in de handreiking 'Aanpak bedreiging en intimidatie van wetenschappers' die de universiteiten afgelopen maandag publiceerden. De rectoren van de universiteiten hebben sinds het voorjaar aan die handreiking gewerkt.

Alle universiteiten kennen voorbeelden van bedreigde medewerkers,

staat in de handreiking. Sommigen hebben jarenlang beveiliging nodig, anderen krijgen online honderden haatberichten zodra hun naam valt.

De universiteiten trekken voortaan één lijn: *zero tolerance*. Ze gaan standaard aangifte doen bij bedreiging, geweld, seksueel geweld, *stalking*, inbraak of diefstal. Het grootste voordeel: het maakt de norm duidelijk en de getroffen wetenschappers hoeven niet zelf te bedenken of aangifte zin heeft. HOP

Beste boer in India is van vele markten thuis

Positieve uitschieters telen minder rijst, houden meer vee en telen bonen, yam of sorghum in de zomer.

De boeren in het noordoosten van India telen voornamelijk tarwe en rijst voor de groeiende bevolking in de steden. Mede door de introductie van kunstmest, pesticiden en irrigatie steeg de productie in de afgelopen vijftig jaar. Inefficiënt gebruik hiervan leidt echter tot watervervuiling, een dalende bodemvruchtbaarheid en daling van het grondwater. De vraag nu is: hoe kunnen deze boeren wel duurzaam produceren?

De beste boeren verbouwen ook gewassen in de zomer

Roos de Adelhart Toorop selecteerde de beste boeren, de 'positive deviants'. Daartoe beoordeelde ze 43 bedrijven op vier factoren: hun winst, hun (lage) watergebruik, de bodemkwaliteit en de voedingswaarde (uitgedrukt in calorieën) van hun producten. Zes boeren sprongen eruit.

Zomer

De Adelhart Toorop keek vervolgens wat deze duurzame boeren gemeen hadden. Daaruit bleek dat deze bedrijven relatief weinig rijst verbouwd, veel koeien en buffels hielden en het hele jaar gewassen verbouwd. Juist die combinatie was cruciaal. 'De rijstteelt vraagt veel water', licht ze toe. 'Melkvee levert veel voedingswaarde en meststoffen op met relatief weinig water. En de meeste boeren telen tarwe in het voorjaar en rijst in het najaar; in de zomer liggen de akkers braak. De beste boeren verbouwen ook gewassen in de zomer, bijvoorbeeld bonen, groenten, sorghum en yam.' De 43 boeren hadden tussen de 0,3 en 2 hectare grond. De beste boeren verbruikten veel minder inputs (kunstmest, bestrijdingsmiddelen, water) dan de boeren met veel tarwe en rijst. AS

Bacterie maakt mannetjes-sluipwesp overbodig

Een bacterie in de voortplantingsorganen van vrouwtjessluipwespen manipuleert de aanmaak van eicellen waardoor onbevuchte eitjes uitgroeien tot dochters.

Van de Amerikaanse sluiwesp *Muscidifurax uniraptor* bestaan bijna alleen maar vrouwtjes. Door een symbiotische bacterie in haar voortplantingsorganen groeien onbevuchte eitjes uit tot vrouwtjes, zonder dat daar een mannetje of zijn sperma bij komt kijken. Het mechanisme daarachter is minder complex dan gedacht, concludeerde entomoloog Yidong Wang tijdens zijn promotieonderzoek. Het geslacht van de minuscule sluiwesp wordt niet bepaald door geslachtschromosomen zoals bij mensen, maar door de hoeveelheid chromosomen in een cel. Mannetjes hebben een enkele set chromosomen, vrouwtjes een dubbele. Eerder vermoedden wetenschappers dat de symbiotische bacterie *Wolbachia* verschillende signalen gebruikte om onbevuchte eitjes uit te laten groeien tot vrouwtjes, zoals bij andere sluiwespen. Nu blijkt er bij deze specifieke soort maar één truc nodig: het genetisch materiaal in het eitje verdubbelen.

Chromosomen

Dat toonde Wang aan met een in het lab gemaakte vrouwtjessluipwesp die niet twee, maar drie kopieën van ieder chromosoom bij zich droeg. 'Een deel van haar onbevuchte eitjes bevatte dan één set chromosomen en de andere eitjes twee', zegt Wang.

Die eitjes groeiden uit tot respectievelijk mannetjes en vrouwtjes. Daaruit concludeerde de entomoloog dat alleen het aantal chromosomenparen het geslacht van deze wespensoorten bepaalt. De bacterie hoeft dus alleen het genetisch materiaal te verdubbelen, andere signalen vanuit de bacterie zijn niet nodig.

De bacterie grijpt in vlak na de meiose, het proces waarbij chromosomenparen van elkaar gescheiden worden om eicellen te maken. Via een nog onbekend mechanisme laat de bacterie twee chromosomensets weer samensmelten waardoor het eitje uitgroeit tot een vrouwtjessluipwesp. Daar heeft de bacterie een goede reden toe volgens Wang: 'De mannetjes geven, in tegenstelling tot de vrouwtjes, de bacterie niet door aan hun nageslacht'. De bacterie heeft dus baat bij een volledig vrouwelijke populatie. NVTWH

Het geslacht wordt bepaald door de hoeveelheid chromosomen in een cel



Sluipwesp legt eitjes in een vliegenlarve. Foto Wikimedia Creative Commons



Weer Wat Wijzer

Waarom verpieteren kruidenplantjes uit de supermarkt zo snel?

Verlept en verpieterd staat het kruidenplantje op het aanrecht. Je hebt je toch weer laten verleiden om er een te kopen in de supermarkt waar ze fris, groen en vol levenskracht staan te pronken, enkel om thuis in de keuken binnen no-time te verschrompelen tot een bruin hoopje ellende. Waarom is het zo lastig om die plantjes in leven te houden?

'De supermarktkruidenplantjes zijn gekweekt in kassen', vertelt Monique Bijlaard, onderzoeker bij Wageningen Plant Research. Daar heersen optimale condities voor groei van de kruiden: warm en veel licht. Bijlaard: 'Meestal is het zo'n 20 graden in de kas. Daarna gaan de plantjes naar de supermarkt, waar andere omstandigheden zijn, en daarna mee naar huis waar het klimaat weer anders is. Bovendien staan ze in de kassen met z'n allen dicht op elkaar, waardoor het microklimaat rondom het plantje anders is dan wanneer deze in zijn eentje op het aanrecht staat.'

Al die plotselinge overgangen worden de plantjes teveel. Maar zijn ze sowieso niet gemaakt voor de tijdelijkheid? Bijlaard: 'Zo'n plantje is wel bedoeld om wat langer mee te gaan, maar een teler heeft er natuurlijk wel meer aan als je na een tijdje een nieuwe koopt.'

Bijlaard heeft nog wat tips om het leven van je kruidenplantjes te verlengen. 'De plantjes zijn gewend om van onderaf water op te nemen, dus plaats ze op een schoteltje met water en giet geen water op de plant.' Het plasticje om de plant is misschien niet zo charmant,

maar kan je volgens Bijlaard beter wel laten zitten. 'Het geeft bescherming en zorgt dat de plant zijn eigen micro-klimaat heeft.' Verder: als je de blaadjes knipt, laat dan het onderste bladpaar op het steeltje staan. Zo blijft je plantje even groot. In het blad zitten bovendien bladgroenkorrels, die zonlicht omzetten in energie voor de plant zodat die kan groeien. Aan alleen steeltjes heeft een plant niks. 'Als je sommige blaadjes wat groter laat worden dan geurt de plant meer', vertelt Bijlaard. 'En deze blaadjes zijn ook smaakvoller.' En last but not least: Zet je plantje op een warme plek, ongeveer 20 graden, en zorg voor voldoende licht. Direct zonlicht is niet goed voor de plant, dan verbranden de blaadjes. Als je een plantje buiten wil zetten, kan dat in de zomer, maar dan niet in de volle zon. Het beste kan je dan plantjes kopen die buiten gekweekt zijn, die zijn al 'afgehard.' TL

'In de kas is het micro-klimaat anders dan thuis op het aanrecht'

Monique Bijlaard, onderzoeker bij Wageningen Plant Research.

We worden dagelijks overspoeld met soms tegenstrijdige informatie. Hoe zit het nu precies? In deze rubriek geeft een wetenschapper antwoord op jullie prangende vragen. Mail naar redactie@resource.nl

Illustratie Marly Hendricks





Foto F. Kohl

Is deze kever de oudste schimmelkweker ter wereld?

Lennart van de Peppel, werkzaam bij Erfelijkheidsleer, heeft een Rubiconbeurs gekregen om als postdoc aan de Universiteit van Freiburg te werken. Hij gaat met behulp van DNA-analyses uitzoeken of werfkevers de oudste schimmelkwekers op aarde zijn.

Ambrosiakevers kweken schimmels als voedselbron. De kevers leven hoofdzakelijk in dood hout en omhullen hun eitjes met schimmels zodat die in het hout gaan groeien, waarna de keverlarven de schimmels oppeuzelen. Als tegenprestatie houden de kevers concurrerende schimmels op afstand. Van de Peppel gaat werken aan één keverfamilie met zowel schimmel- als houteters; de werfkevers. Aan deze keverfamilie is nog weinig onderzoek gedaan.

De afgelopen jaren deed Van de Peppel onderzoek naar termieten die schimmels kweken. De termieten hebben dat 30 miljoen jaar geleden geleerd. Verschillende keversoorten doen al 90 miljoen jaar aan schimmelkweek, blijkt uit eerder onderzoek. Bovendien is de symbiose tussen kever en schimmel op 12 verschillende

plekken onafhankelijk van elkaar ontstaan. Van de Peppel wil uitzoeken of hij met de werfkever de vroegste schimmelkweker op aarde in handen heeft. In het Engels heten ze ship-timber beetles, wat verwijst naar hun gewoonte om zich in scheepswanden te nestelen. Ze leven in alle werelddelen, ook in Neder-

‘Met DNA uit gedroogde werfkevers kun je een goede stamboom maken om verwantschappen aan te tonen’

land. Van de Peppel heeft er laatst nog eentje gevangen in Wageningen. Maar hij zoekt ook naar de werfkever in kevercollecties van musea. Stokoude exemplaren van dit dier zitten gevangen in barnsteen van miljoenen jaren geleden; de oudste steen met kever is 125 miljoen jaar oud.

Orgaan

De vraag die Van de Peppel wil beantwoorden is: wanneer is deze kever schimmelkweker geworden? Daarvoor gaat hij

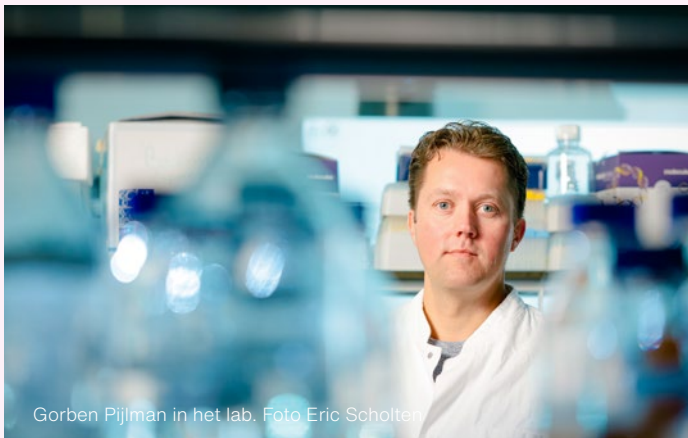
het DNA van de kevers en schimmels in kaart brengen, de verwantschap ertussen vaststellen en daarmee een DNA-stamboom maken. Ook wil hij de stokoude keverexemplaren in barnsteen scannen, om te kijken of ze het speciale orgaan hebben waarin ze de schimmel opbergen en vervoeren. Via dit orgaan ent de kevermoeder de schimmel op haar nakomelingen. Kevers met zo'n orgaan zijn hoogstwaarschijnlijk schimmelkwekers, kevers zonder zo'n orgaan niet.

