

Inhoud

NR 10 JAARGANG 16



08

Zachte winters

De trekvogel past zich aan



15

Studenten wonen in een kraakpand



26

Help!

Onze bossen moeten overleven

4 Nieuwe Student Challenges

11 Columnist wil in debat met Rutger Bregman

16 In Beeld: Wolf op de snijtafel

22 Nieuw vak helpt wereld begrijpen

30 Superninja vangt fruitvliegjes

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



VOORWOORD

Lang leve

Wetenschappelijke waarheid krijgt iets onweerstaanbaars als die kan worden samengebond in een eenvoudige formule. Met $E = mc^2$ als summum. Een eenvoudig verband dat een heel universum in zich draagt.

Hoogleraar Erik van der Linden houdt van die eenvoud. Zelfs de meest complexe systemen voegen zich vaak naar eenvoudige verbanden tussen meetbare grootheden. Schaalwetten en machtsfuncties zoals die van Einstein hierboven. Van der Linden ontwikkelde een vak dat studenten leert te zoeken naar die eenvoud (pag. 22). Unifying Concepts for Life Sciences heet het vak. Een nogal ronkende titel. Maar het mag. De cursus is een aanrader voor wie zich graag laat verbazen. Wie wist bijvoorbeeld dat de tiende grootste stad van een land altijd min of meer tien keer minder inwoners telt dan de grootste? En de honderdste stad honderd keer minder. In elk land, overal ter wereld. En dat zo'n feit vervolgens ook nog verklaarbaar is. *Resource* brengt de komende tijd een serie verhalen over nieuwe vakken die aan WUR worden gedoceerd. Om je te verbazen en vermaken. Lang leve het onderwijs. Lang leve de wetenschap.

Roelof Kleis

Wetenschapsredacteur





MONDKOPJES

Zo ziet dat er dus uit, alle studenten in de zaal met een mondkapje op. Hier tijdens een werkcollege Ethiek met gastspreker Henk Jochemsen (emeritus hoogleraar), mede georganiseerd door docent biologie Sander Kranenburg: 'Na weer een periode met online vragenuurtjes en interacties via de Brightspace discussiefora, was het fijn om vandaag weer studenten in levenden lijve te zien. Praten over ethiek is toch echt leuker en nuttiger van mens tot mens. Helaas verhullen mondkapjes elke glimlach, maar dat is een relatief klein nadeel.' ^{WA}

Foto Guy Ackermans



Wetenschappers willen andere beoordeling

De meeste universitair medewerkers van WUR zijn ontevreden over de huidige personeelsbeoordeling, blijkt uit de enquête van de commissie Erkennen en Waarderen.

Ruim 500 medewerkers, 34 procent van het totaal, vulden de enquête in. Ruim de helft is (zeer) ontevreden over de manier van beoordelen, een kwart is (zeer) tevreden. Hoewel beoordeling dus laag scoort, voelen veruit de

'We willen niet terug naar subjectieve beoordelingen'

meeste Wageningse wetenschappers zich wel gewaardeerd door WUR en collega's in hun huidige functie, slechts 17 procent niet.

Veel wetenschappelijk medewerkers worden beoordeeld in het Tenure Track-systeem. Daarin ligt volgens hen te veel nadruk op de puntentelling, waarbij de beoordeling afhangt van het aantal beurzen, aantal promovendi en aantal artikelen in toptijdschriften. En is daarentegen te weinig aandacht voor de bijdrage aan het team, persoonlijke doelen, onderwijs, maatschappelijke impact en academisch leiderschap.

Objectief

'Beoordelingscommissies zijn nu te veel bezig met bonen tellen', zegt Maarten Voors, onderzoeker bij Ontwikkelingseconomie, die de enquête uitvoerde. 'Er is een duidelijke wens voor verandering van het systeem, met name bij vrouwen en in de Social Sciences Group.' Voors maakt deel uit van de commissie Erkennen en Waarderen, die de afgelopen anderhalf jaar onder meer de pijnpunten in het beoordelingsbeleid in kaart bracht. Nu die fase klaar is, gaat de commissie een ontwerp maken voor een beter systeem.

Voors ziet daarvoor wel aanknopingspunten, maar hij waakt voor adhoc aanpassingen. 'We hebben nu een objectief en transparant systeem en we willen niet terug naar subjectieve voorkeuren en beoordelingen.' AS



Deltagebieden zijn onderwerp van een van de nieuwe challenges • Foto Shutterstock.com

Hoofdrol voor natuur bij nieuwe Student Challenges

Twee nieuwe Student Challenges draaien om zogeheten *nature-based solutions*: natuur inzetten om problemen op landschapsschaal op te lossen.

En voorbeeld is de Zandmotor voor de kust bij Kijkduin, waarbij een zandbank is opgespoten vanuit zee. De wind, de golven en de getijden zetten dat zand vervolgens af aan de kust om die te verstevigen. 'Het is een

'Niet overheersen, maar samenwerken met natuur'

WUR Student Challenges. 'Als mens zijn we gewend om de natuur te beheersen voor onze doelen. Met natuurinclusieve oplossingen kijk je andersom: dit zijn onze doelen en hoe kunnen we die door samenwerking met de natuur bereiken?'

Lokale impact

De eerste challenge begint op 22 februari en duurt tot november. Inschrijven kan tot 13 april. 'De opzet is anders dan die van eerdere wed-

strijden', zegt Mirjam Troost, projectleider WUR Student Challenges. 'De focus ligt meer op lokale impact. Deelnemende teams maken een ontwerp voor een lokale natuurinclusieve oplossingen. Een jury kiest de acht beste ontwerpen. Die teams ontvangen 2500 euro en begeleiding van experts om hun plan uit te voeren. Het team dat het idee het beste uitwerkt, is de winnaar.'

Bij de tweede challenge, die gepland staat voor studiejaar 2023/2024, ligt de focus op een toekomstvisie voor deltaggebieden. De aankondiging van de nieuwe challenges betekent ook het einde van de huidige: de Urban Greenhouse Challenge is momenteel aan zijn derde en laatste ronde bezig; ReThink Protein had afgelopen zomer de tweede en laatste editie.' LZ

 resource-online.nl **FULL STORY ONLINE**

687

Het is vandaag 687 dagen geleden dat de eerste (intelligente) lockdown begon en we thuis gingen werken en studeren. Bij het ter perse gaan van deze *Resource* was de persconferentie van dinsdagavond nog niet geweest, maar alles wijst erop dat we langzaam uit deze lockdown mogen. We willen niet te vroeg juichen, maar we hopen dat de teller blijft steken op rond de 700. ^{WA}

China uit de 'etalage'

De NOS bracht vorige week het nieuws dat mensenrechtenonderzoek aan de Vrije Universiteit (VU) in Amsterdam mede door China wordt gefinancierd. De VU besloot daarop het geld terug te storten. Een verhaal op de website van WUR over Chinese samenwerking met Wageningen verdween de dag daarna van de prominente plek – 'de etalage' – op de homepage. 'Stom toeval', zegt WUR-woordvoerder Vincent Koperdraat. 'Ik snap dat het mogelijk vragen oproept, maar zo is het.' Het artikel dat vorig weekend op de website van WUR in de etalage werd gezet, ging over een zesdelige serie verhalen met voorbeelden van samenwerking tussen China en WUR. Dat stuk stond overigens al sinds 11 januari elders op de site. Koperdraat: 'Zo'n verhaal krijgt dan een weekend extra aandacht 'in de etalage' en maakt vervolgens steeds op dinsdag plaats voor iets anders.' In dit geval dus precies een dag na de China-rel bij de VU.

Universiteit start meldpunt discriminatie

Als onderdeel van het driejarige project DARE wil WUR onder meer een meldpunt discriminatie en racisme.

WUR wil een inclusieve en diverse organisatie zijn, laat rector magnificus Arthur Mol weten, en discriminatie en racisme

passen daar niet bij. Daarom is begin vorig jaar een driejarig project opgezet dat gericht is op het minimaliseren van racisme en discriminatie:

'Docenten gaan kijken of colleges inclusief genoeg zijn'

DARE, dat staat voor Decolonization, Anti-Racism, Anti-Discrimination, Equity and Equal Chances. 'Het doel van DARE,' zegt Mol, 'is een bewustwordings-

proces op gang brengen, om te kijken hoe discriminatie en racisme plaatsvinden, of dat incidenteel of structureel is en het vervolgens te minimaliseren. Je kunt alleen iets veranderen als je je bewust bent van je eigen blinde vlekken.'

Nooit gedacht

Diversity & Inclusion Officer van DARE Percy Cicilia had nooit gedacht dat het zover zou komen: 'Tien jaar geleden hadden we dit gesprek niet gehad. Je kunt al bij vertrouwenspersonen terecht met klachten over ongewenst gedrag; nu komt er meer focus op racisme. We gaan werken met vijftig vertrouwens-contactpersonen: zo'n groot netwerk geeft hopelijk meer gevoel van sociale veiligheid. Ook zijn er docenten aan het kijken of colleges inclusief genoeg zijn en daar

helpen wij bij. Een voorbeeld is bronnen in lespakketten diverser maken, dus niet alleen Europees, maar ook Afrikaans en Aziatisch. Het gaat om kritisch omgaan met onze – academische – vooroordelen.' Ombudspersoon bij WUR Jacqueline Schoone: 'Specifieke aandacht voor de melding van racisme en discriminatie is echt nodig: verlaag de drempel en zorg ervoor dat mensen durven te zeggen dat een opmerking, een tekst of een afbeelding over hun grens gaat. Ik weet dat mensen van kleur een drempel over moeten om zaken bij mij te melden, want ik ben wit. "Snap ik het probleem wel echt?" Nu moeten er wel op toezien dat het project concreet wordt en dat we drempels gaan verlagen.' ^{WA}

'Binnenveld' meet uitbarsting Tonga

De vulkaanuitbarsting bij het eiland Tonga in de Stille Oceaan was oorverdovend. Hier, 16.400 kilometer verderop, was niks te horen. Toch? Mis. De apparatuur van het WUR-meetstation Veenkampen in het Binnenveld pikte de knal helder en duidelijk op. En niet één keer, maar meerdere malen tijdens de rondgang van de drukgolf rond de aarde.

De eerste piek kwam 15,5 uur na de uitbarsting voorbij, laat de grafiek van promovendus Wouter Mol zien. Op een afstand van ruwweg 16.400 km komt dat

De eerste piek kwam 15,5 uur na de uitbarsting voorbij

neer op een snelheid van 308 m/s. Dat komt aardig in de buurt van de standaard geluidssnelheid. Maar wacht, er is

een tweede piekje. Iets kleiner, maar nog wel duidelijk zichtbaar. Zeker in de opgeschoonde grafiek, waarin is gecorrigeerd voor de achtergrond luchtdruk van het weer.

