

Resource

FEBRUARI 2021 JAARGANG 15

148 promovendi
krijgen corona-
uitkering

Bijpraten
met Arthur Mol

Lisa Becking:
Verbreed definitie
wetenschapper

**'Geen
coronadiploma's**
bij WUR'

Studenten en politiek
'Onze stem doet
ertoe'

Vaccin voor mens en dier

Viroloog Jeroen Kortekaas
versus Rift Valley-
virus | 12



Inhoud

NR 12 JAARGANG 15



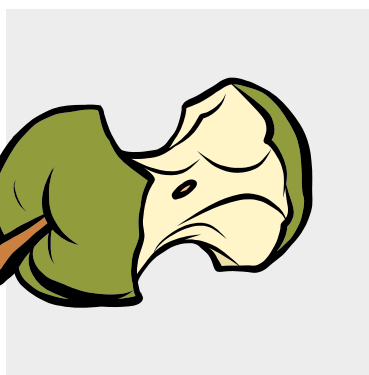
18

Birgit de Vos
Voeding zonder
slavernij



24

Dies 2021
'Pandemie legt
zwakheden bloot'



26

5 boekentips
voor tijdens de
avondklok

6 WUR-student
tiktokt over klimaat
met EcoTok

7 'Je bent een
rund als je met
huizenprijzen stunt'

8 Weer Wat Wijzer
Waarom zwermen
vogels?

10 De duurzame route
naar peulvruchten

20 Sprinkhanenplagen
bestrijd je met vogels

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



VOORWOORD

Hoop

De krokussen zijn uit de grond geschoten. Ik heb de eerste ekster al gespot met een takje in zijn bek. Op de vijver waar ruim een week geleden nog ijs lag (zie hiernaast), dobberen nu eenden en zwanen onrustig heen en weer. Ha, voorjaar! Na de herfst toch zeker mijn meest favoriete jaargetijde. Tijd van hoop en verwachting. En wat mag jij, lezer, verwachten van dit nummer? Een hoop. Een opbeurend verslag van hoe Wageningse wetenschappers vaccins ontwikkelen tegen het Rift Valley fever (pag. 12). Hoe een promovendus -dankzij corona!- zijn proefschrift afrondt, waarin hij aantoonst dat sprinkhanen in Afrika ook zonder chemische middelen bestreden kunnen worden (pag. 20). Hoe -ondanks corona!- het onderwijs toch min of meer zijn doelen bereikt (pag. 5). Hoe wij binnenkort alweer onze 103de verjaardag mogen vieren (pag. 24). Hoe studenten heil zien in de politiek (pag. 22). Dit is geen krampachtige poging om de moed erin te houden. Lockdown en avondklok blijven. De virusnachtmerrie is nog lang niet voorbij. Maar ik heb gewoon geen zin om toe te geven aan neerslachtigheid. En waarom zou ik ook. Het is voorjaar!

Roelof Kleis
Redacteur *Resource*





IJSPRET

Gelukkig hebben we de foto's nog! Krijgen we nu alweer de lentekriebels, twee weken geleden stonden we nog op de schaats of liepen we door een winters landschap. Deze foto wilden we jullie in elk geval niet onthouden, ook al lijkt het alweer eeuwen geleden. *Resource*-fotograaf Guy Ackermans maakte trouwens nog veel meer mooie plaatjes tijdens het schaatsen op de Forum-vijver. Zie insta: [resource_wur](#)

Foto Guy Ackermans

Extra tijd voor 148 promovendi

WUR heeft vorig jaar 148 promovendi en 17 postdocs ondersteund die vertraging opliepen door corona. De universiteit verlengde de contracten van promovendi met een vaste aanstelling met gemiddeld twee maanden. Ook beurspromovendi die vertraging opliepen, werden geholpen. Promovendi en postdocs konden op twee momenten ondersteuning aanvragen. In de zomer van 2020 de promovendi en postdocs wier contract in 2020 eindigde, in het najaar volgden de contracten die in

Bij de beoordeling van de aanvragen keek de universiteit naar de thuissituatie van de onderzoekers

2021 eindigen. In de eerste ronde verlengde de universiteit 14 PhD- en 7 postdoc-aanstellingen en in de tweede ronde 71 PhD- en 10 postdoc-aanstellingen, allemaal met gemiddeld twee maanden.

Thuisituatie

Daarnaast gaf de universiteit ondersteuning aan 63 PhD-bursalen die vorig jaar vertraging opliepen. 'Volgens mij zijn we de enige universiteit die beurspromovendi heeft ondersteund', zegt Janneke van Seters, hoofd van het PhD Office van WUR. Bij de beoordeling van de aanvragen keek de universiteit naar de thuissituatie van de onderzoekers. Degenen die voor hun kinderen moesten zorgen tijdens de school- en kinderopvangsluiting in voorjaar 2020 zijn voor drie maanden gecompenseerd. Bij de overige beoordelingen is steeds gekeken naar de aard van de vertraging – is die wel echt door corona veroorzaakt of zijn er andere oorzaken? – en naar de maatregelen die de onderzoeksgroep al had genomen om de vertraging te minimaliseren of op te vangen. AS

Compensatie voor studenten en jonge wetenschappers

Wie het afgelopen coronajaar studeerde, krijgt volgend jaar 50 procent korting op het collegegeld. Ook hebben deze studenten langer recht op studiefinanciering en mogen ze een jaar langer gebruikmaken van hun ov-kaart.

Om hen daarnaast ook mentaal beter te ondersteunen, worden er meer decanen en studiebegeleiders aangesteld.

Dat maakten onderwijsminister Van Engelshoven afgelopen 17 februari bekend. Aan het steunpakket hangt een prijskaartje van ruim 8,5 miljard euro. In het steunpakket staan ook maatregelen voor wetenschappers en onderwijsinstellingen. Zo trekt het kabinet 162 miljoen euro uit om contracten van wetenschappers te verlengen en krijgt het hoger onderwijs structurele compensatie voor de torenhoge studentaantallen.

Een stap

WUR-onderwijsdecaan Arnold Bregt is blij met de toegezegde steun. 'Het ziet er uit als een mooi,

samenhangend plan. Voor studenten is de korting op collegegeld natuurlijk een belangrijk onderdeel. En ze kunnen ook langer studeren. Dan heb je aan de onderwijskant meer begeleiding nodig. In het plan staan maatregelen die de universiteit in staat stellen om die extra capaciteit te regelen.' Gijs Rotteveel, voorzitter van studentenvakbond Student Alliance

'Het is geen échte oplossing voor de bestaande problemen'

Wageningen, noemt het steunpakket 'een stap in de goede richting', maar heeft ook kritiek. 'Het is geen échte oplossing voor de bestaande problemen. De minister kijkt naar de gemiddelde situatie en naar het halen van vakken. Dat is te kort door de bocht. De coronacrisis beïnvloedt de brede ontwikkeling van studenten.' LZ

Lees meer op resource-online.nl



Foto Shutterstock

'Geen coronadiploma's bij WUR'

Alle leerdoelen van alle WUR-opleidingen kunnen dit academisch jaar nog worden gehaald, zolang het geplande (inhaal)onderwijs niet uitvalt door coronamaatregelen. Dat blijkt uit een recente analyse van de onderwijskwaliteit.

In een marathonbijeenkomst met alle opleidingsdirecteuren, de Board of Education en de examencommissies werden alle WUR-opleidingen nagelopen. Dat werd gedaan aan de hand van rapporten waarin de opleidingsdirecteuren

'Studenten moeten sommige practica gedwongen individueel uitvoeren, waardoor ze extra veel leren'

beschreven hoe alle vakken binnen hun opleiding scoren op de leerdoelen op opleidingsniveau.

Onderwijsdecaan Arnold Bregt had verwacht dat de schade groter zou zijn na een jaar coronaonderwijs. 'Officieel is de onderwijskwaliteit van opleidingen niet achteruit gegaan. Er worden dus geen coronadiploma's uitgedeeld bij WUR.'

Praktische vaardigheden

Toch is dat niet het hele verhaal, ziet ook Bregt. Bij leerdoelen op opleidingsniveau wordt vooral gekeken naar kennisniveau. Voor praktische vaardigheden is minder aandacht, terwijl juist het praktijkonderwijs waarin die vaardigheden worden opgedaan, moeilijk online te vervangen is.

Het is de tweede keer dat de onderwijskwaliteit in coronatijd op deze manier in kaart wordt gebracht. De eerste keer



Foto Anna den Hartog

was er een aantal opleidingen dat de leerdoelen op opleidingsniveau niet volledig had gehaald, zoals Biotechnologie en Moleculaire Levenswetenschappen. Voor die opleidingen werden reparatieplannen opgesteld. Opleidingsdirecteur Biotechnologie Sonja Isken: 'Het is gelukt om veel van de gemiste practicumvaardigheden in te halen. Een deel van de practica moeten we nog in de zesde periode inhalen.'

Lockdown

Of die practica straks door kunnen gaan, hangt af van de coronamaatregelen. Isken: 'Door de huidige lockdown kunnen we namelijk alweer niet doen wat we gepland hadden. Er komt een punt waarop we gemiste vaardigheden niet meer binnen de opleiding kunnen inhalen als de maatregelen voortduren.' Practica die doorgaan, zijn in veel gevallen wél leerzamer geworden, zegt Isken. 'Studenten moeten sommige practica nu gedwongen individueel uitvoeren, waardoor ze extra veel leren.' Volgens Isken komen studenten ook beter voorbereid

naar de practica, omdat ze de weinige campus-uren efficiënt willen gebruiken. 'Hoe moeilijk het is om de leerdoelen van een opleiding te halen, hangt denk ik samen met hoeveel praktische vaardigheden er in die opleiding zitten', zegt opleidingsdirecteur Plantenwetenschappen Anja Kuipers. Kuipers is het eens met Bregt dat er geen coronadiploma's worden uitgedeeld. 'Hier en daar zal er best een keer iets niet gehaald worden, maar *grosso modo* doen we het best goed.' MVDH & LZ

Lees meer op resource-online.nl

Leerdoelen op opleidingsniveau zijn niet hetzelfde als leerdoelen op vakniveau. Afgelopen oktober gaf het college van bestuur docenten het mandaat om leerdoelen op vakniveau aan te passen om de werkdruk doenlijk te houden. De leerdoelen per opleiding – de eindtermen voor het voor het diploma – bleven wel overeind staan.

WUR-student tikt over klimaat

Abbie Richards, een 24-jarige WUR-masterstudent Climate Studies beheert EcoTok, een populair TikTok-account over klimaatverandering. (TikTok is een social media-platform waar leden creatieve video's maken van maximaal een minuut.) Drie vragen.

Wat is EcoTok?

'EcoTok is een TikTok-account waarop we in teamverband milieuvideo's plaatsen. Het team bestaat uit mensen van verschillende achtergronden. Sommigen zijn scholier, anderen student en weer anderen hebben een zero waste-bedrijf. Wat we gemeen hebben is betrokkenheid bij het milieu en de wens anderen daarover te informeren. We hebben inmiddels zo'n 90.000 volgers en meer dan 1,2 miljoen likes.'

Wat hopen jullie te bereiken?

'Met onze video's proberen we mensen over verschillende dingen te informeren.

Momenteel werk ik bijvoorbeeld aan een video waarin ik koolstofopvang uitleg, maar we hebben ook video's over ethisch investeren, duurzaam transport, je eigen voedsel verbouwen, consuminderen, hoe je soep maakt van groenteresten enzo-voort.'

Hoe leg je in één minuut koolstofopvang uit?