Met DNA-onderzoek kan Van de Peppel bepalen: als twee zussen een bepaalde eigenschap hebben, dan had moeders die eigenschap ook. ‘Met DNA uit gedroogde werfkevers, uit museumcollecties, kun je zo een goede stamboom maken om verwantschappen aan te tonen.’ Zo'n stamboom biedt alleen geen informatie over hoe lang geleden bepaalde aftakkingen hebben plaatsgevonden. Dan bieden de kevers in barnsteen uitkomst. ‘Als je zo'n fossiel in de stamboom kunt plaatsen, dan kun je de stamboom kalibreren. Hoe meer fossielen, hoe beter de kalibratie.’ ^{AS}

Wagenings coronavaccin nuttig als jaarlijkse prik

Nu vrijwel iedereen al is ingeënt, is het in Wageningen ontwikkelde coronavaccin bijna klaar. Te laat? Nee, zegt viroloog Gorben Pijlman. 'Ons vaccin kan dienen als booster, om jaarlijks de weerstand tegen covid-19 op peil te houden.'

De Wageningse onderzoeksgroepen Virologie, Bioprocesstechnologie en Biochemie hebben het afgelopen jaar flink doorgewerkt aan een covid-19 *back-up*vaccin, genaamd S1-VLP. De tests met dit vaccin zijn succesvol geweest, stelt Pijlman, die de resultaten



deze week publiceerde in het wetenschappelijke tijdschrift *mBio*. Het *back-up*vaccin is ontwikkeld samen met Deense partners in het Europese Prevent-nCoV-consortium. De Denen hebben een vergelijkbaar vaccin ontwikkeld, ABNCoV2, dat eerder dit jaar in een klinische studie in het RadboudUMC Nijmegen is getest. Pijlman en enkele van zijn collega's ontvingen twee prikken van dit vaccin. 'De immuunrespons was uitstekend en de aanmaak van antistoffen bij proefpersonen was zelfs hoger dan na twee Pfizer-prikken.' Dit vaccin zit nu in de laatste testfase. Als die succesvol is, gaat farmaceut Bavarian Nordic het op de markt brengen. Het Wageningse en Deense vaccin zijn eiwitvaccins, net als de bekende griepvaccin. Die geven minder bijwerkingen dan de mRNA- en vectorvaccins die door Pfizer en AstraZeneca zijn gemaakt. Pijlman: 'In een pandemie is het acceptabel dat er wat

'De immuunrespons was uitstekend en de aanmaak van anti-stoffen hoger dan na twee Pfizer-prikken'

meer bijwerkingen zijn, maar veel mensen hadden meerdere dagen flink last van de coronaprik. Als we straks elk half jaar een boosterprik moeten halen, is zo'n eiwitvaccin met

weinig bijwerkingen een uitkomst.' Daarom gaat de ontwikkeling van deze eiwitvaccins gewoon door.

S1-VLP wordt gemaakt in cellen van nachtvlinders. Groot pluspunt is dat het vaccin op zeer grote schaal kan worden geproduceerd: een enkele bioreactor met insectencellen is goed voor een miljoen doses. Een lage dosis van dit vaccin leidt al tot een goede immuunrespons, zo bleek uit tests met muizen. AS

Water ontzilten zonder chemicaliën

Jouke Dykstra, universitair docent bij Milieutechnologie, ontwikkelt een nieuw proces om tijdens ontzouten van water toxische ionen te verwijderen.

De productie van zoetwater uit zeewater wordt steeds belangrijker, gelet op de toenemende waterschaarste. Vaak worden membranen gebruikt om het water te ontzouten. Maar er zitten ook verontreinigingen in zeewater, zoals boor-ionen. Deze ionen zijn bij hoge concentraties toxisch.

Boor en sommige andere ionen zijn lastig uit water te verwijderen vanwege hun chemische eigenschappen. Ze zijn amfoteer: hun eigenschappen variëren met de zuurgraad. 'Met de standaard membraantechnologieën is het lastig

deze deeltjes uit het water te verwijderen', zegt milieukundige Dykstra. 'Je moet dan bepaalde chemicaliën toevoegen om de pH te sturen. Maar dat willen we vermijden.'

Model

Samen met wetenschappers van de onderzoeksinstituten Technion in Israël en Wetsus in Leeuwarden heeft Dykstra een nieuw theoretisch model ontwikkeld. De onderzoekers kunnen nu de eigenschappen en het gedrag van boor-ionen in waterbehandeling voorspellen. Op basis hiervan hebben ze een proces ontworpen om boor te verwijderen tijdens ontzouting. Daarbij gebruiken ze de techniek *capacitive deionization*, een nieuwe, membraanloze techniek waarbij het water door micro-poreuze koolstofelektroden stroomt.

Onder invloed van een elektrische stroom adsorberen de ionen aan de elektroden en worden zo uit het water verwijderd. Het onderzoek is gepubliceerd in PNAS. Dykstra: 'Wij zijn de eersten die een

'Met dit model kunnen we complexe chemische processen goed aansturen'

model hebben ontwikkeld waarmee we dit gedrag kunnen voorspellen. Daarmee kunnen we complexe chemische processen goed aansturen.' Volgens hem kan dit model ook gebruikt worden voor andere problemen op watergebied, zoals de verwijdering van arseen, medicijnresten of herbiciden. AS

Opvolger

De zoektocht naar een nieuwe bestuursvoorzitter is begonnen. De recruiter heeft input gekregen voor het profiel van deze nieuwe bestuurder, zo is te lezen op intranet. De criteria zijn wat mij betreft zinnig en sluiten aan bij onze ambitie als WUR:

- een onderzoeksachtergrond in het werkveld van voedsel, natuur en leefomgeving
- diplomatieke vertegenwoordiger van WUR bij ministeries in Den Haag, de EU in Brussel en internationale gremia
- een open bestuurscultuur
- niet per se een Nederlander

Ik kan me hier goed in vinden, hoewel je bij het lezen van zo'n lijst ook meteen denkt dat het lastig wordt om zo iemand te vinden. Het moet wel een ongelooflijke (inter-

'Elke man die je benoemt zet je op achterstand als tweede garnituur en elke vrouw als excuusbenoeming'

naast Rens Buchwaldt en Arthur Mol. Dit stak bij mij een beetje. Niet omdat ik het ermee oneens ben, maar juist omdat dit zeer vanzelfsprekend is en die vanzelfsprekendheid had wat mij betreft afdoende moeten zijn. In plaats daarvan wordt het

nationale) topper zijn om over al deze kwaliteiten te beschikken. Verder wordt gevraagd om iemand die mooi past in het team



Guido Camps

op twee punten expliciet genoemd: aan het eind van het stuk én als allereerste criterium – en daarmee overschaduwt het de gehele lijst – in een andere vorm: 'de opvolger van Fresco wordt bij voorkeur opnieuw een vrouw'.

Het lijkt me compleet vanzelfsprekend dat als je op zoek gaat naar een aanvulling op het huidige team, je vanuit balans ook kijkt naar een meer diverse aanvulling en dat diversiteit vele assen meer beslaat dan geslacht. Maar door het op deze manier zo expliciet als allereerste te benoemen snijden we ons als WUR in de vingers. Elke man die je benoemt zet je op achterstand als tweede garnituur en elke vrouw die je benoemt krijgt het stigma van excuusbenoeming.

Hoe vaker ik de zin lees, hoe kwalijker ik het vind, want het verzuurt niet alleen de huidige benoeming, het doet ook Louise Fresco te kort. 'Bij voorkeur opnieuw een vrouw'... hoe plat wil je haar werk van de afgelopen jaren slaan! Verander het profiel naar 'de opvolger van Fresco wordt bij voorkeur opnieuw iemand die zich toeloos en succesvol inzet voor de WUR.'

Guido Camps (36) is dierenarts en postdoc bij Humane Voeding. Hij houdt van bakken, bijen houden en bijzondere dieren.

Wetenschap in de politiek (en andersom)

Hoe 'betrouwbaar' verdween uit een stikstofrapport

Wetenschappers moeten onafhankelijk hun werk kunnen doen. Dat is de gouden standaard. Maar soms spelen er meerdere belangen en blijkt de praktijk weerbarstig. Een blik in de keuken van een stikstofrapport.



Tekst Roelof Kleis

Het is eind mei als ecooloog Wiegier Wamelink bij *Resource* aanklopt. Zijn langverwachte stikstofstudie staat op het punt door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) naar de Tweede Kamer te worden gestuurd. Hij kan - onder embargo uiteraard - de studie aan ons toelichten. Ter voorbereiding stuurt hij alvast de drukproef van het rapport. In het rapport *Relaties tussen de hoeveelheid stikstofdepositie en de kwaliteit van habitattypen* introduceren Wamelink en zijn team een nieuwe methode om het effect van stikstofneerslag op planten te bepalen. De methode berekent dosis-effectrelaties voor de verschillende soorten (typen habitat) natuur. In het stikstofbeleid speelt de zogeheten kritische depositiewaarde een belangrijke rol. Dat is de depositie waarboven de natuur ernstige schade ondervindt. De berekeningen van Wamelink geven over een breed traject van depositie inzicht in

het effect op de soortenrijkdom. Het gesprek met Wamelink levert een verhaal op met de titel *Grenswaarden stikstof ter discussie*. Maar het stuk blijft nog even bij *Resource* op de plank liggen, want pas halverwege juni stuurt het ministerie het rapport met een begeleidende brief naar de Kamer. Stikstof is *hot*, desondanks blijft het stil in de media. Alleen Kamerleden van Groen-Links en de PvdA stellen - ruim een week

later - Kamervragen. Niet over het rapport zelf, maar over het artikel op de site van *Resource*.

Hoe kan het, willen zij weten, dat *Resource* duidelijker conclusies trekt uit het rapport dan in het rapport zelf staan? In het artikel stelt hoofdauteur Wamelink dat zijn nieuwe methode voor 37 van de 61 habitats in ons land betrouwbare resultaten levert. En in 26 van die 37 habitats neemt de kwaliteit van de natuur al af vóórdat de kritische depositiewaarde wordt bereikt. Waarom past de minister het stikstofbeleid niet aan?