Die tweede piek zette Mol even aan het denken. Ach ja, natuurlijk, het geluid



De uitbarsting van de vulkaan bij Tonga • Foto Shutterstock

gaat alle kanten op en komt dus ook via de andere kant van de wereldbol naar het Binnenveld.

Krakatau

De opwinding was compleet toen de beide piekjes ook in de dagen erna voorbij bleven komen. Liefst drie setjes pieken, goed voor een signaal dat 2,5 keer de

wereld rond is gegaan.

De knal is volgens kenners van het KNMI vergelijkbaar met die van de beroemde uitbarsting van de Krakatau in 1883. Zelfs de uitbarsting van de Pinatubo in 1991 kreeg zo'n plof niet voor elkaar. ^{RK}



Wie is de langste?

Eerstejaars studenten Plantenwetenschappen en Biologie die het vak genetica volgen, staan op de campus bij bordjes met daarop lengtes: 151-154, 154-158, tot 203 en meer. Docent Fons Debets: 'We tonen hier de normaalverdeling voor lichaamslengte. Zo'n "living histogram"-foto als deze is voor het eerst in 1914 gemaakt en staat in het geneticaboek. Dit is de achtste keer dat we zo'n beeld maken, voor het eerst met mondkapjes. Een historische foto dus...' ^{WA}

Foto Fons debets

Vertrouwen schept veerkracht

Een bevolking die elkaar vertrouwt, herstelt sneller van een coronapieak.

Tot die opmerkelijke conclusie komt hoogleraar Marten Scheffer in een studie die is verschenen bij *Scientific Reports* van *Nature*. Niet het vertrouwen in de overheid en haar instituten, maar vertrouwen in de medemens blijkt sterk samen te han-

Gezamenlijk actie ondernemen gaat beter in landen met meer onderling vertrouwen

gen met de snelheid waarmee het aantal besmettingen en de ziekenhuisopnames dalen na een coronagolf. De wetenschappers onderzochten de (eerste) coronagol-

ven in meer dan 150 landen. De meeste daarvan kenden een exponentieel verloop. Dat betekent dat de snelheid van de afname van de golf door een enkel cijfer (exponent) kan worden gekarakteriseerd. De verschillen in afnamesnelheid (veerkracht) tussen landen zijn groot.

Vrijheid inleveren

Vertrouwen in elkaar geeft de doorslag. Hoe meer mensen het eens zijn met de stelling dat 'de meeste mensen te vertrouwen zijn', hoe veerkrachtiger het coronaherstel.

Scheffer verklaart die veerkracht door *collective action*. 'Gezamenlijk actie ondernemen – zoals vaccineren - komt beter van de grond in landen met meer onderling vertrouwen: mensen hebben het er in zulke gemeenschappen voor over een beetje van de eigen vrijheid in te leveren, in het vertrouwen dat anderen dat ook doen.' Vaccineren tegen covid is volgens Scheffer een voorbeeld van gezamenlijke actie. 'Vertrouwen in elkaar maakt gemeenschappen veerkrachtiger tegen onverwachte en ingrijpende verstoringen.' ^{RK}



Dendrometers leggen veranderingen in stamdiameter nauwkeurig vast • Foto Bas Lerink

Bomen krimpen tijdens hittegolf

Bomen kunnen een hittegolf wel hebben. Als-ie maar buiten het groeiseizoen valt, laat een Europese studie zien.

De studie, op touw gezet door Ute Sass-Klaassen (Bosecologie en Bosbeheer), onderzocht de reactie van bomen op de hittegolf van 2018. Daarbij werd een groot aantal dendrometers gebruikt, instrumenten die veranderingen in de stamdiameter nauwkeurig vastleggen. In totaal werden de groei en waterhuishouding van 21 verschillende

soorten bomen op 53 plekken in Europees bos in kaart gebracht. Duidelijk is dat droogtestress niet per se tot

'Als de boom het vocht 's nachts niet kan aanvullen, krimpt de stam'

minder groei hoeft te leiden. Op veel plaatsen begon de hitte pas echt nadat de bomen hun grootste groei al achter de rug hadden. Maar dat wil niet zeggen dat de bomen niet hebben geleden. Door de hitte krimpen de bomen flink. Met het blote oog is dat niet te zien, maar de dendrometers lie-

gen niet. 'Als de boom het vocht dat hij overdag verliest, 's nachts niet meer kan aanvullen, dan krimpt de stam letterlijk', zegt Sass-Klaassen. 'Vochttekort en schade aan het blad door de enorme hitte, leiden tot minder fotosynthese. En dat kan effect hebben op de groei in de volgende jaren.'

Eiken

De studie laat ook zien dat niet alle bomen even goed tegen watertekort kunnen. Eiken doen het relatief beter dan veel naaldbomen, waarschijnlijk doordat ze dieper wortelen en daardoor meer toegang hebben tot grondwater. Na een periode van droogte zuigen de bomen zich overigens weer vol met water en hervatten de groei. Volgens Sass-Klaassen toont de studie mooi aan hoe waardevol het is naar het signaal van de bomen zelf te kijken. 'Met dendrometers kun je de fysiologie van de boom, dat wat onzichtbaar voor het oog gebeurt, meten en in kaart brengen.' Samen met Europese collega's probeert WUR *tree monitoring* op de kaart te zetten. Het Wageningse netwerk dendrometers omvat al meer dan honderd bomen. ^{RK}



Weer Wat Wijzer

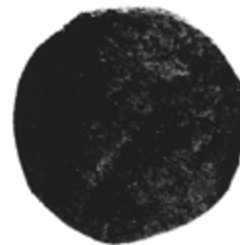
Waarom trekken sommige vogels 's winters naar het zuiden en andere niet?

De komende dagen tellen Nederlanders massaal de vogels in de tuin of op het balkon voor de nationale vogeltelling. Vogels zoals de gierzwaluw, de koekoek en de tuinfluiter zullen daar niet tussen zitten. Samen met vele andere vogelsoorten trekken zij in de winter naar warmere oorden. Andere vogels, zoals de koolmees en de winterkoning, blijven wel in Nederland. Wat maakt het verschil? Veel vogels leven van insecten en wormen. 'Die zijn moeilijk te vinden in de winter, dus trekken ze naar het zuiden op zoek naar voedsel', zegt Lysanne Snijders, universitair docent Gedragsecologie. Er zijn ook vogelsoorten die niet of minder afhankelijk zijn van insecten. Sommige soorten zijn meesters in verscholen insecten en spinnen opsporen in boomchorsen of onder afdakjes. Andere, zoals koolmezen, schakelen in de winter over op een dieet van zaden. Natuurlijk zijn er ook nog vogels die sowieso geen insecten eten, zoals duiven. Zij hoeven niet zuidwaarts te trekken voor voedsel en blijven dus in Nederland.

Grappig genoeg overwinteren bepaalde vogelsoorten uit het noorden juist in Nederland. 'Dat zijn bijvoorbeeld ganzen en kepen, vertelt Snijders. 'Zulke vogels eten gras of zaden, maar in de winter bedekt de sneeuw in Scandinavië dat voedsel.' Ze trekken dan naar ons land waar het minder sneeuwt en ze meer voedsel tot hun beschikking hebben. Als het zuiden zoveel voedsel te bieden heeft, kun je je afvragen waarom vogels in de zomer dan toch terugvliegen om te

broeden. 'De zomer in het noorden heeft langere dagen waardoor de vogels meer tijd hebben om voedsel te vinden voor hun jongen', legt Snijders uit. 'Bovendien leven hier minder roofdieren die het voorzien hebben op hun eieren of jongen.' Misschien speelt het feit dat er minder ziekteverwekkers zijn in het noorden ook een rol. 'Daar is de wetenschap nog niet helemaal over uit.'

Toch passen vogels hun migratiegedrag langzaam aan door veranderd klimaat en landgebruik. 'We zien een trend waarbij vogels uit het Scandinavië vaker in Nederland broeden, zegt Snijders. Het trekgedrag kan vooral snel veranderen bij soorten waarbij migratie is aangeleerd en niet aangeboren, zoals bij de brandgans. 'Omdat onze winters zachter worden, trekken die vogels niet altijd meer naar het zuiden.' Een risico daarbij is wel dat als we toch een strenge winter krijgen, de beestjes het niet overleven. NVTWH



'Omdat onze winters zachter worden, trekken bijvoorbeeld brandganzen niet altijd meer naar het zuiden'

Lysanne Snijders,
universitair docent
Gedragsecologie

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

Vis groeit mee met warmte van zee

De visstand in de oceanen schommelt met de temperatuur van het water.

De populaties van vissen verschillen van jaar tot jaar in omvang. Hoe komt dat? Een team onderzoekers onder leiding van WUR-ecoloog Peter van der Sleen heeft een verrassend simpel antwoord: de temperatuur van het water geeft de doorslag.

Van der Sleen promoveerde als boscoloog bij WUR op onderzoek naar jaarringen van tropische bomen. Maar naast bomen heeft hij nog een passie: vissen. Het bracht hem ertoe na zijn promotie zijn werkterrein te verleggen. Als postdoc werkte hij aan het Marine Science Institute van de University of Texas weliswaar weer aan groeiringen, maar nu van vissen.

Gehoorbeentjes van vissen vertonen net als stammen van bomen jaarringen. Onderzoekers gebruiken dat feit om de ouderdom van vissen vast te stellen. ‘Tot een paar jaar geleden bleef het daarbij,’ zegt Van der Sleen, ‘maar je kunt er veel meer informatie uithalen. Net als bij bomen, zegt het ringenpatroon iets over de groei en de leefomstandigheden van de vis.’

Roodbaars

Dat die groei samenhangt met de temperatuur van het zeewater, werd Van der Sleen voor het eerst duidelijk toen hij de Pacifische roodbaars (*Sebastes aluatus*) onder de loep nam. ‘Het patroon in jaarringen, en dus de groei van de vis, kwam bijna perfect overeen met de schommeling in temperatuur.’ En dat patroon lijkt universeel.

Maar dat patroon zegt niks over de visstand van een soort. ‘Gegevens over visstanden laten vaak een heel ander patroon zien, met golfbewegingen over



Een school ‘fringelip mullets’, een tropische hardersoort • Foto Peter van der Sleen

meerdere jaren tot decennia. De groei van individuele vissen reageert jaarlijks op de temperatuur van het zeewater, maar voor vispopulaties zie je schommelingen op een heel andere tijdschaal. Hoe kan dat?’

Van der Sleen vond het antwoord in vertraagde reacties op die jaarlijkse temperatuurschommelingen. Daarbij heeft de mate van vertraging te maken met de levensduur van vissen en hun plek in de voedselketen. ‘Een klein kortlevend visje als ansjovis reageert wel gelijk op de temperatuur. Maar roodbaars bijvoorbeeld, een vis veel hoger in de keten, vertoont die onmiddellijke reactie niet.’