'We streven er niet naar om alles over koolstofopvang uit te leggen aan onze kijkers, maar om een zaadje te planten. Veel mensen hebben nog nooit van koolstofopvang gehoord. We brengen het onderwerp onder de aandacht bij de kijkers en geven ze een beetje kennis mee.' LZ

EcoTok-video's bekijken? In de online versie van dit stuk linken we naar Richards' favoriete video's. Kijk op resource-online.nl



WUR-student Abbie Richards (eigen foto)

Extra onderwijsgeld naar begeleiding stages

Als WUR extra coronageld krijgt van de overheid, heeft de raad van bestuur al een idee over de besteding van een deel ervan. Het bestuur houdt namelijk rekening met een golf van studenten die na afloop van de coronamaatregelen hun stage of thesisonderzoek alsnog gaan doen.

Het demissionaire kabinet zegde vorige week 8,5 miljard euro toe voor het Nationaal Programma Onderwijs, om de coronaschade in het onderwijs in te halen en te compenseren. Hoeveel de universiteiten van dat bedrag krijgen, is nog onduidelijk. Maar de raad van bestuur van WUR denkt alvast na aan welk onderwijs de tijdelijke miljoenen besteed kunnen worden.

Rector Arthur Mol vermoedt dat een deel

van de studenten geen geschikte stage of thesisonderzoek heeft kunnen vinden door de coronarestricties en daarom dit studieonderdeel heeft uitgesteld. Nu de studenten komend studiejaar collegegeld-compensatie krijgen voor de coronagerelateerde vertraging, verwacht hij een piek van Wageningse studenten die hun thesis of stage willen doen. WUR onderzoekt momenteel hoe groot deze groep is.

Welzijn

'Een dergelijke boeg golf aan stage- en afstudeervakstudenten vraagt om extra onderwijsondersteuning en -begeleiding. Dat zou een goede besteding zijn van een deel van de extra onderwijsmiljoenen', zegt Mol.

Ondertussen probeert de universiteit

'Een golf aan stage- en afstudeervakstudenten vraagt om extra onderwijsondersteuning'

ook een beeld te krijgen welke studenten mentaal in de problemen zijn geraakt door de coronarestricties en thuiswerken. 'Kijkend naar de onderwijsbeoordelingen en slagingspercentages zien we geen verschil met de cijfers vóór corona, maar we horen - vaak uit de tweede hand - dat een deel van de studenten het moeilijk heeft en eenzaam is. Via de studieadviseurs en studie- en studentenverenigingen proberen we die groep in beeld te krijgen of te houden.' AS

‘Stop stunten met huizenprijzen’

Studentenvakbonden lanceren de campagne ‘Je bent een rund als je met huizenprijzen stunt’ om jongeren, wetenschappers, beleidsmakers en politici bewuster maken van de problemen op de woningmarkt.

Steven Sniijders van Student Alliance Wageningen (SAW) is woordvoerder van de campagne. Volgens hem zijn huizenprijzen de afgelopen dertig jaar verdrievoudigd. ‘Dat is niet oké: huizen worden onbetaalbaar, met name voor de jongere generatie. We moeten steeds meer betalen voor hetzelfde huis.’ Dus moet de woningmarkt ‘fundamenteel gerepareerd’ worden, aldus Sniijders. Volgens hem wordt de oplossing te vaak gezocht in het verruimen van de financieringsmogelijkheden, terwijl dat juist een belangrijke oorzaak is van de prijs-

‘Huizen worden onbetaalbaar, met name voor de jongere generatie’

stijgingen. ‘Meer schuld is niet de oplossing.’ Sniijders vindt dat studentenhuising in Wageningen relatief goed is geregeld. ‘Een groot deel van de markt is hier goed gereguleerd. Idealis heeft de meerderheid van de markt in handen en ze doen misschien niet alles goed maar het is een fijne verhuurder. Housing Desk

deelt particuliere kamers op hun website, maar als er iets niet in orde is of de prijs te hoog is, verschijnt de kamer niet online.’ Toch is de actie volgens hem ook relevant voor Wageningse studenten. ‘Hier een studentenkamer vinden lukt dus vaak nog wel, maar als je straks iets moet kopen is het prijsniveau overal erg gestegen. Dat maakt het lastig voor jongeren om een woning te kopen of te huren. Als je als student iets wil veranderen aan de huizenmarkt straks, moet je nu al in actie komen.’ LZ

Typical (old) Dutch Pratend zwemmen



Illustratie Henk van Ruitenbeek

Nederlanders houden van praten. Zelfs tijdens het zwemmen blijven ze kletsen. Best handig eigenlijk: sporten en ontspannen tegelijkertijd! Ik heb leren zwemmen in China via een stap-voor-stap methode. In het zwembad droegen we een badmuts, een zwembril en sommigen zelfs een neuskniptertje. De meeste Chinezen zwemmen als hobby

of om fit te blijven en een paar mensen oefenen echt op snelheid of vaardigheden. In Nederland gaat het er echt heel anders aan toe: geen badmutsen of brillen want iedereen houdt het hoofd boven water. Twee of meer vrienden zwemmen naast elkaar, al pratend en lachend. Ik heb altijd gezwommen als vorm van sport. Ik had een doel dat ik wilde berei-

‘Het zou makkelijker zijn als wij dat zwemmen niet zo serieus namen’

ken en waarvoor ik enorm mijn best ging doen. Eigenlijk werd ik daar best moe van.

Ik denk dat het voor de meeste Chinezen zo werkt. Wij praten terwijl we ontspannen en uitrusten. Het zou makkelijker zijn als wij dat zwemmen niet zo serieus namen, maar het gewoon zagen als een vorm van ontspanning. Nederlanders pakken dat zwemmen heel efficiënt aan! Ze sporten en ontspannen tegelijkertijd. Ik leer nu ook om te zwemmen ‘op zijn Nederlands’. Ik hoop dat ik op een dag ook kan zwemmen en kletsen tegelijk.

Heb jij een leuke anekdote over een ‘typisch Nederlands’ ervaring? Stuur hem ons (max 300 woorden)! Beloning bij plaatsing: 25 euro en een pot Nederlandse snoepjes. resource@wur.nl



Weer Wat Wijzer

Waarom zwermen vogels?

Je hebt ze ongetwijfeld wel eens gezien: die enorme spreeuwenwolken rond de avondschemer. Ze lijken als één te bewegen in een complexe dans. Een mooie show, maar natuurlijk niet speciaal voor ons opgevoerd. Waarom dan wel? En waarom botsen ze niet?

Er zijn drie belangrijke redenen waarom spreeuwen, en ook andere vogels, in zwermen bij elkaar vliegen, weet gedrags-ecoloog Sjouke Kingma. 'Ten eerste is het veiliger in een grote groep, dat geldt voor veel prooidieren, denk ook aan gnoes op de savanne of visscholen.' Aan de ene kant valt zo'n zwerm meer op voor een roofvogel, maar aan de andere kant is het lastig om uit die kolkende massa een doelwit te selecteren. 'Daarnaast zoeken spreeuwen tegen de schemer een plek om samen te slapen. De grote wolk helpt soortgenoten de goede plek te vinden. Op die manier communiceren de vogels om aan te geven waar voedsel is of een goede plek om te stoppen voor de nacht. Daarnaast zijn er ook vogels die in groepen vliegen om energie te besparen, denk aan ganzen die in formatie vliegen. Vergelijkbaar met wielrenners die in elkaars wiel rijden. Maar dat is net wat anders dan zwermen.'

Hoe voorkomen ze dat ze botsen als ze met z'n duizenden tegelijk als een wervelwind alle kanten op lijken te schieten? 'Daar zijn verschillende studies naar gedaan. Ten eerste vliegen alle vogels

even snel, bij spreeuwen is dat gemiddeld 36 kilometer per uur. En als je even snel gaat, bots je niet zo gauw, behalve als je een bocht omgaat.' Maar ook daar hebben de vogels een truc voor. 'Uit een computersimulatie blijkt dat de vogels maximaal zeven andere vogels in de buurt in de gaten houden. Als er één van richting verandert, gaat het buurtclubje mee. Andere groepjes volgen later, zodat uiteindelijk de beweging door de hele wolk gaat, een beetje zoals een wave in een stadion, maar daar let je enkel op je directe buur. Bij parkieten is ook onderzoek gedaan in een windtunnel om te ontdekken hoe zij een botsing voorkomen als ze frontaal op elkaar aanvliegen. Het blijkt dat parkieten altijd rechtsom gaan als er een crash dreigt. Wel zo duidelijk!' TL

'Het is veiliger in een grote groep, dat geldt voor veel prooidieren, denk ook aan gnoes op de savanne of visscholen'

Sjouke Kingma,
gedragsecoloog

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

Door te vragen word je wijzer. Durf jij 'm te stellen? Mail naar redactie@resource.nl

Illustratie Marly Hendricks





Buitengewoon hoofddocent Erfgoed-ontwikkeling

Elyze Storms-Smeets zal de beoogde buitengewone leerstoel voor de ontwikkeling van cultureel erfgoed bekleden.

Het gaat om de buitengewone leerstoel CEPRO, dat staat voor Cultureel Erfgoed en Ruimtelijke Participatieve Ontwikkeling. De functie is ondergebracht bij de leerstoelgroep Landschapsarchitectuur en Ruimtelijke Planning. Storms is voorlopig nog universitair hoofddocent en zal toewerken naar de titel buitengewoon hoogleraar. Bijzonder aan de nieuwe leerstoel is dat die verbonden is aan een specifieke gemeente. De Drentse gemeente Westerveld (Havelte, Dwingeloo, Diever en Vledder) is initiatiefnemer/sponsor en het belangrijkste werkterrein van de leerstoel. Tot het erfgoed van Westerveld behoren twee nationale parken en de Koloniën van Weldadigheid Frederiksoord en Wilhelminaoord.

Monumenten

Nederlandse gemeenten staan voor ingrijpende opgaven. Het klimaat verandert, de dorpen krimpen en er is een overgang nodig naar een duurzame samenleving wat betreft energiegebruik en landbouw. Die veranderingen raken ook het beheer en gebruik van het cultureel erfgoed. In zogeheten *living labs* gaat Storms-Smeets samen met alle betrokkenen werken aan veranderingen, zoals het terugdringen van het energiegebruik in monumentale panden.

Ook de herbestemming van monumentale gebouwen en het bijbehorende landschap horen tot de onderwerpen die worden aangepakt. Storms-Smeets studeerde historische geografie in Utrecht en Durham en promoveerde in Leeds op de geografie van historische buitenplaatsen en landgoederen. Zij werkt sinds 2007 bij het Gelders Genootschap als senior adviseur erfgoed. RK



Gmo biedt sterke afweer tegen aardappelziekte

Engelse onderzoekers hebben een resistentie-gen tegen de aardappelziekte *Phytophthora* gevonden. Minpuntje: het is een genetisch gemodificeerd organisme (GMO).

De truc van de gangbare resistentiegenen in aardappel is dat ze het zogenoemde avirulentie-eiwit van *Phytophthora* herkennen. Deze herkenning leidt tot de snelle afweerreactie; de plant zorgt voor celdood van de aangevallen plantencellen, waardoor de aardappelziekte zich niet verder kan verspreiden. Maar *Phytophthora* kan de avirulentie-genen snel muteren, waardoor de aardappel de aanvallers niet meer herkent en de afweerreactie niet optreedt. De meeste van deze resistentiegenen komen uit wilde aardappelsoorten uit de Andes.