Geschrapt

De conclusie dat de natuur in veel habitats al schade lijdt vóórdat de kritische

‘Maar plausibel betekent niet dat er geen vertrouwen is in onze methode’



Meerdere mensen bemoeiden zich met het rapport over de stikstofstudie die ecooloog Wieger Wamelink deed voor LNV. Illustratie Studio Geniek

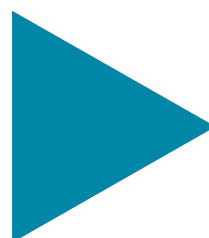
depositie wordt bereikt, staat inderdaad niet in het rapport. Wamelink heeft die in het gesprek met *Resource* zelf getrokken. Maar dat de methode betrouwbaar is voor twee derde van de habitats toch wel? Hebben de politici dat niet gelezen? Het staat nota bene in de samenvatting. Nee dus, blijkt na nauwkeurige vergelijking van de drukproef met de versie die naar de Kamer is gestuurd. De bewuste passage uit de proefdruk blijkt geschrapt. Hoe kan dat? Heeft LNV in het rapport zitten knoeien? Het wordt nog vreemder. Als LNV er lucht van krijgt dat *Resource* aandacht wil besteden aan de Kamervragen, meldt de voorzitter van de Taakgroep Ecologische Ondersteuning (TEO) zich. De TEOI is een groep ambtenaren, natuurbeschermers en wetenschappers die de minister adviseert bij het nemen van stikstofmaatregelen. De taakgroep heeft het onderzoek van Wamelink begeleid. De voorzitter heeft zojuist de Kamervragen beantwoord en het lijkt hem goed om (nog voordat de minister of de Kamer de antwoorden heeft) de strekking van de antwoorden alvast met

Resource te delen. Opdat we daar rekening mee kunnen houden bij de publicatie. Hij legt omstandig uit dat de methode van Wamelink geen betrouwbare, maar slechts plausibele resultaten oplevert. Die inschatting van het onderzoek staat centraal in de antwoorden op de Kamervragen, die twee weken later naar het parlement worden gestuurd. Voor het woord 'plausibel' is volgens de minister 'door de auteurs, na intensieve discussie met de begeleidingscommissie, bewust gekozen'. Dat klopt, beaamt hoofdauteur Wamelink. Na zijn gesprek met *Resource* is een flinke discussie ontstaan met de begeleidingscommissie. Inzet van het geschil is de betrouwbaarheid van de methode. De commissie kan weliswaar geen fouten in

de methode ontdekken, maar is er niet van overtuigd dat 'de uitkomsten met zekerheid overeenkomen met de werkelijkheid'.

Eigen beslissing

En zo werd betrouwbaar plausibel, erkent Wamelink. Maar hij wijst er met klem op dat de onderzoekers uiteindelijk die beslissing hebben genomen



‘Er had meer onderscheid moeten zijn tussen beleidsondersteuning en wetenschappelijke inhoud’

‘Alles rond stikstof ligt gevoelig, je ligt onder een vergrootglas’

en niet de TEO. Om de samenvatting ‘publieksvriendelijker’ te maken, is bovendien de passage met de getallen uit de samenvatting gehaald. ‘Maar ze staan wel gewoon elders in het rapport’, zegt Wamelink. ‘Voor twee derde van de habitats is de methode betrouwbaar, maar als geheel nog niet. Er waren uiteindelijk veel voorstanders om de methode als geheel te benoemen. En dus is er voor plausibel gekozen.’

Dat neemt de indruk niet weg dat de begeleidende taakgroep TEO veel druk heeft uitgeoefend op de conclusie van het onderzoek. Temeer daar een interne reviewcommissie van de Environmental Science Group (ESG) - met onder anderen stikstof-hoogleraar Wim de Vries - het rapport (inclusief de samenvatting) al had goedgekeurd vóór de discussie met de TEO. Is de taakgroep daardoor

zijn boekje te buiten gegaan?

‘Dat er discussie ontstond heeft te maken met de aard van het onderzoek’, legt ESG-directeur De Vos uit. ‘Wat begon als beleidsondersteunend onderzoek, mondde uit in zogeheten wetenschappelijk kennisbasis-onderzoek waarin een nieuwe methode werd ontwikkeld. De TEO geeft beleidsadviezen aan de minister, vertaalt onderzoek naar beleid, maar is geen wetenschappelijke begeleidingscommissie. Er had meer onderscheid moeten zijn tussen beleidsondersteuning en de wetenschappelijke inhoud. Daar zat overlap. Ik heb er daarom voor

gezorgd dat er een extra goede interne wetenschappelijke review van het rapport heeft plaatsgevonden.’

Druk

‘De rol en het mandaat van de taakgroep had van begin af aan veel duidelijker omschreven moeten zijn’, kijkt Wamelink terug. ‘Dat is niet gebeurd en daardoor zijn we in zo’n schimmig gebied beland. Daar hebben we van geleerd. Zo’n project als dit heb ik nog nooit gehad. Alles rond stikstof ligt gevoelig, je ligt onder een vergrootglas. Het was wetenschappelijk ingewikkeld, maar ook door alle toestanden eromheen. Ik heb daardoor ook al in een vroeg stadium de directie op de hoogte gebracht. Ik had liever van alle kanten minder druk gehad.’

Voor Wamelink is de verandering van betrouwbaar in plausibel overigens een kwestie van semantiek. ‘Er is een verschil in nuance. Betrouwbaar heeft meer zeggingskracht dan plausibel. Maar plausibel betekent niet dat er geen vertrouwen is in onze methode. Dat blijkt ook wel uit het feit dat we twee ton krijgen van LNV om het onderzoek voort te zetten. Dat doe je niet als je er geen vertrouwen in hebt.’

Bij dat vervolgonderzoek is de TEO overigens niet meer rechtstreeks betrokken. Wamelink: Er komt een nieuwe commissie, die wetenschappelijk kan volgen wat wij doen en mij inhoudelijk kan begeleiden. De TEO kan over het resultaat vervolgens advies geven aan de minister. De rollen worden dus gescheiden.’ ■

VAN DALE

Plausibel betekent volgens Van Dale aannemelijk en geloofwaardig. In het dagelijks leven is dat betrouwbaar genoeg. In de politiek spelen nuances een grote rol. De Kamervragen van de stikstofexperts van GroenLinks en de PvdA hebben een duidelijk doel. De nieuwe methode van Wamelink en zijn team laat zien dat een aanzienlijk deel van de natuur al schade ondervindt vóórdat de vastgestelde kritische depositiewaarde wordt bereikt. Met andere woorden: die waarde moet omlaag om de natuur te beschermen. Waarom, vragen de politici zich af, doet het ministerie niks, als de nieuwe methode zo betrouwbaar is? Moet die kritische waarde niet omlaag en moeten de stikstofmaatregelen niet strenger? Nee, antwoordt de minister. De methode is weliswaar veelbelovend, maar nog niet over de hele linie betrouwbaar. Wel plausibel.



ongewOON

Je hebt studentenhuizen en je hebt bijzondere studentenhuizen. In de nieuwe rubriek ongeWOON bezoeken we die laatste.

Daan: 'Dit huis bestaat uit een voormalig advocatenkantoor, een oude garage en een antiquair. In 2015 zijn die aan elkaar gebouwd en zijn er allerlei wandjes geplaatst. We zitten nu in de woonkeuken, wat eerst de binnentuin van het advocatenkantoor was. De oude garage heet nu de Genotskamer. Toen De Rechtbank pas een studentenhuus was, stonden er zelfs nog oude motoren in de garage. Nieuwe huisgenoten moesten daar dan tussen slapen. Op dit moment logeert er een eerstejaars die nog geen kamer heeft.'

Leonne: 'Het achterste deel van het huis heet het Slettenhuis. Die naam is bedacht door de eerste twee bewoners die in dat deel van het huis woonden, die hadden soms een losbandige periode.'

Jet: 'Overall in ons huis vind je het thema rechtbank. Er zijn muurschilderingen met Vrouwe Justitia en we hebben ook zo'n weegschaal hangen.'

Daan: 'We hebben een muur waarop we elkaars 'sjaars-momenten' opschrijven. Sjaars is kort voor eerstejaars. Op die muur staan alle onbenullige momenten van huisgenoten die iets doms of onwetends hebben gedaan.'

Masha: 'Ook is er een huishamer. In plaats van recht spreken, kunnen huisgenoten die vertrekken zich daarmee het huis uit slaan. Dan doen ze verf op de hamer en laten ze zo hun afdruk achter. Dat doen alle oud-Rechters. Op dit moment is de hamer echter 'gebrast', oftewel gestolen door een ander studentenhuus. We krijgen 'm terug als we een borrel voor ze organiseren.' LZ

Huis:

De Rechtbank

Bewoners:

Rebecca Hagos (23)
Leonne Mulder (21)
Jet van de Merwe (21)
Tommy Veltman (20)
Daan Kisteman (22)
Hein Koopmans (22)
Koen van Raaij (19)
Masha Hulleman (19)
Anne Elke van der Molen (21)
HJ Krabbenborg (18)

Ongewoon omdat:

Het huis bestaat uit een voormalig advocatenkantoor, een garage en een antiquair die in 2015 zijn opgegaan en omgebouwd tot één studentenhuus.

Wil je ook in *Resource* met jouw bijzondere huis? Mail naar resource@wur.nl



Van links naar rechts Ruan (huisvriendin), Daan, Koen, Leonne, Hein, Jet, HJ, Masha en Tommy ♦ Foto Sven Menschel

BACTERIE HERSTELT SLIJMLAAG

De goedaardige bacterie *Akkermansia muciniphila* herstelt de dikte van de darmwandslimlaag bij oudere muizen en helpt daarmee de darm beschermen. Daarop promoveerde Benthe van der Lugt, bij Humane Voeding & Gezondheid.

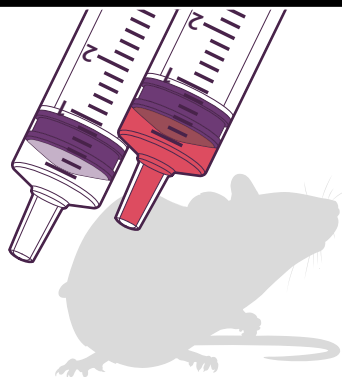
Infographic Pixels&inkt

Darmen bevatten een slijmlaag die een barrière vormt tussen de darmbacteriën en de rest van het lichaam. In de dikke darm bestaat de slijmlaag uit twee verschillende lagen. De onderste laag is volledig steriel, terwijl in de bovenste laag micro-organismen voorkomen die de slijmlaag als energiebron gebruiken. Door veroudering veranderen de darm en de darmflora: de balans tussen goede en slechte bacteriën raakt verstoord en de slijmlaag wordt dunner. Er valt dan een belangrijke energiebron weg voor sommige micro-organismen in de darmen. Bovendien ontstaat het gevaar dat bacteriën en schadelijke stoffen uit de darm naar de rest van het lichaam bewegen en ontstekingen veroorzaken. Van der Lugt en haar collega Clara Belzer bij microbiologie ontdekten een manier om die slijmlaag te herstellen met een goedaardige bacterie genaamd *Akkermansia muciniphila*. Zo hebben ze dit onderzocht:

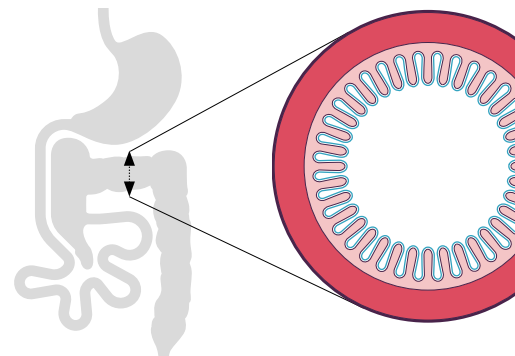
Dikke
darm

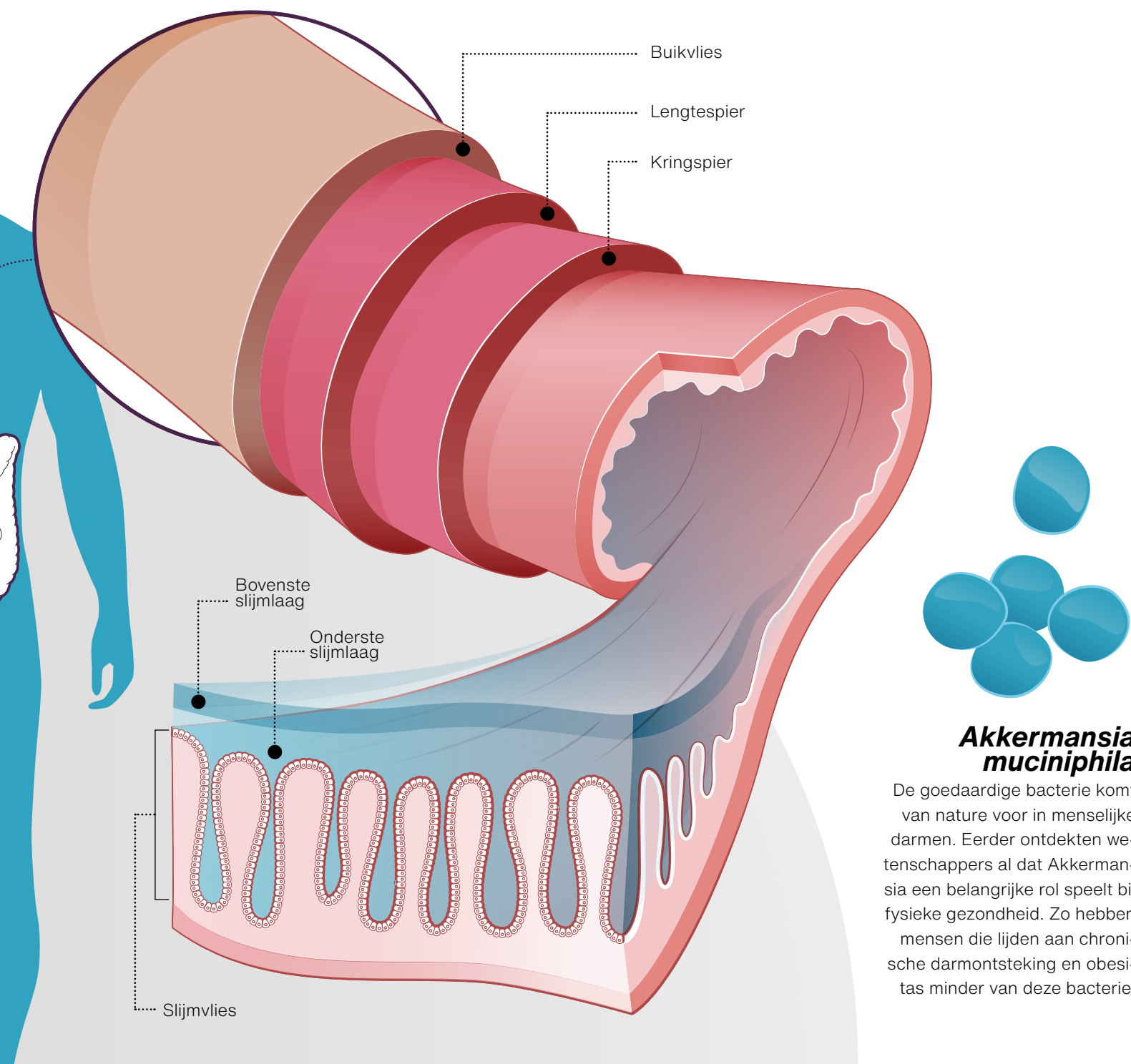
Dunne
darm

1 Speciale muizen, die versneld ouder worden, kregen drie keer per week de bacterie *Akkermansia* gevoerd in de vorm van vloeibare druppels. De controlegroep kreeg hetzelfde goedje zonder bacteriën.



2 Na tien weken onderzochten de wetenschappers hoe de darmen van de muizen eraan toe waren. De muizen werden opgeofferd en de onderzoekers verwijderden de darmpjes.

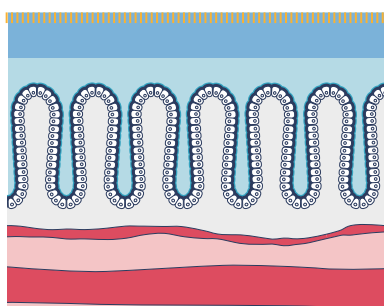




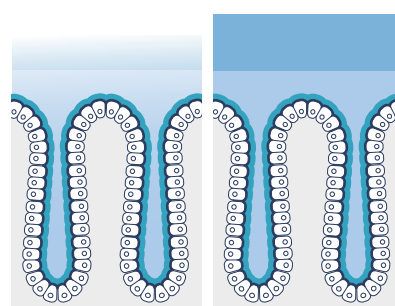
Akkermansia muciniphila

De goedaardige bacterie komt van nature voor in menselijke darmen. Eerder ontdekten wetenschappers al dat Akkermansia een belangrijke rol speelt bij fysieke gezondheid. Zo hebben mensen die lijden aan chronische darmontsteking en obesitas minder van deze bacterie.

3 Ze kleurden stukjes darm met een speciale kleurstof die de slijmlaag duidelijk zichtbaar maakt. Het resultaat bekeken ze onder de microscoop.



4 De muizen die de goedaardige bacterie Akkermansia gevoerd kregen, hadden een dikkere slijmlaag ontwikkeld dan de controlegroep.



DE UNIVERSELE TAAL VAN HET MOLECUUL

Al het leven spreekt een universele taal in geuren, kleuren en smaken: de taal van de moleculen, aldus Justin van der Hooft, universitair docent bij de Bioinformatics Group. Het mag dan universeel zijn, begrijpen doen we het allerminst. Van der Hooft wil daar verandering in brengen met zijn onderzoek in metabolomics.

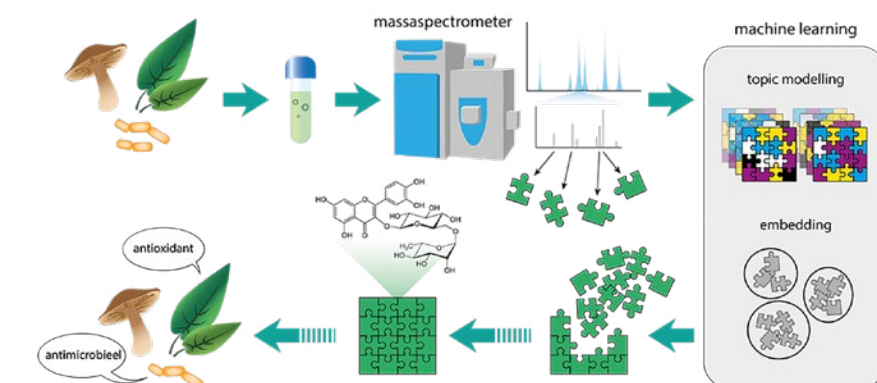
Tekst en illustratie Stijn Schreven • Foto Eric Scholten

Wat is metabolomics?

Van der Hooft: 'Het is de vierde in het kwartet van omics, naast genomics, transcriptomics en proteomics. De eerste bestudeert DNA, de tweede de transcrip-ten van DNA, oftewel RNA, en de derde bekijkt de eiwitten die daaruit gemaakt worden. Metabolomics karakteriseert mengsels van kleine moleculen zoals glucose. Bij mengsels kun je denken aan wat bacteriën uitscheiden, maar ook aan plantenextracten zoals koffie en thee en aan urinemonsters. Het doel is dat we uiteindelijk de taal van die mengsels begrijpen: de functies, de werkzame stoffen en in geval van urine bijvoorbeeld kunnen aflezen wat iemands dieet of gezondheid is.'

Wat boeit je aan metabolomics?

'De verscheidenheid van moleculaire vormen fascineert me. Dat zulke kleine verbindingen zo'n impact kunnen hebben. Soms verschilt de structuur van twee moleculen enkel in één groep die een andere kant op wijst, maar maakt dat een enorm verschil in werking of geur. Een fascinerend voorbeeld zijn (-)- en (+)-menthol: de eerste vorm ruikt als pepermunt,



de andere is bitter. Dat wil ik graag leren begrijpen. Verder is dit veld multidisciplinair: je bent bezig met analytische chemie, statistiek, *machine learning* en chemische informatica.'

Je wilt de taal van kleine moleculen ontcijferen. Hoe?

'Mijn groep werkt aan *computational metabolomics*: wij ontwikkelen de tools om metabolomics-data te analyseren. Die datasets komen uit speciale apparaten zoals massaspectrometers. Daarin gaat een mengsel van moleculen die binnen botsen met edelgas en daarbij uiteenvallen in brokstukken. Die fragmenten zien we terug als pieken in een spectrum. De plek en hoogte van de piek in het

spectrum zeggen iets over de vorm van het brokstuk en diens hoeveelheid in het molecuul. Vervolgens is de vraag welke brokstukken dat zijn en welk molecuul zij samen vormen. We kunnen dus niet direct zien welke moleculen er in het mengsel zaten, maar moeten eerst de brokstukken bij elkaar puzzelen en begrijpen hoe deze in elkaar passen. Een molecuul kan bestaan uit verschillende brokstukken en een brokstuk kan als bouwsteen in verschillende moleculen voorkomen.'

Hoe los je die puzzels op?

'Eerst gebeurde dit handmatig. Tijdens mijn PhD zocht ik precies uit welke fragmenten bij welk molecuul hoorden. Zulke

studies vormen wereldwijd inmiddels een grote databank van 16.000 verbindingen die we volledig hebben uitgezocht, een verzameling opgeloste puzzels. Die verzameling groeit gestaag maar langzaam, omdat het onderzoek tijdrovend is. Sinds kort gebruiken we *machine learning*. Hiermee automatiseren en versnellen we het proces. Je geeft de computer de data en de labels van wat het is en dan wens je hem succes. De computer leert zelf de patronen herkennen. We gebruiken twee methoden van *machine learning* die beide geïnspireerd zijn op tekstanalyse.’

Tekstanalyse? Om welke methoden gaat het?

‘*Topic modelling* probeert de onderwerpen uit een tekst te halen aan de hand van de woorden die het meest voorkomen. In de metabolomics achterhaalt het de brokstukken van moleculen aan de hand van fragmenten die vaak samen voorkomen in spectra. Daarnaast ontwikkelen we een nieuwe techniek gebaseerd op *word embedding*, die kijkt naar de context van woorden en zo beslist of zinnen op elkaar

lijken. Bijvoorbeeld “ik hou van koffie en een koekje” en “ik hou van cappuccino en cake” – de woorden verschillen maar de zinnen betekenen bijna hetzelfde.

Vergelijkbaar proberen we in de metaboloomdata op basis van de brokstukken (de woorden) de chemische klassen (betekenis) te achterhalen zonder de volledige moleculen (de zinnen) in elkaar te hoeven zetten. Chemische klassen zijn bijvoorbeeld flavonoiden en alkaloiden. Het is als het vinden van de hoekpunten en randen van de puzzel: de structuur van het molecuul staat dan grotendeels vast en helpt bij het oplossen van de rest van puzzel.’