Wiskunde

De wiskundige modellen die Van der Sleen ontwikkelde, genereerden verrassend goed de langjarige schommeling van vispopulaties. ‘Eigenlijk is het vrij intuïtief’, vindt hij. ‘Iedereen snapt dat als een beest bijvoorbeeld vetreserves opbouwt, dit als buffer doorwerkt in het volgende jaar. Als je dit soort processen wiskundig verrekent, kun je langjarige patronen genereren. Met dus de water-

‘Het ringenpatroon zegt iets over de groei van de vis’

temperatuur als drijvende kracht.’

De link tussen visstand en temperatuur maakt het mogelijk voorspellingen te doen over de gevolgen van klimaatverandering. Door klimaatverandering zal de temperatuur van het zeewater heftiger schommelen. ‘Populaties zullen hierdoor mogelijk hogere pieken en diepere dalen vertonen’, zegt Van der Sleen voorzichtig. ‘Vissen kunnen zich natuurlijk ook aanpassen aan de nieuwe situatie, bijvoorbeeld door zich te verplaatsen naar kouder water. En er spelen meer factoren een rol in de visstand dan temperatuur.’ RK

Mineralen houden kip op de been

Door vleeskuikens calcium en fosfor uit collageen te geven, krijgen ze sterkere botten en zakken ze minder snel door hun poten.

Woog de kip in de jaren 1950 nog 700 gram, nu weegt zij ruim 3 kilo. De bot-groei kon die snelle gewichtstoename niet bijbenen. Het gevolg: de kip zakt door haar pootjes en loopt soms verwondingen en breuken op. 'In sommige landen is de sterfte hierdoor meer dan 30 procent', vertelt Bahadır Güz van Adaptatiefysiologie. Voor zijn promotie onderzocht hij daarom hoe je de pootbotten van de kip sterker kunt maken.

Mineralen

Het best kun je de vleeskuikens organische mineralen voeren, met name fosfor en calcium, aldus Güz. Deze mineralen komen uit collageen (beendermeel) van varkens. Omdat ze in organische vorm gebonden zijn aan koolstof, kan de kip

ze beter opnemen dan mineralen uit gesteenten. Güz vond dat de kip op organische mineralen grotere en dichtere botten kreeg en daarmee sterkere

'In sommige landen is de sterfte door botbreuken meer dan 30 procent'

poten. Die effecten waren kleiner met anorganische mineralen. 'Organische zijn wel duurder, maar dat betaalt zich terug omdat de kippen gezonder zijn', vertelt Güz. Ook verrijking van de kippenhokken met klimrekken en levende insectenlarven verbetert de botten omdat de kippen meer bewegen.

Moeten we wel sterkere botten willen, of kunnen we beter kleinere kippen houden? Güz: 'Wat mij betreft dat laatste: ik heb deze kippen gezien en ook hoe ze lijden. Maar in de pluimveesector is het niet realistisch. De vraag naar kip is te hoog. Het gebruik van langzamer



Foto Shutterstock.com

groeïende rassen is realistischer als eerste stap.' Die groeien in vijftig dagen naar 3 kilogram in plaats van in veertig dagen. 'Tien extra dagen betekent betere botontwikkeling en dus een beter welzijn voor de kip.' ss

Samengevat Wetenschap met een knipoog

◆ SNEL WERK

Wetenschappers van Stanford Medicine zijn erin geslaagd een compleet menselijk genoom te ontcijferen in 5 uur en 2 minuten. Een officieel Guinness World Record. Een sterk staaltje. Nog 2 uur en 16 minuten later was de analyse van die berg aan data klaar. Toch kost het nog steeds veel minder tijd om zo'n genoom te maken: na gemeenschap zo'n 5 tot 45 minuten.

◆ ONWILLEKEURIG

Mutaties van genen zijn niet willekeurig. Tot die verrassende conclusie komen Amerikaanse (Davis) en Duitse (Max Planck) wetenschappers na bestudering

van tal van mutaties aan de zandraket. De plant is kieskeurig in herstel van mutaties. Vitale genen blijven daardoor beter beschermd dan andere. Het resultaat is dat vitaal DNA minder muteert. Die vinding zet de klassieke theorie op zijn kop.

◆ KAPING

Met Dengue-besmette muggen steken vaker dan hun niet-geïnfecteerde collega's, hebben onderzoekers van Duke NUS Medical School (Singapore) ontdekt. Het virus zet de mug tot dit gedrag aan. Feitelijk kaapt het virus de besturing van de mug. Een slimme truc om de besmetting verder te

verspreiden. Hoe het virus dat precies doet, is nog niet duidelijk.

◆ HARTZEER

Sterven aan een hartaanval tijdens of kort na seks komt maar hoogst zelden voor, laat een studie van de St. George's University in Londen zien. Slechts 17 van de bijna 7000 gevallen dood-door-hartaanval bleken tijdens of binnen een uur na de seks te zijn gebeurd. Dat is 0,2 procent. Bij 11 van die 17 betrof het bovendien redelijk jonge mensen (gem. 38 jaar) met een problematisch hart. Kortom, gaan met die banaan. ^{RK}

Rutger Bregman

Als dierenarts werkend in het voedingsonderzoek, denk ik vaak na over dierwelzijn en de rol van dieren in onze voedselproductie. Hoewel in Wageningen vele onderzoekers zich als experts met deze kwesties bezighouden, doe ik dat als dierenarts (en consument) net zo goed. Met veel interesse heb ik de rechtsgang tussen Dier&Recht en Agractie gevolgd omtrent de Stoppen met Zuivel-campagne.

Rechterlijke uitspraken zijn geen keuzemenu

beroept. Daarom mag Dier&Recht in het kader van een publiekscampagne, gericht tegen consumptie van zuivel, niet als feit presenteren dat het weghalen van kalveren bij de moeder direct bij de geboorte ernstig dierenleed veroorzaakt.

Ik denk dat aan menig boerenkeukentafel het vertrouwen in de Nederlandse rechtstaat even een klein plusje kreeg en los van mijn mening over het dossier is ook dat winst, dacht ik. Nu was alleen de kous hiermee niet af, want in *de Correspondent* schreef Rutger Bregman niet alleen over een 'historische blunder van de Nederlandse rechter', hij ging

In hoger beroep oordeelde het hof dat de beschuldiging van Dier&Recht onvoldoende steun vindt in de publicaties waarop Dier&Recht zich

direct tegen het vonnis van de rechter in door zijn column af te sluiten met de door de rechter verboden woorden, gevolgd door 'Sue me'. Je kunt het afdoen als literaire vrijheid of hyperbool taalgebruik, maar voor mij voelde het niet goed: het ondergraaft de rechterlijke uitspraak en nodigt uit om deze te negeren. Bovendien kreeg diezelfde rechterlijke macht door Bregman lof toegezwaaid toen Shell tot de orde werd geroepen.

Daar zit de moeilijkheid voor mij. Rechterlijke uitspraken zijn geen keuzemenu. Je kunt niet kiezen welke uitspraak je volgt en welke niet. In een tijd waarin zowel binnen als buiten Nederland de grens van de democratie vaker gezocht en overschreden wordt, hoop ik dat zoveel mogelijk mensen hun best doen om alle onderdelen van de rechtstaat te respecteren en daar valt ook de rechtspraak onder.

Debat over dierwelzijn in de voedselproductie juich ik alleen maar toe, en na de uitnodiging in deze column aan Roos Vonk jaren geleden, ga ik ook met Rutger Bregman graag in debat over dierwelzijn, dierenrechten en consumptie. Want een open debat aan de universiteit doet recht aan de democratie, een rechterlijke uitspraak schofferen niet.



Guido Camps

Guido Camps (38) is dierenarts en onderzoeker bij Humane Voeding en OnePlanet. Hij houdt van bakken, bijen houden en bijzondere dieren.

Van chemische naar milieuvriendelijke gewasbescherming

De omslag stokt

De afbouw van chemische bestrijdingsmiddelen gaat sneller dan de opbouw van alternatieven. Daardoor komen Nederlandse telers in de knel bij het bestrijden van ziekten en plagen. Hoe nu verder? *Resource* volgde een hoorzitting van de Tweede Kamer met WUR-onderzoeker Marleen Riemens, LTO en het Louis Bolk Instituut.



Tekst Albert Sikkema

De Nederlandse land- en tuinbouw leunt nu op een systeem van gewasbeschermingsmiddelen waarmee ziekten (schimmels, bacteriën, virussen), plagen (aaltjes of insecten) en onkruid worden bestreden. De middelen verhogen niet alleen de opbrengst maar ook de kwaliteit en oogstzekerheid. Ziekten, plagen en onkruiden zorgen wereldwijd voor 40 procent opbrengstreductie wanneer niet ingegrepen wordt, maar er zijn steeds grotere zorgen over de schadelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Daarom willen overheden de afhankelijkheid van de middelen reduceren. De EU wil in de Farm to Fork-strategie chemische middelen 50 procent minder. Die beweging is al gaande. Nederlandse telers gebruikten in 2020 5 miljoen kilo gewasbeschermingsmiddelen, 11 procent minder dan in 2016, blijkt uit cijfers van het CBS.

Nieuw systeem

De Nederlandse regering wil een nieuw systeem van geïntegreerde gewasbe-

scherming ontwikkelen met het Uitvoeringsprogramma Gewasbescherming 2030. Dat nieuwe systeem moet rusten op vijf pijlers, stelt Marleen Riemens, onderzoekscoördinator bij Open Teelten van WUR. ‘Ten eerste moeten er teeltsystemen komen met meer gewasdiversiteit in ruimte en tijd, bijvoorbeeld strokenteelt, waardoor ziekten beperkt blijven. Ten tweede moeten er robuuste plantenrassen komen die beter bestand zijn tegen ziekten en plagen. Ten derde moet er duurzaam bodembeheer komen en ten vierde moeten sensoren en precisielandbouw ervoor zorgen dat telers snel en gericht kunnen ingrijpen bij ziekten en plagen. Ten vijfde: daarbij moeten de telers de beschikking krijgen over laag risico bestrijdingsmiddelen; natuurlijke vijanden van plagen en robotica tegen onkruid.’

Oude schoenen

De telers, verenigd in LTO Nederland en de brancheorganisatie Akkerbouw,

omarmen dit programma. ‘Met die doelstelling is LTO het eens, maar in de uitvoering wordt het handelingsperspectief voor de telers uit het oog verloren. Oude schoenen worden weggegooid voordat er nieuwe zijn’, schrijft LTO aan de Tweede Kamer. ‘Nederlandse telers hebben grote moeite om een gezond gewas te telen, omdat het traditionele pakket aan gewasbeschermingsmiddelen in rap tempo afneemt terwijl effectieve en betaalbare alternatieven uitblijven.’