De ontwikkeling van deze aardappel ligt stil in de EU

Engelse onderzoekers hebben nu een nieuw gen gevonden in *Solanum americanum*, een verre neef van de aardappel uit de nachtschade-familie. Aardappels met dit gen zijn bestand tegen 19 varianten van *Phytophthora*, constateerden

de Wageningse onderzoekers die aan dit onderzoek deelnamen. 'Het bewuste resistentie-gen herkent zogenaamde geconserveerde avirulentie-genen van de aardappelziekte. We verwachten dat *Phytophthora* deze niet zo snel kan veranderen', zegt onderzoeker Vivianne Vleeshouwers van WUR. 'Daardoor kan deze resistentie tegen *Phytophthora* heel breed werken.'

Gmo

De verre neef heeft geen last van *Phytophthora* en wordt gezien als een 'non-host'. Daarom zal dit resistentie-gen de aardappelziekte veel langer buiten de deur houden, is de verwachting. Duurzame resistentie zou leiden tot veel minder chemische bestrijdingsmiddelen in de aardappelteelt. Er is echter een probleem met aardappels met dit gen: het zijn gmo's. Het resistentie-gen uit de verre neef kan alleen via transgenese in aardappels worden ingebracht. Daarmee ligt de ontwikkeling van deze aardappel in de EU stil, maar kunnen andere landen – de VS en mogelijk ook Engeland na Brexit – er verder aan werken. AS

Duurzame route voor ingrediënten uit peulvruchten

Promovendus Qinhui Xing ontwikkelde duurzame processen om eiwitrijke voedsel ingrediënten uit peulvruchten te maken.

Uit eerder onderzoek was al bekend dat droge opwerking de duurzaamste route is om eiwit-verrijkt meel uit peulvruchten te maken. Per kilogram eiwit is voor het droge proces ongeveer 4 Megajoules (MJ) aan energie nodig en voor het traditionele proces met water circa 60 MJ. Xing koos daarom voor de droge fractionering voor haar experimenten met sojabonen, erwten, linzen en kikkererwten.

De eiwitrijke mengsels die ze hiermee maakte zijn minder zuiver, maar wel voedzaam en ze kunnen dezelfde functionaliteit hebben, bijvoorbeeld voor het binden van water. Duurzame plantaardige eiwitten zijn nodig om de snel groeiende wereldbevolking te voeden. Xing gebruikte, na het malen van de peulvruchten en eventueel verwijderen van de olie (bij de soja), twee technieken om het eiwitgehalte te verhogen. Met zogeheten luchtclassificatie – gebaseerd op verschillen in deeltjesgrootte en dichtheid – scheidde ze zetmeel (lichter) van eiwitten (zwaarder). Daarna gebruikte ze elektrostatische scheiding om vezels – die ook nog in de eiwitfractie zitten – en eiwitten uit elkaar te halen. Bij die techniek worden de deeltjes elektrisch geladen en kunnen ze vervolgens met behulp van een positieve en een negatieve elektrode worden gescheiden.

Minder winden

Droge fractionering heeft echter een nadeel, aldus Xing. 'Doordat we geen water gebruiken als oplosmiddel wor-



Qinhui Xing promoveerde op 9 februari bij prof. Remko Boom en Maarten Schutyser van Food Process Engineering.

den de anti-nutritionele factoren niet verwijderd', zegt ze, onder meer doelend op bepaalde koolhydraten, zoals raffinose en stachyose. Die worden in de menselijke darm afgebroken door darmbacteriën, waarbij gassen worden gevormd die winderigheid veroorzaken. 'Daarom hebben we een fermentatiestap toegevoegd om die anti-nutritionele factoren af te breken.'

Deze zogeheten *solid state fermentatie* paste ze toe op de eiwitrijke kikkererwtbloem. Met succes. Tijdens spontane fermentatie door melkzuurbacteriën die van nature in de bloem zitten, slonken de gehalten raffinose en stachyose met respectievelijk 88 en 99 procent. De bacteriën breken de suikers namelijk af. Bovendien is deze zuurdesem geschikt om brood te verrijken met eiwit, concludeerde Xing na bakproeven. En ze verwacht dat dit nieuwe ingrediënt ook toepasbaar is in plantaardige vleesvervangers. Haar promotor, Maarten Schu-

tyser van Food Process Engineering, wil verder onderzoek doen aan fermentatie als manier om voedingswaarde en smaak van plantaardige eiwit ingrediënten te verbeteren.

'Ik zie een zonnige toekomst voor deze producten'

'Daarnaast is het belangrijk te onderzoeken welke toepassingsmogelijkheden er zijn voor de andere fracties die ontstaan bij droge fractionering, zoals de zetmeelrijke fractie', zegt Xing. Een andere promovendus is daarmee bezig. Zelf heeft Xing werk gevonden als wetenschapper bij een Chinese fabrikant van plantaardige vleesvervangers. 'Ik zie een zonnige toekomst voor deze producten.' AJ

Succesvolle wetenschapper



Lisa Becking

De motor valt uit. Alleen het geluid van de wind raast door. Zonder enige aandrijving is ons speedbootje aan de hoge golven overgeleverd. De motor springt weer aan. Sputtert uit. In een eindeloze reeks van wanhoop en opluchting bereiken we uiteindelijk onze bestemming. Dit was mijn eerste les in *redundancy*, neem voor de veiligheid minstens twee exemplaren mee van cruciale componenten - in dit geval twee buitenboordmotoren.

Ook de natuur kent z'n dubbele motoren: *Functional redundancy*. Twee of meer soorten die ongeveer hetzelfde doen, maken een ecosysteem

'Laten we bij WUR de definitie van een succesvolle wetenschapper verbreden'

van het rif opbouwen door kalkafzettingen. Als één soort uitsterft, omdat het net wat gevoeliger is voor verandering, dan kan het systeem nog wel doordraaien. Dat is een geruststellend idee. Biodiversiteit is daarmee een soort verzekering dat een ecosysteem niet instort. In economische termen kan je denken aan gespreid beleggen waarbij je per sector bij meerdere bedrijven inlegt. Alleen moet je door die overlappende ecologische rollen niet te makkelijk denken:

veerkrachtiger. Bijvoorbeeld verschillende soorten koralen die allemaal de structuur

ach, laat die soort maar gaan. Daarvoor begrijpen we meestal niet goed genoeg hoe alles werkt. Vooralsnog is de veiligste strategie om een hoge diversiteit aan soorten te koesteren. Ook de bizarre soorten, zoals de dansende pom-pom crab. "*Too weird to live, too rare to die*", zou de schrijver Hunter S. Thompson zeggen.

Binnen het academisch ecosysteem lijken we sterk afhankelijk te zijn van één soort succesvolle wetenschapper. Een soort die competitief is, grote beurzen binnenhaalt en veel publiceert. Deze benadering laat weinig diversiteit aan talenten toe.

Eind 2019 hebben alle universiteiten en onderzoeksfinanciers een helder standpunt ingenomen in de nota *Ruimte voor ieders talent*, dat aanstuurt op een nieuwe benadering voor het erkennen en waarderen van de diverse rollen die nodig zijn voor een goed functionerend universiteit. Universiteiten zijn dit nu invulling aan het geven en aan het operationaliseren. Laten we bij WUR de definitie van een succesvolle wetenschapper verbreden, zodat meer mensen zich herkennen in dat beeld. Dit zal niets afdoen aan kwaliteit. Hierdoor zal juist de diversiteit aan soorten wetenschappers toenemen. Zodat de universitaire boot blijft doorgaan, ook in noodweer.

Lisa Becking is universitair docent bij Mariene Dierecologie, onderzoeker bij Wageningen Marine Research en bestuurslid van De Jonge Akademie (KNAW). Ze zoekt naar kunst boven en onder de waterspiegel.

Zo ontwikkel je Rift Valley fever-virus vaccin

EEN VACCIN OP VRIJDAG

Viroloog Jeroen Kortekaas en zijn team van Wageningen Bioveterinary Research in Lelystad ontwikkelden een vaccin tegen het gevaarlijke Rift Valley fever-virus. Eentje voor dieren én eentje voor mensen.



Tekst Roelof Kleis

De wereld is in de ban van corona. Maar corona is niet het enige virus dat mens en dier bedreigt. Het Afrikaans Rift Valley fever-virus is één van de ziektemakers, waar volgens de WHO met voorrang een vaccin tegen moet worden ontwikkeld. Rift Valley fever is nu nog hoofdzakelijk beperkt tot Afrika en treft vooral schapen. Maar ook de mens blijft niet buiten schot. Buitengewoon hoogleraar Virologie Jeroen Kortekaas en zijn

mensen is het gelukt vaccins tegen de ziekte te ontwikkelen voor mens en dier. Dat wil zeggen: de vaccins zijn er, nu volgt de lange weg om ze geregistreerd te krijgen en in de markt te zetten. 'Wij hebben de vaccins en het is vrijwel zeker dat ze in een potje gaan komen', drukt Kortekaas het uit. 'Er zijn geen beren meer op de weg wat effectiviteit en veiligheid betreft.' Die laatste twee woorden zijn essentieel.

'Bij het maken van een vaccin zoek je altijd naar een balans tussen veiligheid en effectiviteit', doceert Kortekaas. 'Over het algemeen geldt grofweg: hoe veiliger het vaccin, hoe minder effectief. Ons vaccin is een levend-verzwakt virus. Het groeit goed, maar mist het ziekmakende vermogen. Als je het inspuit, infecteert het cellen en initieert het een immuunrespons. Die respons zit dichtbij de natuurlijke immuunrespons. In de cel gaan allerlei alarmbellen af.' Een levend virus gebruiken als vaccin klinkt risicovol. 'Het Rift Valley fever-virus is potentieel gevaarlijk', erkent Kor-

tekaas. 'Als je daar een levend-verzwakt virus van wilt maken als vaccin, moet je dat dus wel heel gericht doen, met veel kennis over de achilleshiel van het virus. Voor ebola zouden ze dit waarschijnlijk nooit doen. Dat vinden mensen veel te eng. Maar wij weten exact hoe we het virus verzwakken en het is in allerlei diermodellen getest. Het is veilig.'

Vrijdagmiddagexperiment

Toen twee jaar geleden het CEPI (zie kader) vroeg voorstellen in te dienen voor de ontwikkeling van een humaan vaccin tegen Rift Valley fever, kozen Kortekaas en zijn team voor de aanpak met een levend-verzwakt virus. Kortekaas: 'Voor een humaan vaccin ligt eigenlijk een zogeheten *sub unit vaccin* voor de hand. Je maakt dan een vaccin op basis van een specifiek eiwit van het virus dat de immuunreactie opwekt. Maar die vaccins zijn duur om te maken



Jeroen Kortekaas

buitengewoon hoogleraar Virologie



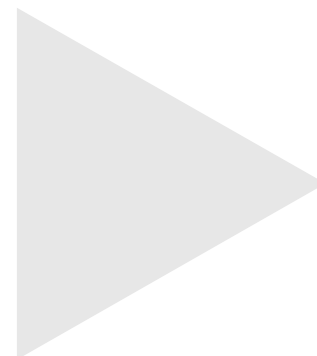
Het streng beveiligde onderzoekslab van Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) in Lelystad. Foto Maarten Spoek

en werken maar kort. Een levend virus roept een veel bredere immuunrespons op. Bovendien, er lagen op dat moment al veel gegevens klaar met betrekking tot het veterinaire vaccin. Daardoor wisten we dat een veilig levend-verzwakt vaccin voor de mens ook mogelijk was.' Kortekaas formeerde een consortium van bedrijven en instellingen, waaronder WUR spin-off BunyaVax, waar hij wetenschappelijk directeur van is. De groep won de "call" en kreeg 12 miljoen dollar euro om het vaccin te ontwikkelen. Grappig genoeg ligt een 'vrijdagmiddag-experiment' van collega Paul Wichgers Schreur ten grondslag aan het uiteindelijke vaccin. Met die term duiden onderzoekers proeven aan die ze in een verloren uurtje min of meer voor de lol

opzetten. 'Puur uit interesse in wat er zal gebeuren', vertelt Kortekaas. De onderzoeker knipte, nu al weer jaren geleden, één van de drie segmenten van het virusgenoom in tweeën. Het virus overleefde die ingreep wonderwel, zij het dat-ie iets langzamer groeide. Om te zien of het virus nog ziekmakend was, werd vervolgens een studie met muizen uitgevoerd. 'Er gebeurde helemaal niks, behalve dat ze een heel goede immuunreactie ontwikkelden.'