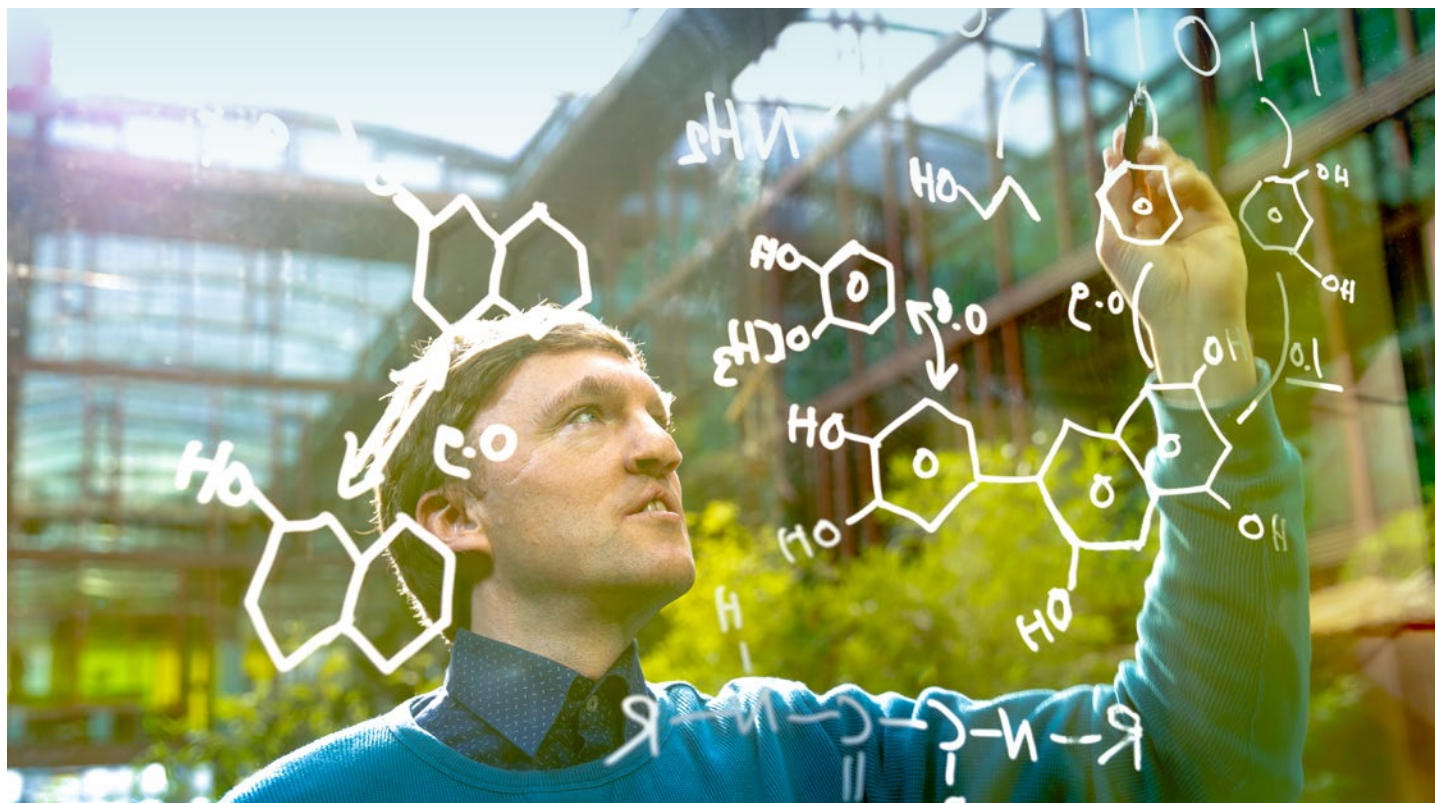
Hoe ver zijn jullie in het ontwikkelen van deze tools?

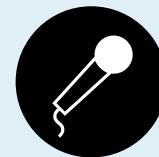
‘Begin dit jaar publiceerden we een eerste methode die *word embedding* toepast in metabolomics. Momenteel schieten de *machine learning*-studies als paddenstoelen uit de grond, elke maand verschijnt wel een nieuwe publicatie. Voor eiwitten werd onlangs AlphaFold 2 gelanceerd, een *machine learning*-techniek die 3D-structuren van eiwitten 15 tot 20 procent nauwkeuriger kan voorspellen.

In plaats van maanden labwerk, kost het soms slechts tien minuten om te weten hoe een eiwit eruitziet. Het is een kwestie van tijd voordat er een soortgelijke doorbraak komt in de metabolomics.’

Waar wil je uiteindelijk heen met dit onderzoek?

‘Mijn groep richt zich op de structuren en functies van natuurlijke producten om bijvoorbeeld nieuwe antibiotica te vinden. Uiteindelijk wil ik die moleculaire puzzels oplossen om te begrijpen waarom een ecosysteem werkt zoals het werkt, welke taal er wordt gesproken. Bijvoorbeeld, welke functies heeft een plantenextract met bepaalde flavonoiden? Als we dat eenmaal weten, kunnen we ook gaan sturen. Zo zou je met de inbreng van de juiste bacteriën en schimmels een bodem tolerant kunnen maken voor zoutstress, droogte of hitte, zodat het de functies behoudt en planten blijven groeien. Dat is nu nog ver weg, dat is echt toekomstmuziek.’ ■





‘Er moet een corona-toegangsbewijs komen voor de campus’

Het coronatoegangsbewijs is bijna overal nodig waar veel mensen samenkomen, van kroeg tot festival tot studentenvereniging. Maar voor campusonderwijs is het geen vereiste. Wat vinden studenten en medewerkers daarvan?

Tekst Luuk Zegers • Illustratie Shutterstock



Sjoerd van Asseldonk

Commissaris extern bij Unitas

‘Waarom hier niet en in de horeca wel?’

‘Elke dag testen in Ede is niet te doen’

‘Het is goed dat alles weer open kan dankzij de QR-code. Als iedereen overal waar je met mensen in contact komt die code moet laten zien, vind ik dat het eigenlijk ook bij het onderwijs zou moeten. Anders is het toch raar? Op de universiteit kom je toch met heel veel mensen bij elkaar. Waarom zou het daar niet nodig zijn en bijvoorbeeld in de horeca wel?’

Aan de andere kant blijft het moeilijk. Je kan mensen niet zomaar uitsluiten van onderwijs. Er zijn kwetsbare mensen die zich vanwege gezondheidsredenen niet kunnen laten vaccineren. Die groep wil je niet buitensluiten. Ja, zij kunnen zich laten testen, maar als die testlocatie ergens op een industrieterrein in de *middle of nowhere* in Ede is, hoe toegankelijk is dat dan? Veel succes als je slecht ter been bent!’



Jonathan Hoornaert

Bachelorstudent Biotechnologie

‘Ik ben tegen een coronatoegangsbewijs voor het onderwijs. In het onderwijs leer je kritisch denken. Door een toegangsbewijs in te voeren, sluit je juist de mensen uit waarvan je hoopt dat ze kritisch leren denken. Daarnaast zijn er ook mensen die zich wegens gezondheidsredenen niet kunnen laten vaccineren.’

Het blijft natuurlijk wel een lastige kwestie: het is een moreel dilemma tussen veiligheid en wat ethisch juist is. Misschien zou het kunnen werken als je óf een QR-code mag laten zien, óf een zelftest op locatie mag doen. Dus dat je niet elke dag naar Ede moet gaan om te testen voor toegang, want dat is niet te doen.’

Wat vind jij? Scan de QR-code en reageer!



Circe van der Heijden

Masterstudent Urban Environmental Management

'Ik ben voor het toegangsbewijs, maar niet in het onderwijs. Onderwijs is voor iedereen, een pas mag dat niet tegenhouden. Bijna alle studenten zijn gevaccineerd en als mensen dat om persoonlijke redenen niet doen, is dat hun goed recht. Het zou ook betekenen dat je altijd je telefoon bij je moet hebben, terwijl ik die vaak thuis laat om me beter te kunnen concentreren. Ik heb nog geen QR-code. Dat komt omdat ik corona heb gehad, maar daar geen herstellbewijs van heb omdat ik me niet bij de GGD maar ergens anders heb laten testen waar ik sneller aan de beurt was. Een herstellbewijs telt alleen als het van de GGD is, dus moest ik wachten op mijn tweede prik, die ik afgelopen maandag heb gehaald. Dan moet je nog twee weken wachten voor je coronapas geldig is. Dat is best lastig. Mijn dispuut heeft bijvoorbeeld lustrumweek met elke dag activiteiten. Dat betekent dat ik elke dag naar Ede moet fietsen om te testen. Ik ben een beetje tussen het systeem gevallen.'



Ingrid Hijman

Hoofd Student Service Centre

'Er moet GEEN corona-toegangsbewijs komen voor het onderwijs. Onderwijs moet zo toegankelijk mogelijk zijn en mag niemand buitensluiten. Ook geen mensen die niet zijn gevaccineerd. Daarnaast is het ook gewoon niet uitvoerbaar. De ongevaccineerden moeten dan voor elke les uiterlijk 24 uur van tevoren een toegangstest doen, ergens in Ede. Dat is een enorme barrière. En zelfs als je op de campus zou kunnen laten testen, is het niet te doen. Waar moet je die QR-code dan gaan checken? Bij elke toegangsweg naar de campus? Bij de ingang van elk gebouw in de rij? Voor elk lokaal? Zie je het voor je?'

Ik weet dat er ook kwetsbare mensen zijn die zeggen: het is veiliger voor mij als er wél zo'n QR-toegangsbewijs wordt ingevoerd. Ik denk dat het vooral veiliger wordt als we er met elkaar over praten hoe we het beste rekening met elkaar kunnen houden.'



Ignas Heitkönig

Universitair docent Wildlife ecology and Conservation

'Ik heb hier geen stellige mening over, maar ik neig naar 'nee'. Jezelf laten vaccineren tegen covid-19 is in mijn ogen bijzonder verstandig en getuigt van een groot verantwoordelijkheidsgevoel. Daarmee rem je immers de verspreiding van het virus en verlaag je de nog steeds enorm hoge druk op de gezondheidszorg. In het universitaire onderwijs zijn – vermoed ik – bijzonder weinig mensen die zo'n vaccinatie vanuit immunologisch oogpunt niet kunnen verdragen. Zijn die er wel, dan kunnen zij desnoods afstandsonderwijs volgen. Degenen die zich per se niet willen laten vaccineren zijn nu op de campus grotendeels beschermd door de wel gevaccineerden. In plaats van het invoeren van een corona-toegangsbewijs zou ik veel liever zien dat we elkaar mogen bevragen over het wel of niet gevaccineerd zijn. Dat past beter bij de academische cultuur dan een stempel op je voorhoofd of een vinkje in je telefoon.'

De ongeschreven regels van de mannelijke werkcultuur

‘ZORG DAT JE MEESPEELT’

Op de academische apenrots zitten nog steeds voornamelijk mannen. Hoe kan dat? ‘There is a playbook – it was written by men. I have always felt like I didn’t have the playbook.’ Dit citaat uit de documentaire *Picture a scientist*, vormt één van de verklaringen. Vrouwen kennen de ongeschreven regels niet. *Resource* volgde er een workshop over tijdens de Diversity Week • Tekst Marieke Enter

Verplaats je in deze kinderen’, instrueert workshopleider Mira Vasic, terwijl ze een foto laat zien van spelende jongetjes. ‘Ze praten over hoe hoog ze de bal kunnen schoppen. Kun je hun dialoog nadoen?’ De workshopdeelnemers hebben niet lang nodig: ‘Ik schop ‘m tot aan het dak!’ ‘Ik schiet ‘m over die flat’ ‘Ik raak de wolken!’ Vasic knikt: ja, zo gaat dat. Een potje pochen, overdrijven – waarbij elk kind heus wel weet dat z’n uitspraak een realiteitstoets niet zou doorstaan. Volgens Vasic is het een van de ongeschreven regels waarvan je je bewust moet zijn als je wilt meespelen in een overwegend mannelijke werkcultuur: een beetje bluffen hoort erbij. Het hoeft niet waar te zijn. En nog een ongeschreven regel: van álles valt een wedstrijdje te maken – ook als competitie eigenlijk totaal nutteloos is. De aankondiging van deze workshop (titel: *Stratego: the unwritten rules*) belooft dat we ingaan op het spel van een succesvolle carrière bouwen en hoe je dat kunt meespelen zonder je eigen identiteit te verliezen. Workshopleider Vasic is mede-eigenaar van de Female Leadership & Career Academy In Touch en benadrukt dat ze met de termen ‘mannelijk’ en ‘vrouw-

welijk’ doelt op verschillende stijlen van samenwerken, níet op genderidentiteit. ‘De meeste organisaties zijn opgebouwd door mensen met een dominant mannelijke stijl – ook als die mensen een vrouw zijn. Daarom helpt het je loopbaan om die dominant mannelijke stijl te leren doorgronden’, legt ze uit.