‘Oude schoenen worden weggegooid voordat er nieuwe zijn’



Natuurlijk gewasbescherming: lieveheersbeestjes eten bladluis • Foto shutterstock

De transitie naar een nieuw teeltsysteem, met weinig bestrijdingsmiddelen, stukt. Dat heeft een aantal redenen. De toelating van alternatieve middelen verloopt traag, omdat ze een strenge en langdurige procedure moeten doorlopen. Het duurt gemiddeld acht jaar voordat een nieuw middel is toegelaten, stelt Artemis, de branchevereniging van biologische gewasbeschermingsmiddelen. 'Als de toelatingsprocedure niet versneld wordt, halen we de doelstellingen van het Uitvoeringsprogramma zeker niet', schrijft Artemis. Meerdere belangenorganisaties adviseren dat instanties als EFSA en CTGB (zie kader, pagina 15) meer geld krijgen om de beoordelingscapaciteit uit te breiden.

Aardappels en uien

Een ander probleem is dat zowel de overheid als het bedrijfsleven te weinig

investeren in onderzoek naar geïntegreerde gewasbescherming, stelt Riemens. Zowel de ontwikkeling als toepassing van alternatieve middelen en systemen is in de praktijk namelijk zeer kennisintensief en complex. Riemens geeft twee voorbeelden in de aardappel- en uienteelt. 'Aardappeltelers kampen met twee belangrijke ziekten; de aardappelziekte fytoftora en aardappelmoehed, veroorzaakt door aaltjes. Er zijn resistente aardappelrassen tegen fytoftora of aaltjes, maar geen rassen die resistent zijn tegen beide ziekten. De ontwikkeling van zo'n ras kost jaren, zelfs met nieuwe technieken als CRISPR-Cas'. Daarom kijkt Riemens nu vooral naar andere oplossingen om de ziektedruk in aardappels te verlagen. De belangrijkste is een ruimere vruchtwisseling.'

In de uienteelt speelt een soortgelijk

'We moeten met z'n allen op een holistische manier kijken'

probleem. Uien hebben last van valse meeldauw, een schimmel. Er was een resistent uienras, maar die resistentie is waarschijnlijk doorbroken. Bovendien hebben de uientelers last van onkruid. Dat bestreden ze tot nu toe vaak met een herbicide, maar die wordt op termijn verboden. Wat nu? De groep van



Riemens onderzoekt teeltsystemen waarbij de meeldauw minder kans krijgt en kijkt tegelijkertijd of en hoe telers met een combinatie van zaaimethode, zaaidatum en mechanisch wieden het onkruid kunnen beperken.

Puzzel

De groep van Riemens doet ook onderzoek naar bacteriepreparaten op aardappelblad, waardoor fytoftora minder



DE CONTROLE

Bij de afbouw van bestaande gewasbeschermingsmiddelen spelen twee instanties een belangrijke rol. De European Food Safety Authority (EFSA) beoordeelt de veiligheid van actieve stoffen in Europa en het College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) beoordeelt veiligheid en gebruik in Nederland. Ze hanteren het voorzorgbeginsel: een middel mag alleen worden toegelaten als is aangetoond dat het veilig is. CTGB beoordeelt niet alleen de effecten van werkzame stoffen op mens, dier en milieu, maar ook de verwachte blootstelling bij gebruik. Als de blootstelling lager is dan de norm, dan is gebruik van het middel veilig. Vaak schrijft CTGB maatregelen voor om gebruik en/of blootstelling te beperken. Er is kritiek op het werk van EFSA en CGTB: beide organisatie stellen het effect van één bestrijdingsmiddel of werkzame stof op ziekten als kanker vast, maar bootsen niet de praktijk na, waarin vaak een cocktail van bestrijdingsmiddelen wordt gebruikt. Critici als de Nijmeegse neuroloog Bas Bloem denken dat combinaties van middelen veel eerder nadelig effect hebben op de gezondheid. Zo zijn er aanwijzingen dat een combinatie van glyfosaat en het neurotoxine MPTP samen extra giftig zijn. EFSA zou ook veel gebruikte combi's van middelen moeten toetsen, meent Bloem.

kans krijgt, en de inzet van natuurlijke vijanden van trips, een schadelijk insect voor bijvoorbeeld prei. Ook doen ze proeven met het dooraderen van groentepercelen met bloemstroken, waardoor sluipwespen worden gelokt die plagen kunnen bestrijden. Riemens: 'Steeds moeten de onderzoekers een ingewikkelde puzzel leggen, waarbij ze zowel kijken naar plantenrassen, teeltmethode, bodemkwaliteit, bouwplan en bestrijdingsopties: alle aspecten van bovengenoemde vijf pijlers.'

Voor de biologische sector lijkt de transitie heel simpel: produceer alleen nog biologische voeding, dan ben je van de chemische bestrijdingsmiddelen af. Daarom pleit het Louis Bolk Instituut, de kennisorganisatie voor biologische landbouw, voor een paradigma-verandering. Het oude systeem was gebaseerd op bestrijding van afzonderlijke ziekten en plagen, wilde natuurlijke variatie uitschakelen en beoogde een statisch evenwicht met behulp van chemische middelen. Het nieuwe biologische paradigma gaat daarentegen uit van het teeltsysteem, het benut natuurlijke variatie, het wil de zelfregulatie van natuurlijke systemen bevorderen en het kiest voor een dynamisch even-

'Steeds moeten de onderzoekers een ingewikkelde puzzel leggen'

wicht.

De biologische sector past al maatregelen toe die Open Teelten van WUR onderzoekt, zoals de inzet van micro-organismen, bloemstroken en een ruimer bouwplan om ziekten te onderdrukken. Dit nieuwe systeem is echter nog niet goed ontwikkeld. Voor de buitenteelten is minder dan 2 procent van de toegepaste middelen biologisch, dus er is een enorme inhaalslag nodig, stelt Artemis. Ook het Louis Bolk Instituut geeft aan dat het onderzoek naar gewasbescherming op basis van ecologische processen achter blijft.

Tegenstelling

De biologische sector heeft dus ook behoefte aan meer onderzoek en bestrijdingsopties. Biologische telers halen nu gemiddeld 72 procent van de opbrengst ten opzichte van gangbare telers. Overschakeling naar biologische teelt en gewasbescherming loont daarom alleen voor de gangbare telers als de prijs of opbrengst van biologisch fors omhoog gaat.

'De biologische landbouw gebruikt veel minder bestrijdingsmiddelen, maar niet alleen biologische', zegt Riemens. 'Er wordt vaak een tegenstelling gecreëerd, maar de opgave voor de biologische sector is niet anders dan voor de gangbare sector. We moeten met z'n allen op een holistische manier kijken naar ziekten en plagen om een nieuw systeem te ontwikkelen.'

Daarbij is haast geboden, want de Farm to Fork-strategie van de EU wil het gebruik van bestrijdingsmiddelen in 2030 halveren. Wat kunnen de boeren ondertussen doen? 'Alternatieven uitproberen', zegt Riemens. 'Het heeft geen zin de hakken in het zand te zetten. Ze kunnen nieuwe robuuste rassen uittesten of mechanisch wieden proberen in plaats van het herbicide; dat soort dingen.' ■



ongewOON

Je hebt studentenhuizen en je hebt bijzondere studentenhuizen. In deze rubriek bezoeken we die laatste. Dit keer kraakpand Eekje.

‘We wonen hier nu ruim een maand en die tijd zijn we behoorlijk druk geweest. Het dak moest gerepareerd en we zijn bezig het gezellig en leefbaar te maken. Daarnaast was er een burendag om de mensen om ons heen beter te leren kennen en we hebben een eetcafé op poten gezet waar mensen tegen een donatie kunnen komen eten.’
‘Het contact met de buurt is eigenlijk heel goed. We wisten dat Wageningen redelijk *open-minded* is, maar we hadden geen idee hoe de burens zouden reageren. Gelukkig gaat het prima, we hebben zelfs kerstkaarten gekregen en koekjes. We vragen ons wel eens af of dat ook zo was geweest als we geen witte, hoogopgeleide mensen waren geweest.’

‘Kraken is voor ons een politieke actie, maar ook gewoon noodzaak: veel van ons hadden hiervoor geen plek om te wonen. Het ziet er naar uit dat we met de eigenaar goede afspraken kunnen maken over de voorwaarden om hier te zijn.’

‘Wonen in een kraakpand, met allemaal nieuwe bewoners, geeft veel vrijheid. We kunnen het inrichten zoals we willen. Een glijbaan van de trap af? Waarom niet! We zijn vrij om met elkaar te bepalen hoe we willen leven, wat onze normen en waarden zijn, wat onze tradities gaan worden. Daar hebben we het van tevoren veel over gehad, kijk hier op dit whiteboard zie je de mindmap die we hebben getekend over onze visie op kraken en samenwonen.’

‘We willen vaker eetcafés en politieke discussie-avonden organiseren en het Wageningse kraakspreekuur nieuw leven

inblazen. We zijn nu namelijk vrij ongewOON, maar dat willen we eigenlijk niet zijn. We hebben veel berichten gekregen van mensen die ook geïnteresseerd zijn in kraken. De woningnood is nog steeds hoog.’ ☺

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



Kraakpand Eekje

Bewoners :

Zeven bewoners, die vanwege het karakter van hun woonruimte graag anoniem willen blijven. Kraken is namelijk verboden.

Ongewoon omdat :
het is gekraakt



De bewoners van Eekje (willen anoniem blijven) • Foto Guy Ackermans





OP DE SNIJTAFEL

Een dode wolf is al bijna geen nieuws meer. Het beest dat vorige week maandag dood werd aangetroffen op de vluchtstrook langs de A67 bij Ekenrooi is al de zevende sinds de wolf in 2015 zijn intrede deed in ons land. De sectie op deze dieren vindt plaats bij het Dutch Wildlife Health Center van de Universiteit Utrecht. Wageningse ecologen zijn daar altijd bij betrokken, zoals Dennis Lammertsma (foto). 'Wij doen het ecologische onderzoek. We nemen monsters van de maaginhoud en brengen leeftijd en conditie van het dier in kaart.' Hier zie je Lammertsma die foto's neemt van de poten van de wolf. Manon Lock, sectiemedewerker pathologie van de Universiteit Utrecht, kijkt op de achtergrond toe. RK

Online | Offline

Ik ben er wel klaar mee

Eindelijk kunnen docenten weer live colleges geven. Goed nieuws, of zijn ze wel klaar met al die wisselingen tussen online en offline? Deze uitspraak legden we voor aan zes docenten over onderwijs na de zoveelste lockdown.