Daarmee was in principe een vaccin geboren. Het 'opgeknipte' virus bleek

'HET NU NOG ONBEKENDE DISEASE-X BOEIT MIJ; WELK VIRUS IS DE VOLGENDE?'



LARISSA-project

De zoektocht naar een humaan RVF-vaccin wordt gefinancierd door het in 2017 opgerichte CEPI (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations). CEPI wil vaccins ontwikkelen die de industrie links laat liggen, omdat ze commercieel niet interessant genoeg zijn. Publieke (overheden) en private (onder meer de Bill & Melinda Gates Foundation) partijen financieren dit initiatief. Rift Valley fever is één van doelwitten van CEPI. Het LARISSA-project, waar Kortekaas projectleider van is, werkt aan het humane vaccin tegen Rift Valley fever.

Riftdal

Rift Valley fever ontleent zijn naam aan het Riftdal in Afrika. In het Keniaanse deel van het Riftdal was in 1931 de eerste uitbraak onder schapen. Vandaar verspreidde het zich over heel Afrika. Schapen zijn het meest gevoelig. Pasgeboren lammetjes overleven een infectie niet en van de volwassen dieren sterft tot dertig procent. Een infectie in drachtige schapen leidt vrijwel altijd tot abortus. Besmetting van de mens vindt plaats door contact met geïnfecteerd vlees of via muggen. Eén tot drie op de honderd mensen overleeft een besmetting niet. Rift Valley fever heeft Europa nog niet bereikt. Proeven tonen evenwel aan dat ook hier voorkomende muggen de ziekte kunnen overdragen.

niet meer ziekmakend, omdat het een soort inpakprobleem heeft. Het virusgeenoom bestaat normaal uit drie segmenten. Kortekaas: 'Door er eentje te splitsen, moet het virus niet drie maar vier segmenten inpakken om een compleet virusdeeltje te vormen. En dat kost energie. Vier segmenten inpakken gaat trager dan drie. Die vertraging is genoeg voor het immuunsysteem van de gastheer om replicatie te remmen en uiteindelijk ziekte te voorkomen.'

Om het virus nog verder te verzwakken werd uit een ander segment van het genoom de code geknipt voor een eiwit dat het interferon van de gastheer onschadelijk maakt. Interferon zorgt ervoor dat de gastheer diverse eiwitten maakt met antivirale effecten. Door interferon uit te schakelen, ontwapenen intacte virussen de gastheer. Het aangepaste virus ontbeert die mogelijkheid en kan dus niks doen tegen de immunerespons van de gastheer.

Spannender

De gebruikte aanpak voor een vaccin tegen Rift Valley fever is volgens Kortekaas voor mens en dier hetzelfde. 'Het verschil zit 'm in de virusstam die we gebruiken. En uiteindelijk is de formulering, de manier waarop de fabrikant het maakt, ook anders. Maar de technologie is identiek. Het is om twee redenen een mooi voorbeeld van One Health. De technologie uit het veterinaire veld gebruiken we voor de ontwikkeling van een humaan vaccin. Door dieren te beschermen, bescherm je uiteindelijk ook de mens.' Kortekaas en zijn groep ontwikkelden eerder al een vaccin tegen varkenspest. Maar humane vaccins vindt hij toch spannender. 'Ik vind virussen die de mens infecteren interessanter, omdat de impact veel groter is. Varkenspest, hoe belangrijk ook, heeft toch een andere impact dan Rift Valley fever. Als ik ieders aandacht wil tijdens

'VERTRAGING IS OM UITEINDELIJK ZIEKTE TE VOORKOMEN'

een college, moet ik over een gevaarlijke ziekte voor de mens beginnen.' Zijn passie ligt bij de virussen die opeens ergens op kunnen duiken. 'De nu nog onbekende Disease-X boeit mij; welk virus is de volgende? Waarom worden mens en dier daar ziek van? Zika-virus en West Nijl-virus werden nauwelijks bestudeerd, totdat ze voor het eerst grote uitbraken veroorzaakten. Het West Nijl-virus is inmiddels in Nederland gearriveerd. Ik ben heel benieuwd hoe dat zich gaat ontwikkelen.'

Intussen heeft hij nog meer dan genoeg werk aan de vaccins tegen Rift Valley fever. Het veterinaire vaccin wordt op dit moment geproduceerd door de industrie en geschikt gemaakt voor registratie. Voor het humane vaccin wordt naar verwachting eind dit jaar in België de eerste klinische studie in de mens gedaan. Kortekaas: 'Fase twee vindt daarna in Kenia plaats, waar het virus rondwaart. Deels moet je dan weer opnieuw beginnen, omdat de Afrikaanse populatie immunologisch mogelijk net iets anders reageert dan de Europese. Daarna volgt nog een grootschalige fase drie-studie, om het positieve effect van vaccinatie aan te tonen in gebieden waar het virus circuleert. Hoe we dat gaan doen, is nog niet helemaal duidelijk. Het is niet eenvoudig zo'n studie op te zetten, omdat uitbraken van Rift Valley fever niet te voorspellen zijn.' Het duurt al met al nog zeker een jaar of drie voordat het vaccin in de schappen ligt. ■

Wachten loont

‘Sommige mensen hebben een uitgebreid carrièreplan, maar zo ben ik nooit geweest. Ik doe alles stap voor stap. Zodoende kwam ik vorig jaar voor een moeilijke keuze te staan. Ik werkte als post-doc plantencelbiologie in Engeland. Toen mijn tweejarig contract afliep, bood mijn baas me een verlenging aan van drie jaar. Het was een zware keuze waarbij allerlei factoren meespeelden. Toch moest de optelsom ervan leiden tot een binaire uitslag: de baan aan nemen of afslaan. In Engeland blijven, of terug naar Nederland. In Engeland had ik leuke collega's, een sociaal netwerk en een vertrouwde omgeving. En het instituut waar ik werkte, is een van de beste laboratoria voor plantenwetenschappen. De ideale plek om mijn carrière voort te zetten. Een ander aanbod had ik niet.

Aan de andere kant was mijn onderzoek daar niet zo succesvol. In het eerste half-

Keerpunten: soms herken je ze meteen, soms pas achteraf. In deze serie vertellen WUR'ers over een bepalend moment dat ze altijd zal bijblijven. Dit keer vertelt Jeroen de Keijzer over het moment waarop hij koos terug te keren naar Wageningen

jaar mislukten de experimenten waardoor ik aan mijn eigen capaciteiten twijfelde. Later bleek dat de experimenten waarop mijn onderzoek gebaseerd was niet klopten. Ik begon met een 2-0 achterstand. Wie weet welke problemen ik nog tegen zou komen als ik zou blijven? Bovendien woonde mijn vriendin in Nederland en had ik nog een appartement in Wageningen. Hoewel mijn vriendin en ik elkaar regelmatig zagen,

‘Ik ging terug, zonder baan en zonder zekerheid’

eiste de afstand zijn tol. Het werd steeds moeilijker om die langafstandsrelatie vol te houden. Na twee jaar in Engeland zou

ik onze relatie omschrijven als ‘moeizaam’. Ik hakte de knoop door en ging terug naar Nederland om aan mijn relatie te werken. Zonder baan en zonder zekerheid.

Helaas liep mijn relatie kort daarna stuk. Ik had ook nog steeds geen nieuwe baan en voelde me uitgeblust. Toen baalde ik wel van mijn keuze om Engeland te verlaten. Maar echt spijt heb ik nooit gehad. Ondertussen werk ik als universitair docent celbiologie bij WUR, waarvoor ik zelfs nog een keer een baan heb afgeslagen. Blijkbaar loont het om af en toe in onzekerheid af te wachten en niet direct voor de eerste optie te kiezen.’ NVTWH





LICHTJACHT

ICT'er António Valente werkt sinds 2002 bij WUR en sinds 2009 op de campus. Naast zijn werk is hij ook fotograaf. Valente is altijd op 'lichtjacht': op zoek naar mooie lichtomstandigheden en bijzondere vormen om vast te leggen. Zijn campusfoto's zijn nu vereeuwigd in het boek *Light On Campus*. De opbrengst van het boek gaat naar het Anne van den Ban Fonds, dat studenten uit ontwikkelingslanden de kans geeft om in Wageningen te studeren. Valente: 'De campus is prachtig en altijd in beweging. Ik raak er nooit op uitgekeken. Met de selectie foto's in dit boek hoop ik mensen op een nieuwe manier naar de campus te laten kijken en de schoonheid in het dagelijkse leven te laten zien.' LZ



Voeding zonder slavernij

Aan de inhoud van ons keukenkastje hangt een luchtje. Bij alledaagse producten als koffie, chocola, suiker en fruit, is de kans aanwezig dat er mensen voor zijn uitgebuit. Birgit de Vos onderzoekt mensenrechtenschendingen in de voedselketen. Ze ontwikkelde een tool voor bedrijven en overheden die de risico's op misstanden in kaart brengt. Tekst Marianne Wilschut Foto Harmen de Jong

Kinderarbeid, discriminatie en uitbuiting zijn dagelijkse kost voor Birgit de Vos van Wageningen Economic Research. De sociaal wetenschapper doet onderzoek naar de arbeidsomstandigheden in de voedselketen in lage lonenlanden. Ook zit ze namens WUR in The Sustainability Consortium, een wereldwijde samenwerking tussen bedrijven als Unilever, Wal-Mart, ngo's en universiteiten. Een van haar laatste wapenfeiten is Wageningen Humanity Views.

Op ons bord ligt nogal wat onrecht begrijp ik. Wat gaat er mis?

'Veel producten die we dagelijks consumeren, zoals koffie, chocolade, noten, specerijen, suiker, palmolie en rijst, komen uit landen waar de risico's aanwezig zijn dat ze geproduceerd zijn met kindarbeid of waar zaken als veiligheid, minimumloon, arbeidstijden en het recht van vereniging niet geregeld zijn of slecht worden nageleefd. Ook is sprake van gedwongen arbeid, de moderne slavernij. Volgens de International Labour Organisation zijn wereldwijd meer dan 16 miljoen mensen slachtoffer van gedwongen arbeid in de private sector.'

Waar komen deze problemen vooral voor?

'Overal, van Afrika en Azië tot Latijns-Amerika, maar ook in Zuidoost-Europa. Maar er zijn verschillen per land en per sector. Zo komt kindarbeid in de cacao-sector vaker voor. In Ghana ziet bijvoorbeeld 55 procent van de kleinschalige cacaoboeren zich genoodzaakt hun kinderen in te zetten. Die kinderen werken meestal zonder beschermende kleding met pesticiden en

hakmessen. Landbouw is een van de sectoren waar het risico op uitbuiting groot is.'

Waarom komen deze misstanden vooral in de landbouw voor?