Oogcontact

Werkstijl is dus niet hetzelfde als genderidentiteit. Evenmin is de mannelijke stijl beter of slechter dan de vrouwelijke, benadrukt Vasic. ‘Feit is wel dat de stijlen wezenlijk ánders zijn.’ Deze workshop is bedoeld om die verschillen te verhelderen. Vasic gebruikt videofragmenten van

observaties van kinderen, waarbij meteen een paar duidelijke verschillen opvallen tussen jongens en meisjes: hun lichaamshouding, de mate van oogcontact. Ook foto’s uit de politieke arena komen voorbij. Oud-defensie minister Jeanine Plasschaert in een onderonsje met oud-BuZaminister Frans Timmermans; zij kijkt nadrukkelijk naar hem, hij naar zijn telefoon. Aha, er begint de deelnemers iets te dagen: ook oogcontact kent ongeschreven regels? Vasic beaamt dat. ‘Bij een domi-

Genderdiversiteit onder hoogleraren

In 1998 was nog maar 6 procent van alle hoogleraren aan de Nederlandse universiteiten een vrouw. Inmiddels is dat opgelopen tot 26 procent. ‘Topscorer’ is de Open Universiteit (42 procent), gevolgd door de Universiteit Maastricht (33 procent). Onderaan de ranglijst staan de vier technische universiteiten, waarvan WUR het met 21 procent vrouwelijke hoogleraren net iets beter doet dan de TU/e (20 procent), Twente (20 procent) en Delft (18 procent). Ons zelfgekozen doel voor 2020 (25 procent) hebben we alleen niet gehaald – al is in dit verband een te hoge lat misschien juist beter dan een te lage? Nieuwe cijfers worden begin december bekend, als het Landelijke Netwerk Vrouwelijke Hoogleraar de monitor 2021 uitbrengt. (Cijfers ontleend aan HOP-bericht ‘Mijlpaal: een op de vier hoogleraren is nu vrouw’, 30/09/21)

Diversity Week

Op 5 oktober was het World Diversity Day. WUR greep dat aan voor een Diversity Week vol workshops, discussies, filmvertoningen, lezingen en masterclasses over diversiteit, onder het motto *together towards an inclusive WUR*. Vasic geeft regelmatig workshops bij WUR, onder meer over ‘The unwritten rules’, ‘Strategic negotiation skills’ and ‘Unconscious gender bias’.

nant vrouwelijke stijl is oogcontact cruciaal; geen of weinig oogcontact geldt als desinteresse of gebrekkige connectie. Bij een mannelijke stijl ligt dat heel anders. Daar voelt veel oogcontact zelfs geforceerd aan, bijna zoals een *staredown* van twee vechtsporters. Wees je daar dus van bewust.’

Ergernis

Nog veel meer voorbeelden passeren de revue en allerlei kwartjes vallen bij de deelnemende WUR-studenten en -medewerkers. Tegelijkertijd groeit er ook ergernis. Leuk hoor, die apenrots met z’n ongeschreven regels. Maar zit er nou echt niets anders op dan het spelletje maar mee te spelen; je te bedienen van een stijl die niet de jouwe is?

Vasic begrijpt de frustratie, maar toont zich flegmatiek. ‘Ik ben vóór aanpassing van de spelregels – want de huidige regels zijn te veel in het voordeel van een kleine, geprivilegieerde groep. Alleen kun je er

pas iets aan veranderen als je een zekere mate van macht en invloed hebt. En die positie verover je alleen door mee te doen aan het spel’, constateert ze. Een andere constatering die ze doet: de dominant mannelijke, witte cultuur is niet voorbehouden aan de academische wereld. ‘In dit deel van de wereld loop je er in het bedrijfsleven of bij de overheid net zo goed tegenaan. Veel schiet je er dus niet mee op als je bij de universiteit wegloopt. Elders kom je het ook tegen.

Vasic besluit de workshop met een bemoe-

digend perspectief. Om mee te doen aan het spel om die mooie loopbaan is het echt niet nodig om je identiteit te verloochenen, benadrukt ze. ‘Observeer, leer. Wees je ervan bewust hoe de hazen lopen, wat de geschreven en ongeschreven regels zijn. Uiteindelijk kies jij hoe jij het spel wilt spelen, en niemand anders. Maar zorg wel dát je meespeelt. Blijf niet langs de zijlijn staan, want daarvoor is de concurrentie simpelweg te groot.’ ■

‘EEN MACHTSPOSITIE VEROVER JE NIET VANAF DE ZIJLIJN’



Voetballende jongens scheppen makkelijk op over hoe hoog ze de bal kunnen schoppen. Volgens workshopleider Mira Vasic (*Stratego: de unwritten rules*) is een potje pochen, overdrijven, een van de ongeschreven regels van de mannelijke werkcultuur ♦ Foto Shutterstock

Van proefvak tot moestuin

De proefvakken van microbioloog Söhngen bestaan dit jaar precies een eeuw. Het Rijksmonument heeft een tweede leven als moestuin.

Van de zestig Rijksmonumenten die Wageningen telt, zijn de voormalige proefvakken van Microbiologie misschien wel de minst bekende en minst zichtbare. Je moet het net weten dat aan de Generaal Foulkesweg - naast het voormalige Unitas - volkstuinen liggen. Die tuintjes zelf zijn piep, net vijf jaar oud. Het monumentale zit 'm in de geschiedenis en de betekenis van de proefvakken als cultureel en wetenschappelijk erfgoed.

Wat nu een tweede leven leidt als moestuin, begon precies een eeuw geleden als proefvakken van het ernaast gelegen Laboratorium voor Microbiologie. Veertig vakken van 6x7 meter, gerangschikt in

een raster van acht rijen van vijf. Het complex werd in 1921 gebouwd voor Nicolaas Söhngen, de eerste hoogleraar Microbiologie van de dan net drie jaar oude Landbouwhogeschool.

Söhngen was in 1917 vanuit het Rijkslandbouwproefstation in Groningen naar Wageningen gelokt met het vooruitzicht er hoogleraar te worden. Op de Wageningse Berg was een campus voorzien voor de nieuwe Landbouwhogeschool, met onder meer een lab voor microbiologisch onderzoek. Zo'n lab was hoognodig, want Söhngen deed de proeven nog in zijn woonhuis aan de Herenstraat.

Een visionair

De campus kwam er evenwel niet. De Eerste Kamer zette in september 1919 een streep door het plan. Uit zuinigheid, schrijft Gert van Maanen in een onlangs verschenen boekje over de geschiedenis van de proefvakken. Van Maanen, hoofdredacteur van *BioNieuws*, tuiniert zelf in proefvak 12. Söhngen kreeg merkwaardig genoeg diezelfde maand wél groen licht voor de bouw van een lab, een ambtswoning, een woning voor zijn tuinman en de proefvakken. Hoe de doortastende hoogleraar dat voor elkaar kreeg, is volgens Van Maanen niet bekend. 'De officiële geschiedschrijving zegt daar niks over. Hij schijnt het voor een belangrijk deel zelf gefinancierd te hebben.'



Tekst Roelof Kleis

In de loop van 1921 vinden de eerste proeven op het terrein plaats. Söhngen richt zijn onderzoek op het effect van bemesting en bacteriën op de bodemvruchtbaarheid en de groei van gewassen. De aandacht gaat speciaal uit naar de rol van stikstofbindende bacteriën. De vakken bestaan uit zand- en kleibodems gemengd met turfstrooisel. Toegevoegd mergel zorgt voor verschillende zuurgraden. De experimenten zijn precies te volgen dankzij het overgeleverde gedetailleerde labjournaal dat Söhngens naaste medewerker Klaas Wieringa twintig jaar lang nauwgezet bijhield.

In het licht van de huidige stikstof- en klimaatcrisis zou je Söhngen volgens Van Maanen een visionair kunnen noemen. 'Hij stelde de kwaliteit van de bodem centraal. Wat gebeurt er in de bodem dat bepaalt of gewassen groeien of niet? Wat betekent het als we kunstmest gebruiken? Hij was niet tegen kunstmest,

In het licht van de huidige klimaatcrisis zou je Söhngen een visionair kunnen noemen



De proefvakken gefotografeerd vanuit het Laboratorium voor Microbiologie (1927). Rechts in de hoek de (inmiddels gesloopte) ambtswoning van Söhngen • Fotograaf onbekend

maar wees wel op de gevaren van overmatig gebruik, terwijl toen iedereen juist veel heil zag in het gebruik van kunstmest. Die nadruk op het bodemleven en kringlopen is nu weer heel modern.’

Erfgoed

Söhngen overleed in 1934 op 56-jarige leeftijd. Wieringa roemt hem in een in memoriam als origineel denker en ‘geniaal mensch’. Söhngen stelde volgens Wieringa ‘de betekenis van het experiment ver boven die van theoretische beschouwingen’. De opvolgers van de hoogleraar verlegden de focus van het veldonderzoek naar de studie van bacteriën in het laboratorium. In 1987 vonden de laatste

experimenten in de proefvakkien plaats. Sindsdien liggen de vakken er verwilderd bij. Ze worden in 1999 zelfs bijna gesloopt door projectontwikkelaar Roelofs en Haase, aan wie WUR het complex dan heeft verpatst.

Een typisch voorbeeld van hoe slecht WUR met haar erfgoed omgaat, vindt Van Maanen. ‘Waarom doe je zoiets? Waarom verkoop je het? En als het moet, doe het dan onder de voorwaarde dat sommige delen in stand moeten blijven. We hadden hier de langstlopende monumentale bemestingsproef van ons land of misschien wel Europa kunnen hebben. Maar er is bij WUR gewoon niemand die zich daar druk over maakt.’