Tekst Redactie • Illustratie Shutterstock.com



Gemma van der Haar

universitair docent Sociology of Development and Change

‘Campusonderwijs is ontzettend belangrijk voor studenten. Dat merk je aan hun motivatie. Ik wil dus niet wéér terug maar ik omarm wel de flexibiliteit van online.

Zo kon ik in periode 1 een gastdocent vanuit Kenia laten lesgeven.

Het is niet verplicht, maar ik ben van plan mijn onderwijs hybride te blijven aanbieden zodat studenten die zich niet goed voelen of die in quarantaine zitten, thuis onderwijs kunnen volgen. Vooral in het begin was het stressvol om zowel de studenten online als in de collegezaal te bedienen, en er is zeker ruimte voor verbetering, maar ik ben blij dat het mogelijk is. Ik verwacht dat corona er nog wel even is en door onderwijs in hybride vorm aan te bieden, maken we het toekomstbestendig.’ LZ



Hannah van Zanten

universitair hoofddocent bij Farming Systems Ecology

‘Het is de hele tijd schakelen en dat vraagt veel flexibiliteit. Ik heb deze periode een vak, maar de kerstvakantie van WUR liep niet gelijk op met de schoolvakantie van de kinderen. Daarbij gingen de scholen een week eerder dicht door de lockdown. Gelukkig kon ik de eerste onderwijsweek overdragen aan een ander waardoor ik echt van de kerstvakantie heb kunnen genieten. Maar toen de kinderen drie dagen op school waren, werd een vriendje positief getest, zodat wij thuis in quarantaine moesten. Zo is er steeds wat. Wat dat betreft ben ik blij dat we het college nu online blijven doen, dat schept duidelijkheid. Tuurlijk geef ik liever onderwijs op campus, ik mis de informele gesprekken en weet nu eigenlijk niet goed hoe het met de studenten gaat, maar ik merk ook: mijn mogelijkheden zijn beperkt.’ AS



Tarek Alskaif

universitair docent bij Toegepaste Informatiekunde

‘Het was heel fijn om de eerste twee perioden van dit jaar campusonderwijs te geven. Voor mij is een online college van drie uur, waar ik tegen een scherm aan het praten ben, meer stressvol dan een college van vier uur op de campus. Ook de studenten hadden het overduidelijk gemist, er was veel energie. De derde periode moesten we weer terug naar online lesgeven. We weten ondertussen hoe dat moet, maar dat neemt niet weg dat het niet heel handig is om steeds weer te wisselen, zeker middenin een onderwijsperiode. WUR-docenten zijn flexibel, maar ook daar zitten grenzen aan. De afgelopen twee jaar hebben we veel overuren gemaakt. Ik denk dat als dit zo doorgaat, we over de grenzen van docenten gaan.’ LZ



Dieuwertje Lont

docent bij Fokkerij en Genomica

'Ik heb zelf nu niet zo'n last, ik heb deze periode geen vakken hoeven aanpassen door de coronamaatregelen. In periode 2 had ik een vak voor dertig studenten op campus, heerlijk. Toen dacht ik: daar doe ik het voor. Deze periode ik een vak waarbij de studenten behoorlijk zelfstandig een consultancy-opdracht moeten uitvoeren, dat gebeurt nu online. Het is wel ingewikkeld, vooral voor de studenten. Ik ben ook studieadviseur en merk dat een groeiend aantal studenten er echt klaar mee is. Ze zitten weer vaker bij hun ouders, ze zijn minder effectief en sommige stagneren echt in hun studie.' AS



Catriona Lakemond

universitair docent Food Quality & Design

'Ik neem het zoals het komt, ik kan er toch niets aan veranderen. De decemberlockdown kwam onverwacht, maar het vak dat ik gaf, had ik het jaar ervoor online gegeven, dus het was te doen. Ik hoefde het niet van vandaag op morgen totaal te veranderen. Ik denk dat ik redelijk makkelijk kan schakelen. Ik was wel tevreden met online werken. Online geeft soms ook meer nabijheid: ik neem meer tijd om te vragen hoe het met iemand gaat. Dat zal ik wel missen als alles weer op de campus is. In het begin was het lastig combineren met het gezin, maar nu zijn we eraan gewend. We roeien met de riemen die we hebben.' SS




Jeroen Scheper

docent bij Plantenecologie en Natuurbeheer

'Niemand is natuurlijk blij met deze situatie, maar ik maak me er niet zo druk over. We vinden telkens wel weer oplossingen. Sectoren als horeca en cultuur worden veel harder geraakt. Ik ben nu het mastervak Restoration Ecology aan het voorbereiden voor periode 4 in februari en maart. Dat worden meer dan 150 studenten. Met geschakelde collegezalen kan dat misschien net. Colleges zijn nog wel online te doen, maar online groepswork is echt niet ideaal. Bij het vak hoort ook een excursie. De Peek-app, ingevoerd net voor corona, is een prachtige oplossing. Studenten doen met de app zelf de excursie; wij zijn als begeleiders in de buurt.' RK

Hoe ervaar jij het onderwijs nu?
Reageer op

 resource-online.nl

Ongewenst gedrag te lijf

‘NU IS ELKE MELDING NOG GOED NIEUWS’

Roddelen, pesten, intimidatie, discriminatie, nare opmerkingen of aanrakingen: ongewenst gedrag kent allerlei vormen. WUR hield er drie workshops over, toevallig net in de week van het Voice-schandaal.

Misstanden beperken zich niet tot tv-studio's; ook het hoger onderwijs kan een knap onveilige omgeving zijn. Bekende schandalen zijn onder meer de 'acht voor een nacht' van een UvA-hoogleraar Arbeidsrecht die niet van vrouwelijke studenten kon afblijven, of de 'gestoorde didactiek' in het kunstonderwijs. Dat niet alleen studenten de klos zijn, spreekt uit vrij recente onthullingen over machtsmisbruik en intimidaties bij bijvoorbeeld een Leidse statistiegroep en een VU-vakgroep Psychologie.

Wagenings wangedrag

Over Wagenings wangedrag gaan (vooralnog?) relatief weinig verhalen rond. Dat wil niet zeggen dat ongewenst gedrag hier niet voorkomt, weet ombudspersoon Jacqueline Schoone. Vorige week begeleidde ze een van de drie door de werkgroep Integriteit en Ongewenst Gedrag georganiseerde workshops hierover. Oorspronkelijk was het idee om daarin met medewerkers, studenten en promovendi de ondergrenzen van gedrag vast te stellen, ter aanvulling op WUR's gedragscodes. Omdat die nogal veel open deuren en positieve formuleringen bevatten, riskeren ze papieren tijgers te blijven. Schoone: 'Je kunt je afvragen of gedragsregels zoals "wij gaan zorgvuldig met elkaar om" of "wij behandelen iedereen gelijk" voldoende houvast bieden als jou iets over-



Tekst Marieke Enter

komt waarvan je je afvraagt of het eigenlijk wel door de beugel kan', licht ze toe. 'In zo'n situatie heb je misschien meer aan een concreet richtsnoer over welk gedrag nog acceptabel is en wat niet meer. Zeker voor internationals kan dat handig zijn, omdat ze door de cultuurverschillen wel vaker dingen tegenkomen die een beetje gek lijken. De grens met ongewenst gedrag is dan niet altijd helder.' Hoewel de workshops volgens Schoone veel belangrijke inzichten opleverden – *Resource* kan dat niet verifiëren; de redactie werd vriendelijk maar dringend verzocht om niet aan te schuiven om de gesprekssfeer zo veilig mogelijk te houden – leidden ze niet tot zo'n richtsnoer. 'Al pratend kwamen we tot het besef dat iedereen een eigen frame heeft om gedrag te beoordelen. Neem een vraag naar je privésituatie: voor de ene mens is dat onschuldige *social talk*, terwijl een ander die vraag als heel intimiderend ervaart. En het is niet aan de werkgroep om te bepalen waar de scheidslijn ligt', legt Schoone uit. Zo'n voorbeeld geeft volgens de ombudspersoon ook aan waarom WUR een klimaat nodig heeft waarin iedereen zich volkomen vrij voelt om aan te geven wat je wel en niet oké vindt. 'Ongewenst gedrag wordt nog te vaak gebagatelliseerd en afgedaan als het probleem van de benadeelde. Ook zie je daders vaak meteen zuchtend in de verdediging schieten, met de mededeling dat hij of zij het heus niet rot bedoelde – vooral witte mensen hebben

‘INTENTIES DOEN ER NIET ZO TOE BIJ ONGEWENST GEDRAG’



'Ongewenst gedrag gedijt bij schimmigheid en schaamte. Kijk niet weg, maar neem het op voor degene die mikpunt is', zegt WUR-ombudspersoon Jacqueline Schoone • Illustratie Valerie Geelen

daar een handje van. Maar intenties doen er niet zo toe bij ongewenst gedrag. Veel relevanter is hoe de ander het ervaart.'

Pesterijen en praatjes

Schoone benadrukt dat ongewenst gedrag ook in kleine dingen kan zitten. In verkapte pesterijen bijvoorbeeld, zoals bewust iemands eetwensen negeren bij afdelingsuitjes of traktaties. Of door achter iemands rug om zogenaamd bezorgde opmerkingen te maken: "Ik schrik van de kwaliteit van dit stuk", "Ik denk niet dat hij/zij goed op z'n plek is hier." Dat soort geroddel kan zeer schadelijk zijn, is Schoones ervaring. 'Zeker de optelsom van deze vormen van microagressie kan gekmakend zijn. Eigenlijk zou er een ban moeten gelden op uitlatingen over anderen als diegene er niet bij is. Het zou veel narigheid voorkomen als we heimelijke stemmingmakerij niet meer toestaan.'

Volgens Schoone spelen omstanders een belangrijke rol. 'Ongewenst gedrag gedijt heel goed bij schimmigheid en schaamte. Dus ook al is het niet direct tegen jou gericht: spreek je uit als je geroddel, gepest of ander ongewenst gedrag meemaakt. Kijk niet weg, maar neem het op voor degene die mikpunt is.' Dat vraagt om lef, erkent ze – zeker van leidinggevend. 'Aan hen de taak om een open dialoog te stimuleren over wat wel en niet door de beugel kan én om ervoor te zorgen dat ongewenst gedrag stopt', vindt de ombudspersoon. Uiteraard moeten lei-

dinggevend dan wel weten hoe je dat aanpakt. En daar schort het nog weleens aan, bleek tijdens de workshops. 'WUR mag daar nog wel wat extra tools voor ontwikkelen', beaamt Schoone.