'Het is een informele, arbeidsintensieve sector. Er wordt veel gebruik gemaakt van seizoensarbeid. Hiervoor worden vooral tijdelijke arbeiders, vaak binnenlandse en buitenlandse migranten, zonder contract ingehuurd. Ze maken lange uren onder gevaarlijke omstandigheden.'

Er zijn toch allerlei keurmerken?

'Om aan de richtlijnen van zo'n keurmerk te voldoen moet je investeren, terwijl je er als boer vaak weinig voor terug krijgt. Een certificaat geeft misschien een afneemgarantie voor de toekomst, maar als je morgen brood op de plank nodig hebt, heb je meer aan een stabiele prijs, toegang tot gunstige kredietvoorwaarden en een ziektekostenverzekering. Er zijn bedrijven die bereid zijn om een meerprijs aan de boeren te betalen - zoals Tony Chocolonely - en gunstige contractvoorwaarden te hanteren, maar er vindt bij veel bedrijven ook symboolpolitiek plaats. Bedrijven sluiten zich aan bij een rondetafel of een convenant en voeren her en der wat pilotprojecten uit. Unilever kwam ook onlangs met een statement over leefbaar loon voor hun directe leveranciers. Op zich mooi, maar essentieel is juist dat ook indirecte leveranciers hierin worden meegenomen, want dit zijn vaak de allerarmsten en meest kwetsbaren zoals kleinschalige boeren en arbeiders op het land. Risico's op moderne slavernij in de keten verminderen



begint met het in kaart brengen van alle leveranciers, ook de onderaannemers.’

Maakt jouw tool de keten transparanter?

‘Zeker. Wageningen Humanity Views dat ik samen met collega’s van Wageningen Economic Research (WECR) heb ontwikkeld, is een interactieve wereldkaart waarmee de gebruiker op landen en producten kan klikken. Het is een risicoanalyse. Per land en per sector hebben we een mensenrechtenscore berekend. Ook maken we onderscheid per regio. In bijvoorbeeld Brazilië, India en Mexico zijn de regionale verschillen groot als het gaat om fatsoenlijke arbeidsvoorwaarden. Als je als bedrijf weet waar de risico’s groot zijn, dan kun je gericht programma’s opzetten om die te verminderen. Of je kunt besluiten om je inkoopbeleid te wijzigen. Deze tool maakt het makkelijker om prioriteiten te stellen.’

Hebben bedrijven al interesse getoond?

‘De scan is ontwikkeld door WECR en uitgevoerd voor Olam, een belangrijke internationale speler in de teelt, handel en verwerking van landbouwgoederen, maar kan breder ingezet worden voor bedrijven, overheden en ngo’s, eigenlijk door iedereen die koffie, cacao, suiker, noten, rubber, rijst, katoen, zuivel, kip, hout en palmolie koopt.’

‘Als je weet waar de risico’s groot zijn, kun je gericht programma’s opzetten om die te verminderen’

Het probleem speelt dus vooral in de landbouw- en voedingssector, bij uitstek Wageningse thema’s. Is er binnen WUR genoeg aandacht voor mensenrechten?

‘Er gebeurt wel wat, maar nog vrij weinig. Zo zit ik met een aantal collega’s van onder andere het facilitair bedrijf in een WUR-brede werkgroep die kijkt hoe we kunnen voorkomen dat WUR zelf gebruikmaakt van moderne slavernij. Denk aan de inkoop van eerlijke labjassen, elektronica en voeding. Dat zijn we aan onze stand verplicht. Wageningen zegt voor duurzaamheid te staan, maar dat uit zich vooral in onderzoek naar efficiënter en meer produceren, verantwoord pesticidegebruik en het tegengaan van ontbossing en voedselverspilling. Voor arbeidsomstandigheden is weinig aandacht, terwijl mensenrechten ook belangrijk zijn als je het hebt over duurzaamheid in de landbouw.’ ■

LAAT VOGELS HET WERK DOEN

Sprinkhanen bestrijden met chemische middelen is heel vaak niet nodig. Eendrachtige samenwerking van vogels en schimmels werkt ook, betoogt promovendus Wim Mullié. En het milieu vaart er wel bij.



Tekst Roelof Kleis

Don't kill your allies is de veelzeggende titel van het proefschrift waarop de 68-jarige toxicoloog Wim Mullié deze week promoveert. De titel schreeuwt het bijna uit. Het werkstuk is het sluitstuk van een van de langstlopende promotietrajecten in de geschiedenis van de universiteit. Het eerste artikel van het proefschrift verscheen al in 1993. Zonder corona had zijn promotie waarschijnlijk nog langer op zich laten wachten, zegt Mullié vanuit zijn huis in het Senegalese Dakar. Het gedwongen thuis zijn bracht eindelijk de ruimte om het werkstuk af te maken. Daarbij aangespoord door zijn promotor Tinka Murk, hoogleraar Mariene Dierecologie (en toxicoloog). 'Dat wil ik nadrukkelijk vermelden hebben. Zij heeft mij de afgelopen twintig jaar enorm gestimuleerd om dit proefschrift te schrijven.'

De kern van Mullié's boodschap is helder. Vogels zijn onmisbare helpers in de strijd tegen sprinkhanen. Met chemische bestrijding tref je ook vogels. Doe dat dus niet. 'Het idee van mijn proefschrift is de

rol van vogels weer in beeld te krijgen', zegt Mullié. 'Vogels zijn van oudsher de natuurlijke bondgenoten van de mens in de strijd tegen sprinkhanen. Vogels eten sprinkhanen. In een aantal oude culturen, denk aan de Egyptische met de ibis, werden vogels om die reden vereerd. Maar vogels raakten volledig uit beeld toen na de Tweede Wereldoorlog het gebruik van chemische middelen een enorme vlucht nam.'

Lekker, schimmel

Mullié zag dat het ook anders kan toen hij betrokken raakte bij onderzoek naar het effect van het biologische bestrijdingsmiddel Green Muscle. Dit eind jaren 90 ontwikkelde middel ontleent zijn werking aan de verspreiding van de schimmel *Metarhizium acridum*, die dodelijk is voor sprinkhanen. 'Tijdens dat onderzoek zagen we dat vogels zeer actief sprinkhanen opaten die waren bespoten. En die vogels - ooievaars,

grauwe kiekendieven en valken - hadden daar totaal geen last van. Sterker nog, het aantal vogels nam zelfs toe en de vogels hielden ook naderhand het aantal sprinkhanen onder de drempelwaarde voor economische schade. Bij chemische bestrijding zien we juist het tegenovergestelde gebeuren. Vogels sterven soms in aanzienlijke aantallen of verkassen door gebrek aan eten naar elders. De gebruikte middelen zijn namelijk niet selectief en doden ook andere insecten. Als het middel was uitgewerkt, kwamen bovendien de sprinkhanen terug, maar de vogels bleven weg.'



Mullié ontdekte nog een ander fenomeen. Vogels eten voornamelijk de grootste sprinkhanen. Dat zijn bij sprinkhanen, zoals de woestijnsprinkhaan, de vrouwtjes. ‘Het is een energetisch verhaal. Als je de grootste pakt, hoef je minder werk te doen per hoeveelheid energie die je opneemt’, licht Mullié toe. Voor de bestrijding is dit dubbel gunstig. ‘Doordat ze groter zijn, eten vrouwtjes meer. Het spaart dus vegetatie als de vrouwtjes worden opgegeten. En je stokt zo de vorming van nageslacht.’

De combi Green Muscle en vogels is om nog een reden succesvol. Geïnfecteerde insecten zijn makkelijker te vangen. Dat komt door hun veranderde gedrag, legt Mullié uit. ‘Een sprinkhaan die voelt dat-ie ziek is, gaat zijn lichaamstemperatuur verhogen door vol in de zon boven in de vegetatie te gaan zitten. Dat

verschijnsel heet *behavioural fever*. Hij wekt door zijn gedrag een soort kunstmatige koorts op. De schimmel groeit optimaal tussen 27-38 °C. Als de temperatuur boven de 38 °C komt, vertraagt de groei. De sprinkhaan maakt daar slim gebruik van. Maar er is een nadeel: in die volle zon zijn sprinkhanen ook beter zichtbaar voor vogels.’

Politiek

Het voordeel van biologische bestrijding ligt voor de hand: het spaart het milieu. Bovendien is het volgens Mullié niet duurder dan chemische bestrijding. Maar bij een echte plaag blijft chemie wel nodig, denkt hij. ‘Ik zie vooral een rol weggelegd in de preventie, in de fase voordat sprinkhanen gaan zwermen. In die fase voordat ze een metamorfose ondergaan van solitair levend naar

groepsvormend. Als die metamorfose ongestoord kan plaatsvinden, wordt het steeds moeilijker om in te grijpen. Helaas wordt het door de veiligheidssituatie in de Sahellanden en landen als Jemen steeds moeilijker om preventief in te grijpen.’

Sprinkhanenplagen zijn volgens Mullié daardoor vooral ook een politiek probleem. ‘In zijn algemeenheid wordt er veel te lang gewacht met ingrijpen. Tot het te laat is. Dan volgt een paniecreactie en grijpt men naar de spuit, omdat politici sprinkhanen dood uit de lucht willen zien vallen. Zonder een verandering van die mentaliteit, zonder het gebruik van biologische bestrijding en vooral zonder actief landdegradatie te bestrijden om de vogels terug te krijgen en de habitat van de sprinkhanen te verminderen, riskeert de volgende grote uitbraak een herhaling te worden van de vorige.’ ■

‘Politici willen sprinkhanen dood uit de lucht zien vallen’



Vogels eten voornamelijk de grootste sprinkhanen, de vrouwtjes. Voor de bestrijding is dit dubbel gunstig. ‘Doordat ze groter zijn, eten vrouwtjes meer. Het spaart dus vegetatie als de vrouwtjes worden opgegeten. En je stokt zo de vorming van nageslacht.’ Foto Wim Mullié

‘ONZE STEM DOET ERTOE!’

WUR-studenten Tessa Tangelder en Joost Gerretsch en zitten bij de politieke jongerenorganisaties van respectievelijk D66 en GroenLinks. Met de verkiezingen van 17 maart in zicht, willen ze de komende tijd zo veel mogelijk jongeren oproepen te gaan stemmen.



Tekst Luuk Zegers

Gerretsch (24) is masterstudent Environmental Sciences en voorzitter van de Gelderse afdeling van DWARS, de jongerenorganisatie van GroenLinks. Zijn lidmaatschap begon vier jaar geleden in Zeeland. ‘Tijdens mijn bachelor Liberal Arts and Sciences in Middelburg heb ik onder meer politieke wetenschappen gedaan. Ik weet nog dat we het tijdens één van de lessen hadden over de klimaatcrisis. Als je zo’n IPCC-rapport leest denk je: *shit*, we staan er wel heel slecht voor, maar die urgentie zag ik niet terug bij de gemeente en de provincie. Dus toen ik tijdens mijn lunchpauze de Facebook-pagina en een advertentie van GroenLinks zag, heb ik mij direct aangemeld.’

Tangelder (24) is masterstudent Animal Sciences en bestuurslid promotie bij de Wageningse tak van de Jonge Democraten (JD), de jongerenorganisatie van D66. Ook zij werd vier jaar geleden lid. ‘Ik was op zoek naar een cursus om te leren spreken voor groepen. Toen zag ik de masterclass *public speaking* bij JD Amsterdam. Uiteindelijk kon ik daar niet bij zijn, maar het zag er interessant uit, dus ben ik naar een JD-introductiemoment gegaan, waar nieuwe geïnteresseerden samen kennismaken met de JD. Na een paar jaar af en aan trainingen en activiteiten bijwonen, ben ik vorig jaar bestuurslid geworden bij JD Wageningen.’