De sloopplannen zetten wel wat in gang. Van de weeromstuit krijgen de proefvakken twee jaar later de status van Rijksmonument. Maar aan de droevige staat verandert weinig. Totdat kunstenaar Christien Meindertsma de vakken in

2013 gebruikt voor haar bijdrage aan de tentoonstelling Beelden op de Berg. Zij verandert een tiental vakken in felblauwe veldjes vlas, als eerbetoon aan het succesvolle vlasras Chantal. Het inspireert omwonenden om van de proefvakken moestuintjes te maken. De daaruit voortvloeiende Tuindersvereniging De Proefvakken vierde onlangs het eerste lustrum. Zijn de proefvakken daarmee gered? Niet helemaal. De projectontwikkelaar mag twee rijen langs de weg, tien vakken in totaal, opofferen aan een appartementengebouw. Evenveel vakken zijn aan de andere kant van het complex als groenstrook naar aangrenzende woningen buiten gebruik. De helft van de veertig oorspronkelijke vakken blijft dus over. Als aandenken aan Söhngen en zijn pionierswerk. Wat zou de hoogleraar daarvan vinden? ‘Ik denk dat hij teleurgesteld zou zijn dat ze voor de wetenschap verloren zijn gegaan’, denkt Van Maanen. ‘Maar hij zou het misschien ook mooi vinden dat mensen er nog steeds voedsel vanaf halen en er met kringlopen bezig zijn.’ ■

De proefvakken van microbiologie

Gert van Maanen, e.a.
Uitgeverij Blauwdruk
9,50 euro



Grondboorkampioenschappen

LEKKER SAMEN IN DE DREK

Na een jaartje coronapauze kon het dit jaar weer: de grondboorkampioenschappen. Vanuit het hele land kwamen bijna negenhonderd deelnemers naar de Haarweg voor dit stukje Wagenings cultureel erfgoed. *Resource* sprak de organisator, de scheidsrechter en de winnaar • Foto Sven Menschel

De organisator: Isabel Kuin, bachelorstudent Bodem Water Atmosfeer en penningmeester van de Grondboorkampioenschappen 2021

‘Op dit moment ben ik eigenlijk op uitwisseling in Oslo. Omdat ik niet wil vliegen, heb ik dus een hele dag in de bus gezeten om erbij te kunnen zijn. Straks moet ik ook weer terug. M’n familie en m’n vriend verklaarden me voor gek. Ik was dit jaar te druk met organiseren om zelf mee te doen, maar de grondboorkampioenschappen betekenen heel veel voor mij. Het is één groot feest dat ik erg heb gemist in coronatijd. Als je iemand buiten Wageningen vertelt: we gaan grondboren, dan kijken ze je toch een beetje raar aan. Maar het is zó gezellig en het maakt helemaal niet uit dat je zoiets geks aan het doen bent.’



Tekst Luuk Zegers

De winnaar: Hendrik Holwerda, masterstudent Earth & Environment

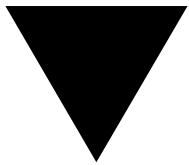
‘Ons team kent elkaar van de bachelor Bodem Water Atmosfeer. Het is alweer de vierde keer dat we meedoen. De vorige keer, in 2019, strandden we in de halve finale. Eerst denk je: het is maar een spelletje, maar als je dan begint met boren, word je opeens superfanatiek en wil je gewoon winnen. Tijdens de kampioenschappen is er een leuke sfeer, met honderden mensen in de drek. Eén mooie blubberboel. Daar kijk ik toch elk jaar weer naar uit. Dat het vorig jaar niet door kon gaan is natuurlijk jammer, maar je zag het al een beetje aankomen. Ik ben blij dat het nu wel door is gegaan!’

De scheids: Roel Dijkma, docent hydrologie

‘Het grondboren is Wagenings cultureel erfgoed. In de jaren veertig, vijftig en zestig—de tijd van professor Edelman—is er vanuit Wageningen ongelooflijk veel onderzoek gedaan naar de bodem in Nederland. Edelman ontwikkelde de grondboor die we nu gebruiken en de boor heet dan ook de Edelmanboor. Oud-WUR-docent Gert Peek gaf colleges over de bodem en deed veel boringen met studenten. Hem viel op dat de ene student er beter in is dan de andere. Toen hebben we, tientallen jaren geleden, een keer een wedstrijdje met twintig á dertig man georganiseerd in de rivierklei. Dat werd een ding. Uiteindelijk heeft studievereniging Pyrus het opgepakt en er de grondboorkampioenschappen van gemaakt. Nu waren er bijna negenhonderd man!’

Lange tijd waren er niet zoveel mensen bij elkaar. Dat zorgde voor een bijzondere vrolijkheid. Het was ook serieus nat. De laarzen en schoenen van sommige mensen zogen zich vast in de blubber en anderen moesten ze dan weer lostrekken, soms met achterlating van een schoen of laars.’





Sleutelfiguren: Henk Welgraven

Ze zijn onmisbaar op de campus: schoonmakers, conciërges, cateraars, tuinmannen, receptionisten – de lijst is lang. *Resource* zoekt deze sleutelfiguren op. Dit keer Henk Welgraven (57), beveiliging van Schipper Security.

Tekst Stijn Schreven • Foto Guy Ackermans

‘Mijn eerste beveiligingswerk deed ik in militaire dienst, op Prinsjesdag 1983. Met drie pelotons van elk honderd man liepen we mee met de Gouden Koets. We hadden weken getraind. Alles verliep prima. Ik had graag bij willen tekenen als beroepsmilitair. Dat heb ik niet gedaan en daar heb ik later wel spijt van gehad.

Via een vriend kwam ik in 1995 bij de beveiliging van destijds de Landbouw-universiteit. Ik kon me er toen niets bij voorstellen. Beveiliging was er nog niet in Wageningen, beveiligers had ik nooit gezien. Toen ik hem voor het eerst tegenkwam in zijn kloffie, heb ik dub-

belgelegen van het lachen. Twee weken later had ik het zelf aan.

Ik ging altijd op de fiets naar het politiebureau waar we onze dag begonnen.

Ik droeg mijn eigen jas over mijn pak.

Ik wilde niet herkend worden als beveiliging.

Nu maakt het me niet meer uit, het hoort bij mij en iedereen kent me zo.

Na zes jaar vertrok ik naar een ander bedrijf om hondengeleider te worden.

Later hoorde ik dat Schipper de Wageningse campus ging beveiligen en ben ik teruggekomen. Ik woon in Wageningen Noordwest, dus de campus is mijn tuin. Het voelt hier vertrouwd.

Er is veel veranderd sinds 1995. De gebouwen zijn overzichtelijker, de alarmsystemen stukken beter. En je kan sneller ter plaatse zijn, want de

meeste panden liggen bij elkaar.

Eerst lagen ze verspreid door de stad.

De meeste meldingen zijn loos alarm, maar soms is het spannend. Vroeger in de kassen van Binnenhaven werden

nog wel eens warmtelampen gestolen. Dan ging ik na de melding alleen naar binnen.

In het donker is alles anders. Je moet zoeken, soms zonder plattegrond.

Nu werk ik hier zo lang dat ik alle panden van binnen wel ken, dat maakt het makkelijker.

Ik vind het nog steeds geweldig hier.

Je voelt dat je met iets bezig bent dat serieus is, het is niet zomaar wat.

Als enige van Schipper heb ik een vast rooster op de auto. Je bent vrij, je bent altijd alleen.

Ik vind dat fijn. Ik hoop dat ik mijn tijd hier mag vol maken. Het is echt mijn plekkie.’

‘In het donker is alles anders’





Campus ♦ bewoners

Dupan

Stichting Duurzame Palingsector Nederland (DUPAN), opgericht door bedrijven in de palingsector, zit in Plus Ultra. Het kantoor wordt gerund door Norbert Jeronimus, secretaris van Dupan en directeur van communicatiebureau Jenx, dat een deur verder is gevestigd.

Dupan is in 2010 opgericht om bij te dragen aan het Nederlandse Aalbeheerplan. De stichting beheert het Eel Stewardship Fund, een fonds voor bovenwettelijke maatregelen die de palingstand ten goede komen. Zo zet Dupan meer jonge paling uit in de Nederlandse binnenwateren dan is afgesproken en zet ze volgroeide palingen over dijken en waterkeringen, zodat die naar de Sargassozee kunnen zwemmen om te paaien.

‘Dupan blijft investeren in onderzoek om de Europese paling vooruit te helpen’

Daarnaast co-financiert de stichting het Eel Reproduction Innovation Center in Wageningen, waar WUR-onderzoeker Arjan Palstra de voortplanting van de paling

onderzoekt. Die is nog mysterieus, maar na vijf jaar onderzoek kan Palstra inmiddels palinglarven reproduceren. Kweken lukt nog niet, want het dieet van de jonge paling is nog niet bekend.

Dupan zit sinds 2014 op de Wageningse campus en zet vaker onderzoek uit bij WUR, onder meer naar balansberekeningen. ‘Dit onderzoek toont aan hoe de palingsector zijn invloed op de natuur kan reduceren en de hoeveelheid palingen in de Nederlandse wateren naar een duurzaam hoger niveau kan brengen’, zegt Jeronimus. ‘Dupan blijft ook de komende jaren investeren in onderzoek om de Europese paling vooruit te helpen.’ As

Op de campus bevinden zich zo'n 100 bedrijven. In *Resource* stellen we ze aan je voor. Dit keer: stichting Dupan in Plus Ultra

In de WUR-gemeenschap kom je smaken vanuit de hele Wereld tegen. Beatrice Bossi (19), bachelorstudent Omgevingswetenschappen, deelt een recept uit Noord-Italië.



Smaken van WUR

Paddenstoelen-risotto

‘Het noorden van Italië staat bekend om zijn risotto en paddenstoelen zijn onze specialiteit. Elke herfst gingen wij wilde paddenstoelen plukken met onze grootouders. Dit is één van mijn oma's beste gerechten. Ik leerde het recept van haar.’

- 1 Breng bouillon aan de kook en laat zachtjes koken;
- 2 Maak *soffritto* in een andere pan: smelt de boter en voeg de ui toe;
- 3 Bak de ui in ongeveer 5 minuten goudbruin. Voeg de rijst en paddenstoelen toe en bak gedurende tien minuten op een laag vuur, net zolang tot de rijst glanst;
- 4 Schep één of twee lepels bouillon in de pan met rijst. Blijf roeren;
- 5 Steeds wanneer de bouillon is opgenomen, voeg je een of twee lepels bouillon toe tot het op is;
- 6 Na ongeveer 15 tot 20 minuten zou de risotto klaar moeten zijn. Proef telkens tussendoor even om te bepalen of de rijst gaar is;
- 7 Voeg, als de rijst op smaak is, Parmezaanse kaas toe om het geheel een romige textuur te geven;
- 8 Maak af met een snufje peper...

Buon appetito!

Ingredienten (voor 2 personen) :

- 0,75 liter groentebouillon (water met bouillonblokjes)
- 35 gram boter
- 1/4 ui, in zeer dunne plakjes gesneden
- 100 gram gemengde paddenstoelen, gelijkmatig gesneden
- risottorijst (volgens oma: drie handjes per persoon)
- parmezaanse kaas, geraspt, naar smaak
- een snufje peper



Beatrice Bossi
bachelorstudent
Omgevingswetenschappen uit Italië

Welk gerecht doet jou aan thuis denken? Deel het met *Resource* zodat we allemaal kunnen meegenieten! resource@wur.nl

Samengevat Wetenschap met een knipoog

◆ GLASHARD (1)

Onderzoekers van McGill University hebben glas ontwikkeld dat drie keer harder is dan gewoon glas en niet splintert. Het glas is samengesteld uit laagjes glasdeeltjes, die met zacht acryl aan elkaar zijn gekit. Het procedé is afgekeken van slakken, die met iets soortgelijks (parelmoer) de binnenkant van hun huisje bekleden.

◆ GLASHARD (2)

De onderzoekers denken dat ze met het flexibele glas een vergeten vinding uit de Romeinse tijd hebben herontdekt. Een uitvinder toonde keizer Tiberius zijn onbreekbare

glas. Tiberius liet de uitvinder vermoorden. Hij was bang dat de stof kostbaarder zou worden dan al zijn goud en zilver. De onderzoekers hebben hun vinding gepubliceerd. Om het lot voor te zijn...

◆ ZWAARTEKRACHT

Wormen als het modeldiertje *C. elegans* voelen zwaartekracht. Tot die conclusie komen onderzoekers van de University of Pennsylvania. Het gevoel schuilt in de haartjes (cilia) op de huid, waarmee ze ook ruiken en proeven. Door genen aan of uit te schakelen gaan de wetenschappers verder op zoek naar de aard van deze gravitaxis. De studie

kan licht werpen op ons gevoel voor evenwicht. We delen de helft van onze genen met wormen.