Daarnaast pleit de ombudspersoon voor een laagdrempelig meldpunt waar je desnoods anoniem terecht kunt. 'Mensen durven wangedrag nog lang niet altijd te melden, uit vrees voor repercussies of verergering van de situatie', merkt Schoone. Die angst is niet irreëel: meer dan bij andere organisaties is aan universiteiten sprake van machtsongelijkheid en afhankelijkheid – sommige academische carrières kunnen gemaakt of gebroken worden door één of enkele individuen. Schoone: 'Des te belangrijker dus om iedere vorm van ongewenst gedrag aan te pakken, óók als het gaat om de internationaal zo gerenommeerde hoogleraar die zoveel onderzoeksgeld binnensleept. In die zin is voorlopig elke melding nog goed nieuws, want zo kunnen we het tij keren.' Dat betekent overigens niet dat de ombudspersoon á la John de Mol de oplossing vooral zoekt in het weerbaarder maken van de slachtoffers. 'De oplossing ligt juist in het onschadelijk maken van de daders. Iedereen moet zich hier veilig voelen, zónder eerst een gebruiksaanwijzing te hoeven lezen.' ■



Vind jouw vertrouwenspersoon via de QR-code. Studenten kunnen terecht bij: vpstudent@wur.nl

Nieuw vak helpt de wereld begrijpen

DE WETTEN VAN DE SCHAAAL

Zelfs de meest complexe systemen voldoen vaak aan eenvoudige wetten. Een duurzame samenleving doet er goed aan die wetten te bestuderen, zegt hoogleraar Erik van der Linden.

Een olifant heeft op het oog weinig van doen met een muis. Ze verschillen nogal in omvang. Toch is er een eenvoudig wiskundig verband tussen de snelheid van hun stofwisseling (de energieproductie in Watt) en hun massa (in kg). In wiskundige vorm: die snelheid = $70 \times \text{de massa}^{3/4}$. De Zwitserse zoöloog Max Kleiber ontdekte het verband in 1945, zonder het overigens te kunnen verklaren.

Zo'n verband tussen twee grootheden heet een schalingswet. De Amerikaanse natuurkundige Geoffrey West en zijn team deden er vijf jaar over om dat verband te verklaren, vertelt hoogleraar Levensmiddelen natuurkunde Erik van der Linden. West ontdekte tal van schalingswetten in allerlei complexe systemen. In steden bijvoorbeeld is er een vast verband tussen het aantal benzinstations en het aantal inwoners. Die verbanden zijn wiskundig gezien machtsfuncties, zoals die hierboven omschreven. Het verband is niet lineair (de ene grootheid verdubbelt, dan de ander ook) maar exponentieel. En het maakt niet uit waar op de wereld je bent,

ze gelden overal. Van der Linden en zijn kompanen Jaap Molenaar (emeritus hoogleraar Wiskunde) en universitair hoofddocent Mehdi Habibi hebben er een cursus aan gewijd: *Unifying Concepts of Life Sciences*. Centraal in de cursus staat het boek van West.

Voedselketen

'Ik liep al een jaar of tien met het idee rond iets met complexe systemen te doen. Voor een fysicus is zo'n systeem interessant. Ik ben prof van de groep levensmiddelen natuurkunde. Wij bestuderen fysische eigenschappen van levensmiddelen, op verschillende schalen van productie naar opslag en consumptie. Duurzaamheid is een belangrijk thema. Hoe maak je een voedselketen duurzamer? Ik kan als fysicus best aangeven welk proces thermodynamisch gezien het meest duurzaam is. Maar fysica is slechts een onderdeel in de keten.' Van der Linden verdiepte zich daarom in de materie van complexe systemen

en stuitte drie jaar geleden op het boek *Scales* van West. Zijn verklaringen voor de gevonden schaalwetten zijn in essentie terug te voeren op zelforganisatie en transport. 'Op de een of andere manier zal een systeem (bijvoorbeeld een stad) met een gegeven input (de omvang van de bevolking) zich zo organiseren dat de output (het aantal benzinstations) zo min mogelijk energie kost. De sociale, economische en infrastructurele netwerken blijken op een bijzondere manier interactie te hebben.'

Voor Van der Linden viel het kwartje. 'Als ik wil begrijpen hoe je een voedselketen duurzamer kunt inrichten, dan moet ik de afzonderlijke onderdelen van het net-



Tekst Roelof Kleis

werk en hun samenhang goed kunnen beschrijven. En het meest grofstoffelijke en eenvoudige zijn schalingsrelaties. Als ik die kan definiëren, kan ik voorspellingen doen over wat er gebeurt als je aan de knoppen draait en er iets meer van het een of het ander instopt. En of de schalen van de subsystemen in de keten wel op elkaar aansluiten. Ik realiseerde me dat je zo complexe systemen kunt analyseren.’

En het mooie zit ‘m natuurlijk in de eenvoud. Als je de basis even uitlegt, zegt Van der Linden, kan een student er zo mee aan de slag. Sterker nog, dat is precies wat er gebeurt tijdens het vak Unifying Concepts of Life Sciences. En de studenten zijn enthousiast. ‘Het eerste jaar had ik vier aanmeldingen, waarvan er drie af vielen. Het tweede jaar

trok 24 studenten, voornamelijk uit de voedingshoek. Afgelopen jaar hadden we er 34. Maar verdorie, weer alleen maar uit de Food Tech.’

Datascience

En dat is jammer, vindt Van der Linden. Die cursus zou eigenlijk in het curriculum van elke WUR-student moeten zitten, zodat men beter in staat is om verbindingen te leggen tussen de vakgebieden. ‘West heeft bijvoorbeeld ook gekeken naar wetmatigheden in het vaatstelsel van planten. En er is volgens mij zoveel meer waarop dit van toepassing is. Als je er maar naar zoekt.’

Het onderzoeksveld staat nog in de kinderschoenen, maar Van der Linden ziet volop kansen. Zeker met de ontwikkeling van het Data Competence Centre en de focus die WUR legt op datawetenschap.

‘Wat West deed met zijn onderzoek naar steden is gewoon datascience; de analyse van *big data*. Iedereen moet beseffen dat je met de huidige datasets over complexe systemen toch iets nuttigs kunt zeggen door gewoon simpel te meten en te kwantificeren. Dat is toch geweldig! Wat is er mooier dan studenten opleiden die zich bewust zijn van deze simpele concepten en die data op die manier kunnen bekijken? Data aanvallen met kunstmatige intelligentie en *deeplearning* kan altijd nog. De waarheid is vaak simpel. Ik ben daar misschien ouderwets in, maar bij een schalingswet krijg ik houvast om iets te begrijpen. De werkelijkheid is een dynamische toestand met heel veel onderlinge synchronisatie. Dat is duurzaamheid. Zonder die synchronisatie zijn we een hoop energie aan het verspillen.’ ■



‘DE WAARHEID IS VAAK
SIMPEL’

‘JE KUNT ZO COMPLEXE
SYSTEMEN ANALYSEREN’

VECHTEN VOOR DE AMERIKAANSE DROOM

Sinds bachelorstudent Food Technology Karlijn van der Staaij (23) in 2018 begon met studeren heeft ze één doel: op uitwisseling gaan naar de University of California in Los Angeles (UCLA). Inmiddels is ze aangekomen op haar droomuniversiteit, maar dat ging niet zonder slag of stoot.



Tekst Luuk Zegers

Toen Van der Staaij haar gekoesterde droom door corona in duigen zag vallen, besloot ze het er niet bij te laten zitten. Vastbesloten naar Amerika te gaan, zette ze alles in werking om het reisbeleid van de universiteit te veranderen. Een verhaal over doorzettingsvermogen.

Allereerst, waarom UCLA?

‘Het is een goede, internationaal georiënteerde universiteit met een prachtige campus. Toen ik 19 was woonden mijn ouders vier maanden in Santa Monica, Los Angeles. Ik kwam ze opzoeken en vond het geweldig. Toen wist ik al dat ik hier ooit wilde studeren. Sinds mijn eerste studiejaar ben ik al bezig om een zo hoog mogelijk gemiddelde te halen om kans te maken op deze uitwisseling. Ik was meer gefocust op toegelaten worden tot deze exchange dan op het halen van mijn bachelor.’

In 2020 werd je toegelaten, maar door corona ging dat niet door. Hoe was dat?

‘Tot september 2020 liep alles volgens plan: ik had me aangemeld voor uitwisseling begin 2021 en was al aan

het mailen met UCLA-docenten om te kijken welke vakken het beste bij mij zouden passen. Het aanmeldproces voor UCLA is extra spannend, want je moet twee keer worden aangenomen: één keer voor de universiteit en één keer voor de campus waar je het liefste heen wilt. Ik was aangenomen aan de universiteit, maar in september werden alle UC-uitwisselingen opeens afgeblazen vanwege corona. Toen ik die mail las, brak ik. Ik had álles gedaan voor die uitwisseling en nu zou het opeens niet doorgaan? Ik kon mijn bachelor ook afmaken zonder uitwisseling, maar ik wilde zo graag naar UCLA. Ik besloot toen een jaar extra te doen over mijn bachelor.’

Dat pakte goed uit: je werd wéér toegelaten en kon zelfs naar je favoriete campus.

‘Ik was écht heel blij. Van september tot half december ben ik fulltime gaan werken, want studeren in Amerika is duur.’

Je was je aan het voorbereiden. En toen?

‘WUR stuurde een mailtje: “je mag niet naar oranje landen” en Amerika wás oranje. Maar Amerika is groot en bij UCLA is het gewoon veilig. Waarom zou ik dan niet kunnen afreizen? Ik ging erover in gesprek met het Exchange Team. Van een vriendin in Groningen hoorde

‘TOEN IK DIE MAIL LAS, BRAK IK’



Karljin op de campus van de University of California in Los Angeles (UCLA) • Eigen foto

‘IK BEN DANKBAAR DAT WUR HET BELEID HEEFT AANGEPAST’

ik dat zij wél naar een oranje land mocht na het ondertekenen van een *liability waiver*: een document waarin de student de verantwoordelijkheid neemt voor het reizen naar een oranje gebied. Meiden in Utrecht die ook naar UCLA zouden gaan, vertelden mij dat zij een uitzondering konden aanvragen. Dat stuurde ik allemaal door, met het idee van: dit kan WUR ook doen. Begin december - ongeveer één maand voor m'n uitwisseling zou beginnen - kreeg ik antwoord: de raad van bestuur (RvB) wilde niet afzien van de zorgplicht. Studeren in oranje gebieden werd niet toegestaan.’

Daar liet je het niet bij zitten.