Politieke leerschool

‘Een politieke jongerenorganisatie is een plek om mensen te ontmoeten bij jou in de buurt die ook met politiek bezig zijn’, legt Gerretsch uit. ‘Als je jong bent en geïnteresseerd in politiek, is het een goede plek die interesse

uit te bouwen. De manier van praten en denken in de politieke wereld lijkt soms niet heel toegankelijk. Bij een politieke jongerenorganisatie kun je op een laagdrempelige manier leren werken in die wereld.’

‘Het is een soort leerschool’, vult Tangelder hem aan. ‘Je speelt niet gelijk een hoog politiek spel, maar je leert er hoe je dingen kunt bereiken. Dat begint klein: eerst stel je iets aan de kaak bij je lokale JD-afdeling. De JD kan vervolgens weer iets bereiken bij D66, bijvoorbeeld door handtekeningenacties te organiseren en die handtekeningen aan D66 Kamerleden te overhandigen.’ Toch hoeft je niet per se politieke ambities te hebben bij de JD, aldus Tangelder. ‘Er zitten ook mensen bij zonder politieke ambities, maar die wél maatschappelijk betrokken zijn.’

Wekelijkse borrel

Los van dingen bereiken, zijn politieke jongerenorganisaties ook een sociale aangelegenheid. Tangelder: ‘Normaal hielden we met JD Wageningen bijna elke week een fysieke activiteit. Door corona houden we nu iets minder activiteiten. Ook is alles online. Dat heeft voor en nadelen: sprekers die normaal niet snel naar Wageningen zouden komen, kunnen er online wél bij zijn. Aan de andere kant hebben studenten na een hele dag online studie weinig zin in nog meer online activiteiten.’ ‘Vóór corona was er elke week een DWARS-activiteit in een Gelderse stad’, zegt Gerretsch. ‘Bij zo’n activiteit is er vaak een training of een spreker in combinatie met een

borrel. De ene week ging je naar Nijmegen, de andere naar Arnhem, Apeldoorn of Wageningen. Online is toch minder leuk; je wil elkaar aankijken en handen schudden.'

Praten met Kamerleden

Gerretschens hoogtepunt bij DWARS Gelderland vond afgelopen september plaats, vertelt hij. 'We stonden met tweehonderd man op de markt in Arnhem om aandacht te vragen voor de situatie in vluchtelingenkamp Moria.' 'Voor mij waren de hoogtepunten afgelopen jaar meer de gesprekken met raadsleden en Kamerleden', zegt Tangelder. 'Zoals met Tjeerd de Groot, Kamerlid voor D66, over landbouwbeleid en de stikstofcrisis. Je kunt alles vragen en krijgt ook échte antwoorden, zodat je ook een beeld kan vormen van wat er allemaal achter de schermen plaatsvindt; de dingen die niet publiekelijk worden gezegd.'

Campagne in coronatijd

Beide studenten hopen dat de coronasituatie richting de verkiezingen verbetert, zodat ze de straat op kunnen om campagne te voeren. Gerretschens: 'Normaal staan we op

'JE LEERT ER HOE JE DINGEN KUNT BEREIKEN'

'WE STONDEN MET TWEEHONDERD MAN OP DE MARKT IN ARNHEM'

stations en gaan we langs de deuren. Dit jaar proberen we meer online aanwezig te zijn, bijvoorbeeld met filmpjes van politici uit de buurt. Zowel online als offline hopen we jongeren te overtuigen om te gaan stemmen.' Tangelder: 'De nadruk ligt er vooral op dát jongeren gaan stemmen, niet op wie. We willen dat jongeren zich verdiepen en stemmen op de partij en de kandidaat die het beste bij hen past.' Gerretschens: 'Jongeren zijn vaak progressiever dan ouderen, maar ze gaan minder vaak stemmen. Het is ons doel om hen erop te wijzen dat onze stem ertoe doet.' ■

Hoe weet je op wie je moet stemmen? Op wie gaan Tangelder en Gerretschens zelf eigenlijk stemmen? Lees hun stemadvies op www.resource-online.nl



Joost Gerretschens (DWARS van GroenLinks) en Tessa Tangelder (JD van D66). (Ben jij WUR-student en lid van een jongerenafdeling van een andere politieke kleur? Reageer dan op dit artikel op resource-online.nl) Foto Guy Ackermans

Leren van covid-19

‘We moeten meer investeren in preventie en veiligheid’

Hoe kunnen we beter inspelen op de volgende pandemie? Die vraag staat centraal tijdens de dies van WUR op 9 maart. Gastspreker Henk Bekedam, die bijna 24 jaar voor de WHO werkte, maakt een analyse. ‘Covid-19 legt alle zwakheden in het gezondheidssysteem bloot.’



Tekst Albert Sikkema

‘Ik heb me niet gemengd in discussies of de scholen open of dicht moeten en of de avondklok een goed idee is’, zegt Henk Bekedam. ‘Ik kijk meer systematisch naar de corona-epidemie. Naar mijn mening legt covid-19 de zwakheden van een gezondheidssysteem bloot. Daar kunnen we van leren.’

Henk Bekedam werkte bijna 24 jaar voor de World Health Organization (WHO). Als *WHO Representative* adviseerde hij onder meer over de sars-epidemie in China en de coronacrisis in India. Sinds afgelopen zomer, midden in de pandemie, is hij terug in Nederland. Hij is onlangs aangesteld als voorzitter van de expertgroep die de ministeries van Volksgezondheid en Landbouw gaat adviseren hoe de Nederlandse gezondheidszorg beter kan inspelen op zoönosen, de virussen die van dier op mens kunnen overspringen. In die expertgroep zit ook Wim van der Poel van WUR. ‘Nederland heeft een voortreffelijk gezondheidszorgsysteem als het gaat om ziekenhuizen en huisartsen’, zegt

Bekedam. Door de marktwerking is het systeem ook heel efficiënt, maar daardoor is er geen buffer meer van extra bedden en staf die nodig zijn om de eerste klappen van een pandemie op te vangen. Ook zag Bekedam dat de GGD’s, waarop jarenlang is bezuinigd, te weinig capaciteit hebben om het vele werk en de extra taken tijdens een pandemie uit te voeren, zoals testen, bron- en contactonderzoek en vaccineren. ‘Nederland geeft veel geld uit aan gezondheidszorg, zo’n 100 miljard euro, maar zeer weinig geld aan preventie en veiligheid: maar zo’n 200 miljoen euro. De markt werkt niet aan preventie en veiligheid, daar moet de overheid zelf meer in investeren.’

Wat kan Wageningen bijdragen?

‘Bij de preventie zie ik een belangrijke rol voor Wageningen op het gebied van zoönosen. De intensieve veehouderij geeft bepaalde risico’s voor ontstaan en overdracht van ziektebronnen. Dat moet je onderzoeken, net als de impact van klimaatverandering, waardoor ziekten zich

makkelijker via muggen kunnen verspreiden. Nederland heeft een goed systeem voor surveillance van dierziekten. Zo wordt de ontwikkeling van de vogelgriep goed en proactief in de gaten gehouden, maar voor de varkensgriep geldt geen verplichte rapportage. Het varken wordt veelal niet ziek van de griep. Daar tegenover staat dat het varken genetisch dicht bij de mens staat en dat sommige influenzavirussen gemakkelijk overdraagbaar zijn van varken naar mens. Het beste is: de ziekte aanpakken bij de dieren, dus in dit geval een griepvaccin voor varkens

‘We moeten de effecten van verstedelijking en ontbossing beter onderzoeken’

ontwikkelen.

‘Ook moeten we effecten van de verstedelijking en ontbossing, waardoor wilde dieren meer in contact met mensen komen, op de ontwikkeling van ziekten beter onderzoeken. Uiteraard moeten de *wet markets*, waar levende wilde dieren worden verhandeld, aan banden worden gelegd. Ik las dat de handel in *wildlife* de laatste tien jaar vijf keer zo groot is geworden. Dan weet je dat die handel ook via Schiphol en de Rotterdamse haven verloopt. Die risico’s moeten we in kaart brengen en beperken.’

Zijn er nog andere preventieve maatregelen?

‘Ik denk ook aan antibiotica; misbruik van antibiotica leidt tot resistente bacteriën in de gezondheidszorg. De afgelopen tien jaar is het antibioticagebruik in de veehouderij in Nederland afgenomen met 70 procent zonder economische schade aan de sector. Een mooi voor-

beeld van Nederlands preventiebeleid, maar het blijft een uitdaging, want het antibioticagebruik is nog steeds te hoog.’

Zijn er nieuwe inzichten door covid-19?

‘Ja, deze pandemie heeft alle zwakheden in het systeem blootgelegd, in Nederland en de rest van de wereld. Een van de uitdagingen is dat dit virus zich ook verspreidt via mensen zonder ziekteverschijnselen. Anderzijds, de lessen die we nu leren van covid-19 zijn vergelijkbaar met lessen van andere uitbraken. Tijdens de sars-epidemie in 2003 leerden we dat je zo snel mogelijk actie moet ondernemen wanneer een nieuwe ziekte zich voordoet en dat het voorkomen van ziekte met testen, bron- en contactonderzoek heel belangrijk is bij de bestrijding. De landen in Azië die de sars-epidemie van nabij meemaakten, zoals China, Taiwan, Thailand en Zuid-Korea, investeerden in laboratoria en een beter early warning en

informatiesysteem. Dat betaalt zich nu uit bij covid-19. Deze landen hebben de ziekte tijdig ontdekt, snel gehandeld en daarmee een grote uitbraak voorkomen.’

Wat is de zwakste schakel?

‘De pandemie laat zien dat landen meer moeten investeren in preventie en veiligheid, inclusief early warning systemen. Tevens is een wereldwijde aanpak nodig voor deze globale dreiging en moet je zwakkere landen helpen. Uiteindelijk zijn we zo sterk als onze zwakste plek.’ ■

Diesviering

Pandemic Prevention, Prediction and Preparedness. Rondetafelgesprek met Henk Bekedam, Marion Koopmans, Wim van der Poel en Emely de Vet. 9 maart 2021 van 16 tot 17 uur online via www.wur.nl/dies



‘Door de marktwerking is ons gezondheidszorgsysteem heel efficiënt, maar ontdaan van de buffer van extra bedden en staf die nodig zijn om de eerste klappen van een pandemie op te vangen.’ Foto ANP/Robin Utrecht

Vijf boeken voor tijdens de avondklok

De avondklok is heftig en we zitten er nog wel even mee. Heb je Netflix ondertussen uitgespeeld, kan je je huisgenoten niet meer luchten of zien en ben je al zo gespierd als een god door alle thuis-workouts? Tip van *Resource*: lees een boek! Welke dan? Wij selecteerden vijf Wageningse toppers.