◆ FAKE

De Vikingen hebben Amerika niet ontdekt. Dat wil zeggen, de zogeheten Vinland-kaart die daarvan een bewijs zou zijn, is nep. Dat hebben onderzoekers van Yale aangetoond. De gebruikte inkt is van na 1920. De kaart werd in 1965 wereldnieuws. De wereldkaart met delen van Noord-Amerika erop zou uit de 15e eeuw stammen. Niet dus. Mooi voor Columbus. Wie de vervalsing heeft gemaakt is niet duidelijk. RK



Dagboek van een beheerder

Wereldreiziger

Mijn eerste column werd op 5 september 2019 geplaatst in *Resource*: een verhaal over een dame die mij overstuur opbelde om te zeggen dat er haar op de muur in de woonkamer groeide. Het bleek schimmel te zijn, ontstaan doordat de verwarming continu voluit stond te loeien zonder enige ventilatie.

Nu, precies twee jaar later, schrijf ik mijn laatste column.

Met heel veel plezier heb ik mooie, lieve, ontroerende, grappige

en bijzondere verhalen op mogen schrijven.

'Nog steeds schieten die hartverscheurende woorden soms door mijn hoofd'

Het verhaal dat mij het meeste is bij gebleven, is dat van een vrouw uit

Rwanda. Zij verloor als kind haar beide ouders tijdens de genocide. Ik trof haar vroeg in de ochtend buiten aan, volledig in shock. 'My parents were killed in front of my eyes. I survived together with my sisters. I am very happy to be alive, but being an orphan at a young age is horrifying.' Nog steeds schieten af en toe deze hartverscheurende woorden van haar door mijn hoofd.

De coronaperiode was een uitzonderlijke en surrealistische tijd voor de beheerders. Wij zijn steeds aanwezig geweest voor de bewoners die nog in Wageningen waren, ook tijdens die eerste lockdown toen Wageningen uitgestorven was en het doodstil was op straat. Veel bewoners hadden de huur opgezegd en ook op kantoor bleef het akelig rustig. Een enorme tegenstelling met de afgelopen periode waarin studenten van over de hele wereld weer naar Wageningen kwamen. Al onze kamers zijn weer verhuurd. Vanwege de versoepelingen van de coronamaatregelen zijn er ook weer talloze huisfeestjes. Hier en daar zie je nog wel studenten met mondkapjes voorbijkomen, maar de stad ademt de sfeer van voor corona. Wageningen is weer druk, gezellig en levendig. Ik maak nog iedere dag mooie, ontroerende, grappige en bijzondere dingen mee. Zoals ik al eerder schreef, achter elke deur bevindt zich een andere wereld. Eigenlijk ben ik een wereldreiziger in Wageningen.

Eugene van Meteren schreef de afgelopen twee jaar voor *Resource* over zijn belevenissen als beheerder van *Idealis*. Dit is zijn laatste bijdrage. Namens de hele redactie bedanken wij hem voor zijn verhalen over wietkwekende studenten, romantische vrouwen, zorgeloze ouders en meer. Lees al zijn verhalen op resource-online.nl



HOKJESDENKEN

Vul de puzzel in en ontdek welk(e) woord(en) er in de gekleurde vakjes staat(n). Stuur dit als oplossing naar resource@wur.nl vóór 2 november en win een boek.

Horizontaal

1. Blijkt niet altijd optimaal samen te werken met WUR-wetenschappers
4. Lennart van de Peppel zoekt uit of dit de oudste schimmelkwekers op aarde zijn
13. Doet Justin van der Hooft onderzoek in
15. Rokkendrager
16. Wijn met een scheutje
17. Van die auto gaan er een miljoen in een kilo
18. Aanwijzing die je pas achteraf geeft
19. Duitse partij
22. Ratelband of Roemer
26. Kale presentator
31. Veluws dorp
32. Zet nogal eens bussen in
33. 'Magical Drug of America'
34. Geestelijk lied
35. Huidige functie van de proefvakken van microbioloog Söhngen
39. Oppervlakkig probleem
40. Loofboom
41. Costa __
42. Toon
43. Was Rembrandt van
44. Daarvoor ontwikkelde Jouke Dykstra een nieuw proces om toxische ionen te verwijderen



Verticaal

1. Tout __ monde
2. Exact profiel
3. Is overdrijven óók
4. Voelen ook zwaartekracht
5. Maatje
6. <http://www.bucuresti.>
7. Golfengte
8. Horizon
9. Medische beeldvorming
10. Amerika
11. Romantische puinhoop
12. Op je neus kijkend

13. Daarin is iets nog niet klaar
14. 'Ik __ het dubbele'
18. __ Mahal
20. Het profiel voor haar opvolger ligt klaar
21. Bedrijf in Plus Ultra dat zich sterk maakt voor een gezonde palingstand
23. Horen bij outs
24. Draait rond op een tafel
25. Sesamstraatfiguur met een oranje neus
26. Oorverdovend evenement
27. Minder breed
28. Komt na zes jaar met een het album 30
29. Lil __ X, zong *Old Town Road*
30. Onderwaterapparatuur
34. Loopt door het bos
35. Veeprobleem
36. Opening in het bos
37. Over de lijn
38. Gaat met een sneltreinvaart door Duitsland
40. Bassie __ Adriaan

Oplossing van de puzzel uit Resource #3

De oplossing van de puzzel uit *Resource #3* is *Seksueel Geweld*. De winnaar is Wouter van der Niet. Gefeliciteerd! We nemen contact met je op. Zie QR-code voor de uitwerking van de puzzel.



De winnaar mag kiezen uit de boeken: *10 Miljard Monden*, samengesteld door WUR-collega's Ingrid de Zwarte en Jeroen Candel of *Snapshots. An anthology of true stories* (35 verhalen uit Wageningen) samengesteld door Emma Holmes en Sarah Haimes.

Colofon

Resource is het onafhankelijke medium voor studenten en medewerkers van Wageningen University & Research. *Resource* brengt nieuws, achtergronden en duiding. Op resource-online.nl verschijnen dagelijks nieuwe berichten. Het magazine verschijnt tweewekelijks op donderdag.

Contact Vragen en opmerkingen voor de redactie: resource@wur.nl | www.resource-online.nl

Redactie Willem Andrée (hoofdredacteur), Helene Seevinck (eindredacteur), Roelof Kleis (redacteur), Tessa Louwerens (redacteur), Albert Sikkema (redacteur), Luuk Zegers (redacteur), Nicole van 't Wout Hofland (freelance redacteur), Coretta Jongeling (online coördinator), Marieke Enter (freelance redacteur), Thea Kuijpers (secretariaat).

Vertalingen Clare McGregor, Meira van der Spa, Clare Wilkinson

Vormgeving Alfred Heikamp, Larissa Mulder

Basisontwerp Marinka Reuten

Druk Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam

Abonnement Een abonnement op het magazine kost €59 (buitenland €135) per academisch jaar. Opzeggen voor 1 augustus.

ISSN 1389-7756

Uitgever Corporate Communications & Marketing, Wageningen University & Research



- ☒ Project Support
- ☒ Testing & Validation
- ☒ Consulting & Solutions
- ☒ The GxP Academy



advipro.nl
jobs.advipro.nl

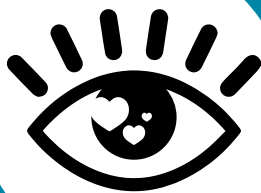
The Complete GxP Experience!





'Iemand met wie ik veel samenwerk, is erg vriendelijk en maakt graag grappen. Veel van die grappen zijn in mijn ogen seksistisch en ik voel mij daardoor onprettig. Mijn collega's lijken er geen probleem mee te hebben en lachen mee. Ik wil niet als een zeurkous overkomen of als iemand die geen gevoel voor humor heeft, dus ik zeg er niks van. Maar ondertussen voel ik mij ongemakkelijk. Wat moet ik hier mee?'

S., werknemer van WUR die graag anoniem wil blijven
(naam bij de redactie bekend)



Leg dat eens uit?

'De volgende keer dat je collega een seksistisch of ongemakkelijk grapje maakt, vraag dan om uitleg. Hiermee geef je je collega het voordeel van de twijfel (was het écht zo bedoeld als het op jou over kwam?). Maar, belangrijker nog, jouw vraag kan ervoor zorgen dat de collega in kwestie dieper nadenkt over de inhoud van de grap en beseft dat dit niet gepast is. Het kan zelfs tot een discussie leiden, maar probeer daarin niet in de verdediging te schieten: daarmee doe je je boodschap teniet. Laat ook de afdeling HR weten dat je een ongemakkelijke situatie hebt meegemaakt. Anderen hebben wellicht iets soortgelijks gerapporteerd. Samen kunnen we een verschil maken.'

Eugenia Leon Alvarado, communicatieadviseur
Maatschappijwetenschappen

Teamoverleg

'Mensen zijn zich vaak niet bewust van de andere kant van grappen. De kortste weg om je collega daar op te wijzen is om met die persoon in gesprek te gaan. Toch is dat niet altijd even makkelijk. Voor hulp daarbij kun je bij je leidinggevende aankloppen. Hij of zij kan dan het voortouw nemen en in gesprek gaan met het hele team over de beleving van grappen, zonder specifiek in te gaan op jou of die collega. Op die manier verkennen jullie met elkaar waar ieders grenzen liggen en leert iedereen daar rekening mee te houden. Dat maakt daarna het uitspreken van grenzen ook makkelijker.'

Anke van Oostveen, vertrouwenspersoon

Sneeuwbaaleffect

'Praat hierover met een collega die je vertrouwt. Moedig elkaar aan om er samen iets van te zeggen als iets dergelijks opnieuw voorvalt, dat zorgt voor een sneeuwbaaleffect. Plan daarnaast samen met collega's momenten om dergelijke problemen in de groep te bespreken, los van een specifiek voorval. Ga voor extra advies over dit zogenoemde *from bystander to ally*-effect naar de bedrijfsmaatschappelijk werkers of de studentenpsychologen.'

Margreet van der Burg, universitair docent Gender Studies en projectleider EU GenderSMART-project

Meer bewustzijn

'Helaas heb ik een soortgelijke situatie meegemaakt. Niet alleen zit je opgescheept met de ongemakkelijke opmerkingen, maar ook met de angst, het schuldgevoel en nog meer ongemak van het eventueel inlichten van een leidinggevende over de situatie en de mogelijke negatieve gevolgen daarvan. De vraag zou niet moeten zijn 'Wat moet ik doen in zo'n situatie?', maar: 'Wat doen wij als universiteit om te voorkómen dat zulke situaties zich voordoen?'. Ik roep de universiteit op om meer bewustzijn te creëren ten aanzien van dit soort gedrag. Het zou in de eerste plaats niet moeten voorkomen en niet getolereerd moeten worden.'

Ann Barber, promovendus Kwantitatieve Veterinaire Epidemiologie

NEXT WURRY

'Ik, een derdejaars bachelorstudent, vind het heerlijk dat we eindelijk weer kunnen feesten en naar de kroeg kunnen gaan. En dat doe ik dan ook regelmatig met vrienden en studiegenoten in Wageningen. Helaas merk ik dat ook in mijn portemonnee: al voor het einde van de maand ben ik door mijn geld heen. Wie heeft tips om daar beter mee om te gaan zonder dat ik mijn sociale leven stopzet?'

F.d.G., student Biologie
(volledige naam bekend bij de redactie)

Heb jij advies of tips voor deze Wurrer? Of heb je zelf goede raad nodig? Mail je tips of vraag (maximaal 100 woorden) vóór 26 oktober naar resource@wur.nl tav noWURries.