‘Nee. Ik had een artikel gelezen over een UVA-student die een petitie was gestart om naar oranje gebieden op uitwisseling te kunnen gaan. Dat had gewerkt, dus heb ik hem benaderd voor advies. Hij had ook de media benaderd en een advocaat ingeschakeld. Ik had een maand de tijd. Ik zocht gelijkgestemden via de Facebookgroep Wageningen Student Plaza en in korte tijd was er een WhatsAppgroep met 130 studenten. We

vroegen de studentenraad namens ons een brief naar de RvB te sturen. Ik schreef ook persoonlijke brieven naar de RvB en Universiteiten van Nederland (voorheen VSNU, red.). Begin december zette ik een petitie online met de oproep studenten toestemming te geven af te reizen naar plekken die veiliger zijn dan Nederland. Die werd in een paar dagen tijd ruim 1500 keer ondertekend. En we hebben een advocaat een brief op laten stellen. Wat de doorslag gaf, weet ik niet maar het werkte: op 17 december werd het reisbeleid aangepast. Op 19 december pakte ik het vliegtuig. Net op tijd, want op 3 januari begonnen mijn colleges.’

Hoe is het om daar te zijn?

‘Toen ik langs de douane was in Amerika dacht ik: ik heb het geflikt. Door het gedoe met het reisbeleid was ik bijna vergeten dat ik drie jaar hard heb gewerkt voor een hoog gemiddelde om hierheen te kunnen. Ik ben dankbaar dat WUR het beleid heeft aangepast, dat was een moeilijke keuze. Nu ben ik hier aan het genieten. De campus is geweldig. Colleges zijn nu nog online maar vanaf eind januari krijgen we fysiek onderwijs. Ik heb er ontzettend veel zin in.’ ■

Zachte winters, droge zomers

Bosbeheerders helpen bomen overleven

De tijd van strenge winters lijkt voorbij, maar Nederlandse bomen zijn gebaat bij winterkou. Het is goed voor de zaden, bloei en knoppen. Lopen we over dertig jaar nog in hetzelfde bos? *Resource* maakt een wandeling door het bos van de toekomst.



Tekst Stijn Schreven

Maandagmiddag, een graad of 7. We staan onder een egaal grijze hemel in het bos van Oostereng. Boven ons torenen hoge douglassparren uit. ‘De toekomst zie je al in de ondergroei,’ wijst Louis König aan. Onder de kroonlaag van douglasspar is het dichtgegroeid met het kerstgroen van jonge hemlocksparen, een schaduwminnende conifeer. König en zijn collega Bas Lerink zijn promovendi bij de vakgroep Boscologie en Bosbeheer en Wageningen Environmental Research en doen onderzoek naar *climate-smart forestry*, het bos van de toekomst.

Het is wat fris in het bos, maar echt winter? Bij gebrek aan een nieuwe Elfstedentocht zond de NOS deze maand de laatste editie uit, daterend van 1997. Dat is niet

alleen jammer voor de Friezen, ook voor de natuur. Veel bomen hebben winterkou nodig om te bloeien, veel zaden kiemen beter na een koude periode. Wat blijft er over van het bos, nu de winters zachter worden en de zomers geteisterd door droogte en hittegolven?

Verjonging

We lopen langs een perceel waar twee oude grove dennen uitsteken boven een kleed van jonge dennen en berken. König: ‘Dit is schermkap: je laat een paar ouderbomen staan om zich uit te zaaien. Natuurlijke verjonging is goedkoper dan aanplant, maar wel minder voorspelbaar.’ Het systeem wordt complexer: met natuurlijke verjonging tellen ook de effecten van klimaat op de kieming en overleving van zaden mee. König werkt aan het EFISCEN-Space-model dat de samenstelling en groei van Europese bossen onder verschillende scenario’s simuleert. Hij baseert het op

bosinventarisaties door heel Europa. ‘De huidige modellen definiëren vooraf welk bos er terugkomt na kap, of nemen simpelweg aan dat hetzelfde bos terugkomt. Die aannames gaan zelden op.’ Hij wijst naar een lariksbos. ‘Het oude model zou een nieuw lariksbos voorspellen, maar dat klopt niet: we zien al dat de ondergroei uit hemlockspar bestaat. Mijn aanpak vangt die trends hopelijk wel.’ Lerink gebruikt het model in praktische zin om uit te rekenen hoeveel koolstof het bos kan opslaan en hoeveel hout we kunnen oogsten in de toekomst. ‘We

‘Winterkou is belangrijk om in het voorjaar te bloeien’





Louis König en Bas Leerink, promovendi bij Bosecologie en Bosbeheer, doen onderzoek naar *climate-smart forestry*, het bos van de toekomst. 'We verwachten dat klimaatverandering de bloei en zaadproductie beïnvloedt, maar hoe precies is complex.' ♦ Foto Guy Ackermans

willen naar een bio-economie, bijvoorbeeld door houten huizen te bouwen. Maar niemand weet hoeveel hout er straks beschikbaar is.' Zachthout van naaldbomen heeft lange vezels, geschikt voor de bouw. Loofhout is daarvoor minder geschikt.

Winterkou

In de voortplanting van bomen is kou belangrijk, stelt König. 'We verwachten dat klimaatverandering de bloei en zaadproductie beïnvloedt. Blijft die kou weg, dan kan dat de bloei vertragen, onregelmatig maken, of het aantal bloemen en zaden verminderen.' Daarnaast speelt winterkou en voorjaarstemperatuur een rol in de kiemrust en kieming van zaden. Onze voeten schuiven intussen door een dik pakket van bladeren. Het bos is hier meer open. Om ons heen strekt zich een oud beukenbos uit. 'Bomen hebben verschillende strategieën om een zaadbank op te bouwen', vertelt König. 'De beuk zet in op een zadenregen: elk jaar laat hij een nieuwe lichting zaden vallen die kiemen in de lente. Afhankelijk van de condities groeien ze door of sterven ze af. Bij naaldbomen blijven de zaden in kegels aan de boom hangen. In de juiste omstandigheden laat de boom de zaden vallen. Klimaatverandering beïnvloedt die strategieën wellicht verschillend, maar hoe is nog onduidelijk.'

Winnaars en verliezers

Al ziet het beukenbos er nog zo sterk uit, ook beuken zijn kwetsbaar. Het grootste gevaar voor Europese bossen is de droogte, aldus König. 'De droogtes worden langer en ernstiger, hittegolven nemen toe. Bomen kunnen dan doodgaan van een zonnesteek, met name in Zuid-Europa: ze verdampen te veel water en drogen simpelweg uit. Zo was er in Frankrijk grote sterfte in beukenbossen.' Vooral de fijnspar wordt hard getroffen door klimaatverandering. Lerink: 'De spar maakt minder hars door droogte en hitte en heeft daardoor weinig verdediging tegen de letterzetter, een schorskever.' Een slachting is het gevolg. 'Bijna

'Als de zaden hier kiemen, zijn de zaailingen beter geworteld dan aanplant'

'Bomen kunnen doodgaan van een zonnesteek'

driekwart van de Duitse houtoogst is te danken aan dit kevertje', vult König aan. Als gevolg van klimaatverandering en veranderend beheer, verwacht König dat naaldbomen terugtrekken naar koudere klimaten en dat beuk en eik hier uitbreiden.

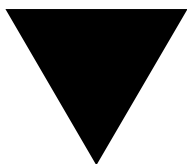
Veerkracht

Het bos kunnen we ook een handje helpen door droogtetolerante bomen te planten, stelt Lerink voor. 'Dat noemen we assisted migration. Al zijn we terughoudend met aanplant van bomen uit het zuiden: in Nederland heb je nog late vorst in maart en april. De vroege bloei van zuidelijke bomen kan dan mislukken.' Natuurlijke verjonging maakt ook bestendig tegen droogte dan aanplant, meent König. 'Omdat de zaden hier kiemen, zijn de zaailingen beter geworteld dan aanplant.' Daarnaast krijg je met die

verjonging een overgang van monocultuur naar gemengd bos, met meerdere lagen. Ook dat maakt het bos veerkrachtiger tegen extreem weer. Ondanks de terugtrekking van naaldbomen naar koudere regio's, denkt König daarom dat de den en spar in gemengd bos kunnen blijven voortbestaan.

Creatief met hout

De twee boscologen kijken naar de boomtoppen, de donkere takken tegen de grijze lucht. Lerink houdt van de 'mystiek' van het bos en maakt graag meubels in zijn vrije tijd. 'De letterzetter maakt prachtige patronen in sparrowhout, dat hout gebruik ik om stoelen te maken.' Königs passie komt van zijn opa, een houthakker, die hem als kind meenam naar het bos. 'Hij spoorde me aan om bosbouwer te worden. Het is het mooiste beroep: buiten in de natuur, de frisse lucht en de stilte. Bomen zijn gewoon geweldig.' ■



Sleutelfiguren: Jurgen Groendijk

Ze zijn onmisbaar op de campus: schoonmakers, conciërges, cateraars, tuinmannen, receptionisten – de lijst is lang. *Resource* zoekt deze sleutelfiguren op. Dit keer Jurgen Groendijk (19), tuinman bij Donker Groen. Tekst Stijn Schreven • Foto Guy Ackermans

‘Drie jaar geleden was ik op zoek naar een stageplek vanuit Pantarijn. Ik wist al dat ik in het groen wilde werken, maar waar? Mijn vader is technicus bij WUR en zei: “Ik zie hier Donker Groen-busjes rijden.” Hij heeft de voorman toen aangesproken. Zo ben ik hier terechtgekomen.

De dag begint hier in de schuur van Donker Groen in Bennekom met koffie. We bespreken wat we gaan doen en rijden dan met een busje naar de campus. Bij WUR werken we vaak met een team van drie of vier man. Van half acht tot vier zijn we buiten bezig of in de

‘Uiteindelijk wil ik iets met trekkers’

twee binnentuinen van Gaia/Lumen. Ik houd van buiten werken en de collega’s maken het werk ook leuk. De zomer is mijn favoriete seizoen, ik heb niks met kou. ’s Zomers is ons werk vooral schoffelen en bosmaaien, alles wat met gras te maken heeft. In de winter is er veel snoeiwerk en kanten snijden van de hagen.

Er zijn veel leuke plekken hier op de universiteit. De tuin achter Lumen bijvoorbeeld. Twee keer per jaar moet het gemaaid worden, niet alles, de stukken die zijn volgebloeid. En dan is het opruimen. Nu zie je niet veel bloemetjes, maar straks in het voorjaar en de zomer ziet het er heel mooi uit.

Bij Aurora hebben we laatst nieuwe beplantingsstroken aangelegd. Daar

kwam ook veel grondverzet bij kijken. Het was wel blubberig, ik heb er met mijn hele laarzen in gestaan. We hebben er best veel tijd aan besteed, vijf dagen met de hele ploeg van vijftien man. Ik denk dat het er heel mooi is als het straks allemaal volgroeid is. Ik ben nu bezig met mijn trekkerrijbewijs, want uiteindelijk wil ik iets met trekkers. Een loonbedrijf lijkt me wel wat, op zo’n ding rijden en grond verzetten, zoals BMG hier op de campus. Het liefst in een trekker van New Holland, daar werd ik als kind mee opgehaald.’