1

Waargebeurd Wagenings

Vijfendertig waargebeurde verhalen, in de smaken mild verdrietig, best wel spannend en pittig grappig. Al deze verhalen werden eerder verteld tijdens één van de Wageningen Storytelling Nights. Afgelopen jaar waren ook die avonden ver te zoeken, dus besloten organisatoren Emma Holmes en Sarah Haines de beste verhalen uit het verleden te bundelen. Zo kunnen wij lachen en huilen om een huwelijksaanzoek op station Ede-Wageningen, met een tweedehands ring, of een helse fietstocht over de Veluwe met windkracht 8 en hebben de Storytelling Nights-makers hopelijk in de toekomst weer wat budget om de live-avonden op te starten. Alle verhalenvertellers hebben ooit in Wageningen gewoond, of doen dat nog steeds. Misschien ken je ze zelfs wel, of kom je voor in één van de verhalen... [CJ](#)



Snapshots - Anthology of true stories

2

Een getekende geschiedenis van alles

Consumeer jij je letters het liefst met wat plaatjes erbij, pak dan *Hoe alles begon*. In dit illustratieboek wordt de geschiedenis van al het leven op aarde in zeer begrijpelijke taal uitgelegd. Eigenlijk bedoeld voor kinderen, maar na een dag online leren mag je je hersens ook best wat rust geven. Je springt van atomen naar bacteriën, van reptielen naar dinosauriërs en uiteindelijk de mens. Onderweg worden tussen neus en lippen door de oerknal, evolutie en de verschillende manieren van voortplanting uitgelegd. De illustraties zijn prachtig en gedetailleerd. Een mooi toetje voor het slapengaan, en een superverantwoord voorleesboek voor als je nichtje op bezoek komt. Een team wetenschappers werkte mee aan het boek om alle feiten te checken, onder wie bioloog/wetenschapsfilosoof Gerard Jagers op Akkerhuis, die de *operator theory* ontwikkelde, een manier om te kijken naar het ontstaan van complexe levensvormen. [CJ](#)



Hoe alles begon - Bouwine Bergsma, Illustraties Adriaan Bijloo

3

Gewilde dieren

Heb je tijdens één van je coronawandelingen een das of een bever gespot? Dan is dat zeer waarschijnlijk dankzij een verhuisactie van natuurbeschermers. Tientallen diersoorten zijn geherintroduceerd in Nederland, de meesten vrijwel onopgemerkt. Daarnaast worden regelmatig dieren bijgeplaatst als populaties te klein zijn geworden. Hoe werkt dat verhuizen van dieren en hoe houd je bij hoe het de beesten vervolgens vergaat? Wie bepaalt welk dier in aanmerking komt voor immigratie naar Nederland? Ecologen, natuurbeschermers en andere betrokkenen vertellen je in *Gewilde dieren* alles over deze projecten, van wisent tot pimperlblauwtje. Dit boek had natuurlijk nooit kunnen bestaan zonder bijdragen van diverse Wageningers, die niet alleen hun kennis van ecologie delen, maar ook nauw betrokken zijn geweest bij het monitoren van al die verplaatste dieren. [CJ](#)



Gewilde dieren - Mark Zekhuis, Louis van Oort, Luc Hoogenstein

4

Natuurbeleid Betwist

Is een virtual reality-beleving van een bos in Suriname een natuurervaring? Die prikkelende vraag stellen Jelle Behagel en Esther Turnhout in de essaybundel *Natuurbeleid Betwist*. De bundel, samengesteld door Arjen Buijs en Froukje Boonstra, draait om de steun voor het Nederlandse natuurbeleid. Goed leesbaar, maar geen makkelijke kost. Het draagvlak voor natuurbescherming staat onder druk. In dertien essays laten deskundigen van binnen en buiten WUR hun licht schijnen op de legitimiteit (draagvlak, steun, acceptatie) van natuurbeleid. Behagel en Turnhout pleiten voor een nieuwe kijk op natuur en natuurervaringen. Natuur en cultuur zijn eigenlijk ondeelbaar. Mengvormen van beide leiden ook tot natuurervaringen: de uiterwaarden, de achtertuin, of -waarom ook niet- een virtuele wandeling in een tropisch bos. Natuurbeheerders moeten, volgens beiden, open staan voor een 'nieuw natuurverhaal', gebaseerd op veranderde normen en waarden ten aanzien van het belang van natuur en hoe daar mee om te gaan. RK



Natuurbeleid Betwist - Jelle Behagel en Esther Turnhout

5

Wild Jaar

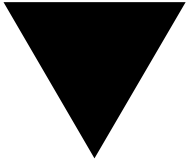
Kun je de wildheid van natuur nog ervaren in een dicht bevolkt landje als Nederland? Ja zeker, is het antwoord van docent Bos- en Natuurbeleid

Koen Arts. Simpel door veel buiten te zijn. Hij sliep samen met zijn vrouw Gina 381 aaneengesloten nachten buiten. Aanvankelijk onder een tarp, een soort dekzeil, maar dat bleek toch niet te doen. Een tipi met een houtkacheltje bracht uitkomst. Het stel bracht uiteindelijk meer dan de helft van de tijd buiten door en daarmee was de uitdaging voor het Wild Jaar volbracht. Het jaar was nodig, vond Arts, om de wat verloren geraakte band met de natuur te herstellen. Het verslag over die tijd is vlot opgeschreven. Arts is behalve ecooloog ook filosoof. Dat levert aardige bespiegelingen op over de verhouding van de mens tot de natuur en hoe die natuur te beschermen. Natuurbescherming werkt alleen als mensen geven om natuur. En dat moet je leren. Niet door naar natuur te kijken, maar het te beleven met al je zintuigen. Een goed advies in deze coronatijd. Lekker naar buiten. RK



Wild Jaar - Koen Arts





Sleutelfiguren: Caroline Verhoeven-Poelhekke

Ze zijn onmisbaar op de campus: schoonmakers, conciërges, cateraars, tuinmannen, marketing-assistentes – de lijst is lang. *Resource* zoekt deze sleutelfiguren op. Dit keer Caroline Verhoeven-Poelhekke (55), designer/ontwerper bij WUR Lelystad, Open Teelten. Tekst Milou van der Horst Foto Guy Ackermans

‘In mijn vorige werk vloog ik als ontwerper van de catalogus van Wehkamp de wereld over met modellen, fotografen en stylistes; een groot contrast met vormgeving voor de agrarische sector. Nadat mijn baan bij Wehkamp verdween, heb ik nog even als vormgever voor een linteriemark gewerkt. Alweer elf jaar geleden zag ik een vacature als interim vormgever bij WUR Lelystad en ben ik blijven plakken.

Nu werk ik veel met onderzoekers, dat is relaxter dan de snelle concurrentie in de modewereld. Mijn product is meestal de afsluiting of promotie van een onderzoeksproject. Daarbij is het voor mij als beelddenker de uitdaging de gedachten van wetenschappers om te zetten in beeld. Mijn klanten willen vaak veel vertellen, maar ik laat zien dat beeld krachtiger werkt dan lappen tekst. Als ze dat

zelf ook ervaren, begint het te leven en denken ze creatief mee. Dat is ontzettend leuk. Vaak moet ik ook eerst laten zien dat niet alles bruin, blauw en groen hoeft te zijn in deze sector. Ik heb veel vrijheid in mijn werk doordat mijn klant vaak de expertise bij mij laat. Als het lukt om samen tot een mooi resultaat te komen dan is dat de kroon op het werk van de onderzoeker en onthoudt het publiek hun onderzoek. Het is dankbaar werk. Ik haal overal inspiratie uit: van winkels tot de natuur. Ik kan mijn ei het beste kwijt in het in korte tijd ontwerpen van posters, labels, logo’s en infographics. In

‘Ik laat zien dat beeld krachtiger werkt dan lappen tekst’

de toekomst wil ik meer tijd voor inspiratie maken en mij verdiepen in nieuwe cursussen om bij te blijven. Nu heb ik het daar vaak te druk voor. Hoewel ik graag hard doorwerk, heb ik ook moeten leren pauze te nemen, want lang zitten in één houding is niet bevorderlijk voor je rug. Dat blijft een uitdaging, want als ik in het ontwerpproces zit werkt doorgaan in mijn flow het beste. In de toekomst houden we werken met Teams erin, het is zo makkelijk je ontwerp te delen en te sparren. Ik word daar heel enthousiast van!’





Campus ♦ bewoners

Green Dino

Zo'n driehonderd rijssimulatoren, waarin je leert autorijden in auto, bus of vrachtwagen in een virtuele omgeving, heeft Green Dino de afgelopen jaren verkocht aan rijsscholen in binnen- en buitenland. Virtual reality is het handelsmerk van dit bedrijf, dat al in 1992 werd opgericht door Jorrit Kuipers en Andrea Poelstra. Beiden studeerden in Wageningen; hij landschapsarchitectuur, zij consumentengedrag.

Ze begonnen met het visualiseren van landschapsplannen, nieuw te bouwen woonwijken waar je doorheen kon lopen en het effect kon merken van geluidsschermen voor omwonenden. Toen deze technieken breder beschikbaar kwamen, richtte Green Dino zich op rijopleiding. De rijssimulatoren zijn het belangrijkste product, zegt Poelstra, maar Green Dino maakt ook educatieve software en doet projecten op het gebied

Een goede Wageningse programmeur kan altijd aankloppen bij Green Dino

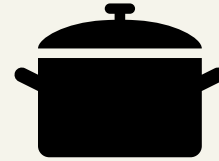
van verkeersveiligheid. Zo kan de simulator het effect van appen en alcohol op het rijgedrag tonen. Ook worden hun gevalideerde rijssimulatoren gebruikt

om effecten van medicijnen op de rijvaardigheid te testen. Er werken vijftien medewerkers bij het bedrijf in Plus Ultra.

Afgelopen jaar maakte Green Dino voor WUR een virtueel practicum, waarin de studenten interactief kunnen distilleren, maar er is geen structurele samenwerking met Wageningse onderzoeksgroepen. Poelstra: 'We hebben vooral kennis nodig over voertuigtechnologie en gedragspsychologie.' Een goede Wageningse programmeur kan echter altijd aankloppen bij Green Dino. AS

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

In de WUR-gemeenschap kom je alle smaken van de Wereld tegen. *Resource*-redacteur Coretta Jongeling deelt haar versie van het ultieme *comfort food*: lasagne!



Smaken van WUR

Courgette-lasagne à la Corrie

'Feitelijk een Italiaans gerecht natuurlijk, al krijg ik nu misschien op mijn kop van de Italiaanse community... Deze lasagne is redelijk berucht, vrienden vragen er specifiek om als ze langskomen. Vroeger maakte ik het vaak op zaterdag, voor het uitgaan; de ene helft aten we dan als diner, en de andere helft als we thuiskwamen met de gezonde trek die opkomt na een avondje drinken.'

- 1 Zet de oven aan op 180 graden;
- 2 Snij knoflook en ui heel fijn, snij champignons in dunne plakjes;
- 3 Verhit 1 el olijfolie en bak hierin op halfhoog vuur de ui, knoflook en champignons;
- 4 Als de ui begint te kleuren, voeg dan de tomato frito, pesto en vegetarisch gehakt toe;
- 5 Draai het vuur lager en laat de saus een tijdje pruttelen;
- 6 Hak ondertussen kop en kont van de courgette af en snij hem in de lengte in hele dunne plakken met de kaasschaaf. Vet een ovenschaal in. Snij de mozzarella in plakjes;
- 7 Proef de saus, breng op smaak met zout, peper en oregano;
- 8 Doe een laag saus in de ovenschaal, daarbovenop een laag courgetteplakken en daarna een laag lasagnavellen. Ga zo door tot alles op is, eindig met saus;
- 9 Verdeel de mozzarella en geraspte kaas erover;
- 10 Zet de schaal 40 minuten in het midden van de oven;
- 11 Geniet!

Ingredienten (voor 2 personen) :

- 2 flinke tenen knoflook
- 1 grote ui
- 150 gram champignons
- 1 courgette
- 100 gram vegetarisch gehakt
- 2 pakken tomato frito à 350 gram
- 1 el olijfolie plus extra om in te vetten
- 2 el rode pesto
- 200 gram lasagnabladen
- 1 bol mozzarella
- 100 gram geraspte belegen kaas
- Zout, peper, oregano



Coretta Jongeling
Online en social media redacteur *Resource*

Welk gerecht doet jou aan thuis denken? Deel het met Resource zodat we alle-maal kunnen meegenieten. Stuur je recepten naar resource@wur.nl

Samengevat Wetenschap met een knipooog

◆ HOGER

Door klimaatverandering verschuiven leefgebieden van dieren. Niet alleen in horizontale richtingen, maar ook verticaal. Onderzoekers van de University of Colorado stelden het verschijnsel vast bij 47 kleine zoogdieren in de Rocky Mountains. Om aan de opwarming te ontsnappen verkasten de dieren gemiddeld 100 meter in hoogte.

◆ ... EN HOGER

Een gemiddelde is maar een gemiddelde. Per diersoort en per bergrug zijn de verschuivingen dramatischer. Vooral dieren die al op hoogte leven, zitten fors in

de lift. De mantelgrondeekhoorn bijvoorbeeld, verlegde zijn gebied op sommige plekken 700 meter hoger. En de verhuizing gaat voort. Totdat het beestje over de top gaat.

◆ HOOP

Topwetenschappers krijgen steeds meer invloed. Een op elke vijf citaties in *journals* gaat naar een kleine elite van de 1 procent meest geciteerde onderzoekers. Dat laat Deens onderzoek (Universiteit van Aarhus) zien. Dat aandeel van de elite is in 15 jaar verdubbeld. Meer citaties leidt naar meer onderzoeksgeld. De onderzoekers vrezen daardoor een verschraling

van de diversiteit aan onderzoek. Oftewel: de duivel schijft altijd op dezelfde hoop.

◆ SLAAP

Bacteriën wapenen zich tegen antibiotica door te muteren. Maar er is nog een ontsnappingsroute, hebben onderzoekers van de Universiteit van Zürich ontdekt. Ze gaan in een soort 'winterslaap'. In die fase groeien ze langzamer en met een ander metabolisme. Totdat de kust weer veilig is en ze hun oude leventje weer kunnen oppikken. Nu we dat weten, kunnen we in de tegenaanval. RK

IN MEMORIAM

CONRADE ZAWÉ

Dr. Conrade Zawe, directeur Irrigatie bij het Ministerie van Land, Landbouw, Water, Klimaat en Landelijke Herhuisvesting van Zimbabwe is op 25 Januari 2021 overleden aan de gevolgen van een covid-19 besmetting. Conrade was slechts 62 jaar. Met zijn vroegtijdige dood verliest Zimbabwe een deskundig ingenieur die nauw betrokken was bij boeren en die in staat was een brug te slaan tussen verschillende maatschappelijke groepen en disciplines. Zowel tijdens zijn promotieonderzoek als tijdens zijn carrière, zocht Conrade altijd praktische oplossingen ten behoeve van de eens zo levendige irrigatiesector. Deze sector leed onder de versnelde landhervormingen in Zimbabwe in het begin

van deze eeuw. Conrade was een dubbele alumnus van Wageningen. In 2000 deed hij een masteropleiding Land en Water Management met een Nuffic-beurs en in 2006 behaalde hij zijn PhD dankzij een WOTRO-beurs. In zijn werk toonde Conrade hoe internationale samenwerking kan bijdragen aan het versterken van de lokale bevolking om de onzekerheden in de landbouwsector in zuidelijk Afrika het hoofd te bieden. We zullen hem enorm missen.

Namens de leerstoelgroep Water Resources Management, em.prof Linden Vincent, prof. Rutgerd Boelens (WRM group), Alex Bolding, Gerardo van Halsema en Bert Bruins

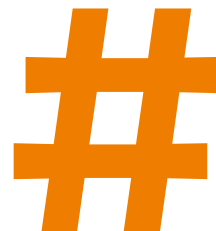
LIKES, SHARES AND COMMENTS?

Volg ons op Facebook, Instagram en LinkedIn voor het laatste nieuws, foto's, video's en meer.

 **WUR . Resource**

 **@resource_wur**

 **resource-wur**



Resource

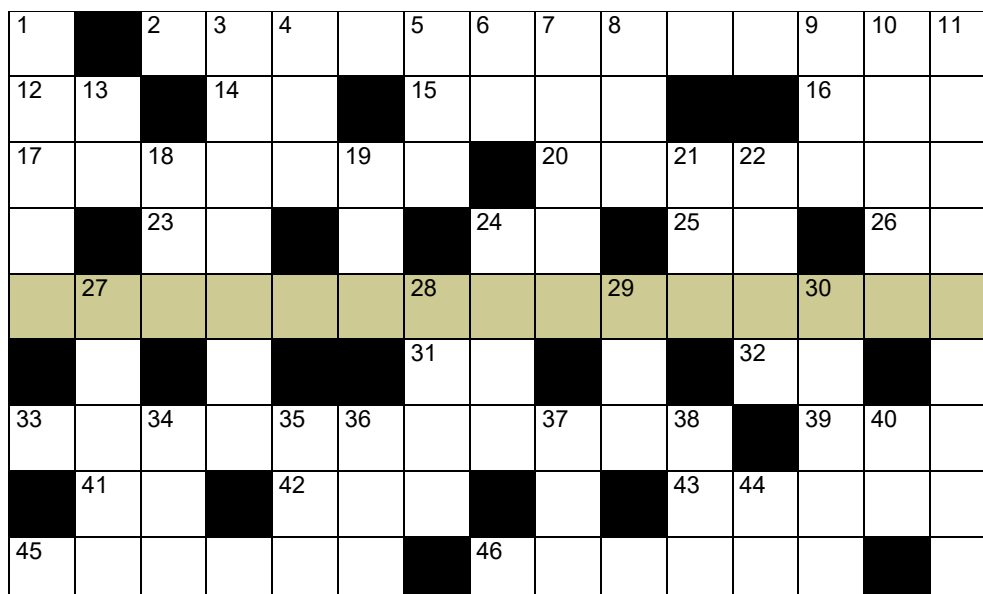
WUR from within: open, eerlijk, kritisch

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 9 maart en win een boek.

Horizontaal

- Coronaproof alternatief voor gesprekjes bij de koffie(automaat)
- Krijg je bij haring
- Staat boven de tekst
- Mouwwulling
- Past voor bos of saai
- Henk __, gastspreker op de dies van 9 maart
- António __, maakte het boek *Light On Campus*
- De tijd na 00:00
- U
- '__' Dirty Bastard, rapper
- Niet __ dat
- Opereert vanuit Brussel
- Sprookjesbeginwoord
- Wapenen bacteriën zich ook mee tegen antibiotica
- Dat scheelde een haartje
- Ordehandhavers
- Tik
- Plotselinge overstekers
- Ontwikkelde Jeroen Kortekaas en zijn team tegen het Rift Valley fever-virus
- Gaan leefgebieden van sommige dieren door klimaatverandering



Verticaal

- Heeft twaalf ribben
- Onderdeel waar je goed in thuis bent
- Lysergeenzuurdi-ethylamide
- Wig__
- Club uit Alkmaar
- Zijn Yes-R en Ali B
- Desoxyribonucleïnezuur
- Deeltje
- Doel van de basketballer
- Maakte voor WUR een virtueel practicum (5+4)
- Kan __?
- Moet de leider trekken
- Groet met paraplu
- Paleis het __
- Glossy
- Vaarwater
- Uitstekend
- Getailleerd insect
- Damestennisorganisatie
- Ook al dicht
- Gelders voetbal
- Platenlabel
- Daarin wordt wat afgekakeld
- Ledemaat
- Erachter staand
- Stroomt door IJlst
- Omroep

Oplossing van de puzzel uit Resource #11



De oplossing van de puzzel uit Resource #11 is 'zeeschildpadden' en de winnaar is Mieke Maris. Gefeliciteerd! We nemen contact met je op.

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), 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





'Ik spreek eens per maand af met mijn moeder, maar zij neemt zij de coronamaatregelen niet zo serieus. Ze vindt het niet nodig om afstand te houden en laat ze zich niet testen als ze verkouden is. Ik maak me zorgen om haar gezondheid en wil zelf ook niet besmet raken, maar ze wuift mijn bezwaren weg. Hoe kan ik hiermee omgaan?'

M. (student, naam bij de redactie bekend)



Wel gaan

'Ik kan me goed voorstellen dat je je moeder wilt blijven zien en dat zulke bezoeken moeilijk zijn op deze manier. Voor het welzijn van je moeder zou ik wel langs blijven gaan. Vertel haar van tevoren dat je afstand wilt houden om haar én jezelf te beschermen. Daarnaast kun je het goede voorbeeld geven door een mondkapje te dragen en een raam open te zetten. Ook als zij die maatregelen niet zo belangrijk vindt, heeft ze misschien wel respect voor jouw keuze.'
Paulien Vinke, promovendus Humane Voeding en Gezondheid

Niet gezellig, wel verstandig

'Bij een familie- of vriendschapsband voelt het natuurlijk om dicht bij elkaar te zijn, zelfs in coronatijd. Je denkt al snel "Het zal zo'n vaart niet lopen". Statistisch gezien klopt dat ook wel, het gaat vaker goed dan fout. Maar toch is tien tot vijftien procent van de kochende mensen die zich laat testen besmet met het coronavirus. Dat zijn er genoeg om de pandemie flink op gang te houden. Zolang het aantal gevaccineerde mensen in Nederland beperkt blijft, kun je beter minder vaak bij je moeder langsgaan en meer (video)bellen. Niet gezellig, wel verstandig.'
Gorben Pijlman, universitair hoofddocent Virologie

Keuze aan haar

'Praat erover met je moeder. Zeg dat je zelf voorzichtig bent als het op corona aankomt en dat je je er niet fijn bij voelt mensen te bezoeken die zich niet aan de regels houden, ook al is het familie. Op die manier leg je de keuze bij haar neer. Wanneer zij zich aan de regels houdt en niet te veel andere mensen ziet, kun jij bij haar op bezoek komen.'
Madelon van Vuure, bachelorstudent Dierwetenschappen

Oor voor jou

'Wat een lastige situatie. Aan de ene kant vind ik dat maatregelen boven alles gaan, maar tegelijk zijn mijn ouders belangrijk voor mij en zou ik het moeilijk vinden om ze niet te zien. Mijn advies is om je moeder te vragen waarom ze zich niet aan de maatregelen houdt. Dat is een goed uitgangspunt voor een gesprek. Wellicht kun je haar dan duidelijk maken dat zulke maatregelen er zijn om kwetsbare mensen te beschermen, een groep waar zijzelf misschien ook onder valt. Misschien luistert ze niet naar de overheid, maar wel naar haar eigen kind.'
Mari-Lee Odendaal, masterstudent Mariene Biologie

NEXT WURRY

'Onze nieuwe huisgenoot heeft zich tijdens de hospiteeravond helaas iets anders voorgedaan dan hij echt is. Hij zegt haast niks, zit vooral op zijn kamer en maakt daar een enorme zoi. Het staat vol met schimmelende borden en afval. Ons huis is best netjes en dat willen we graag zo houden. We hebben al geprobeerd om er op een luchtige manier over te praten, maar het komt niet aan. Wie weet een oplossing?'

Studenten S. en huisgenoten
(namen bij de redactie bekend)

Heb jij advies of tips voor deze Wurrer? Of heb je zelf goede raad nodig? Mail je tips of vraag (maximaal 100 woorden) vóór 8 maart naar resource@wur.nl tav noWURries.