Tuinman Jurgen Groendijk (links) met zijn collega Peter Helbach aan het werk bij Orion.



Campus ♦ bewoners

Super Ninja

De fruitvliegenvanger is het belangrijkste product van het bedrijf Super Ninja, dat deze maand een eigen kantoor betrok in Plus Ultra II. De vanger is een valletje van gerecycled plastic dat fruitvliegjes lokt met behulp van een geurmengsel. 'De vanger is niet alleen ecologisch,' zegt R&D-man Stef ten Dam van Super Ninja, 'maar ook handig: je kunt het aan de prullenbak plakken waar de meeste fruitvliegjes zich ophouden.'

De fruitvliegenvanger is te koop bij de meeste Nederlandse supermarkten. Dat kwam zo: toen de supers versgeperst sinaasappelsap gingen verkopen, kregen ze last van fruitvliegjes. Het product van Super Ninja beviel zo goed dat de retailers het nu ook in het schap hebben liggen. Het kleine bedrijfje – drie personen – mikt nu op verkoop aan supermarkten in Duitsland en Engeland. Ook heeft het inmiddels vallen voor zilvervisjes en rouwvarenmuggen (zitten in potgrond) ontwikkeld. 'De business gaat goed', zegt Ten Dam.

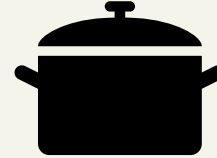
Super Ninja bestaat vier jaar en is van oorsprong een Rotterdams bedrijf, maar het zit al een paar jaar op de Wageningse campus. Ten Dam studeerde Bos- en Natuurbeheer in Wageningen en kwam bij het bedrijf terecht via

een ACT-project (Academic Consultancy Training) om mieren biologisch te bestrijden. Binnenkort volgt wellicht een ACT-project om een product tegen muggen te ontwikkelen. 'Als we nog verder groeien, gaan we misschien onderzoek uitzetten bij de universiteit.' AS

Supers gingen versgeperst sinaasappelsap verkopen en kregen last van fruitvliegjes

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

In de WUR-gemeenschap kom je alle smaken van de wereld tegen. **Katerina Mouka (25)**, masterstudent Plant Sciences, deelt een Grieks recept voor spinazietaart.



Smaken van WUR

Spanakopita

'Dit is een van de typisch Griekse gerechten die mijn grootmoeder maakte. Het doet me aan haar denken en aan haar liefde voor kruiden. Ze maakte deze taart altijd als wij op bezoek kwamen. Dit is het basisrecept en niet de versie die mijn oma maakte: zij voegde kruiden toe die ze in de natuur plukte en sommige zijn alleen in Griekenland te vinden. Maar de taart smaakt ook zonder deze kruiden heerlijk!'

Voor de vulling:

- 1 Snijd de ui en de prei in kleine stukjes;
- 2 Fruit de ui en preistukjes in wat olie in een pan;
- 3 Haal de pan van het vuur en voeg de spinazie, 5-6 eetlepels olijfolie en de fetakaas toe.

Voor het filodeeg:

- 4 Meng de tarwebloem, het water en de azijn in een kom;
- 5 Voeg 5-6 eetlepels olijfolie en een mespuntje zout toe;
- 6 Blijf kneden tot het deeg niet langer aan je handen plakt;
- 7 Rol het deeg dun uit zodat je er 4 dunne lagen van kunt maken.

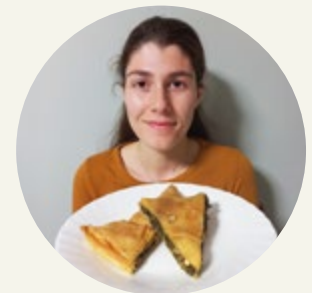
Bereiden:

- 8 Bekleed de bakvorm met twee dunne lagen deeg. Voeg de vulling toe;
- 9 Bedek de vulling met de overige twee lagen deeg. Sprenkel wat olijfolie tussen de lagen;

Ingrediënten (voor 3 personen) :

- 1 ui
- 3-4 preien
- 500 gram spinazie
- 1 kopje olijfolie
- 200 gram fetakaas
- 500 gram tarwebloem
- zout
- 2 eetlepels azijn
- 1 kopje lauw water

10 Bak een uur in een voorverwarmde oven op 200°C.
Eet smakelijk!



Katerina Mouka (25)
masterstudent Plant
Sciences

Lunchbon 10 euro

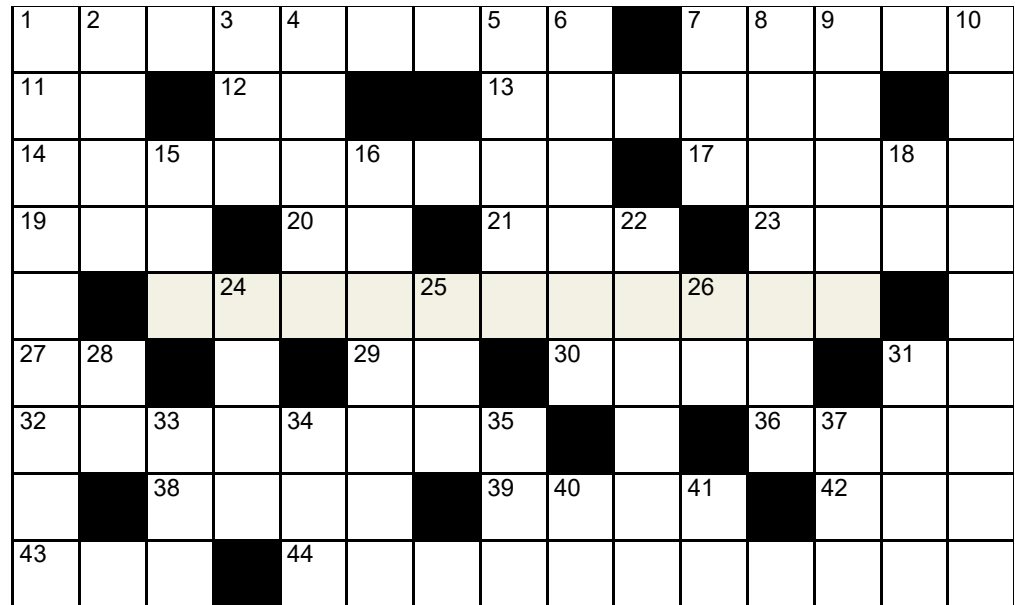
Deel jouw recept met *Resource* en win een **Aurora-eetbon van 10 euro**.
resource@wur.nl

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 8 februari en win een boek.

Horizontaal

- Gehoorbeentjes van vissen waaraan hun leeftijd is af te lezen
- Urn
- Kortom nog meer
- In ruste
- Plaats midden in Salland
- Wetmatigheid in complexe systemen
- De uitbarsting van de vulkaan daar was te meten bij Veenkampen in het Binnenveld
- Me_
- Denksport
- M.m.v.
- Overblijfsel
- Zonnegod
- Voortplantingstechniek
- Gedoofde vlammen
- Computerbranche
- Kreeg Inge de Graaf voor haar onderzoek naar wereldwijde duurzaamheid van grondwater en gewasproductie
- Kunst? Dat kan mijn dochtertje van drie ook!
- The Walking* __, serie



- Koud en lekker
- Toneelkoor
- Werd flink duurder
- Meet schommelingen in de doorsnede van bomen
- Kinderboekenschrijfster
- Geen pop meer
- Er was _...
- Meest vochtige
- Stemtoets?
- Hinderlijk
- Worden door vluchters genomen
- Zoals vastgelegd in de grondregels
- Vraag naar de wijze
- Daar leggen volle schepen aan
- Provinciaal bestuur
- Buur van Guatemala
- Nicolas __, Hollywood-acteur
- Vult yang aan
- Ingepakte agenten
- Wintervervoer
- Het __ alleen al!
- Schijfjes
- Strafwerktuig
- Heelt alle wonden
- Latte __, kunst met koffiemelk
- Oudere
- Overtuigd

Verticaal

- Vanuit daar deed Louis Konig onderzoek naar het effect van klimaatverandering op bossen
- Mexicaanse specialiteit
- _ Smulders,



De oplossing van de puzzel uit *Resource* #9 is 'spinstaartadder'. De winnaar is Marian Bos. 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 óf *Wild jaar. 365 nachten buiten* door WUR-docent Bos- en Natuurbeheer Koen Arts.



Project Support
 Testing & Validation
 Consulting & Solutions
 The GxP Academy

advipro.nl
jobs.advipro.nl

The Complete GxP Experience!

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), Marieke Enter (freelance redacteur), Stijn Schreven (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





Drank

'Mijn huisgenoten en ik hebben afgesproken mee te doen aan Dry January. Al op dag drie ging ik overstag. Zonder alcohol sliep ik slecht, kon ik me amper concentreren en had ik zo'n enorme zin in een drankje dat ik met een smoesje naar de slijter ben gefietst. Ik durf het niet toe te geven aan mijn huisgenoten, maar het lukt me dus gewoon niet van de fles af te blijven. Heb ik een drankprobleem, en zo ja: wat doe ik eraan?'

G., masterstudent
(naam bekend bij redactie)



Zoek ondersteuning

'Je bent zeker niet de enige student met dit probleem; knap dat je het aankaart. Wanneer je bewust stopt met alcohol drinken, krijg je inzicht in de rol die het speelt in je leven. Sommige mensen merken dan dat het een manier is om emoties, stress of piekergedachten te verdoven. In jouw geval heeft het effect op je slaap en concentratie. Dat lijkt te duiden op afhankelijkheid van dit middel. Kijk eens bij [Iriszorg.nl](https://moti4.nl) voor stappen die je kunt zetten. Die instelling heeft ook een project voor jongeren die op zoek zijn naar meer inzicht, bewustwording en motivatie om patronen te doorbreken: <https://moti4.nl>. Als alternatief kun je je aanmelden bij de studentpsychologen. Tijdens een intakegesprek zoomen we dan samen in op je probleem en bekijken we wat je nodig hebt aan ondersteuning. Ook kun je op onze WUR-pagina, via de link 'Gezondeboel' het online programma Alcohol onder controle volgen.'

Lisette van Baars, studentpsycholoog

Nadelen op een rijtje

'Ja, je hebt een alcoholprobleem. Hoewel het een maatschappelijk geaccepteerde verslaving is, heeft die afhankelijkheid van alcohol grote nadelen. Lichamelijk en mentaal. Ga nog eens na: heb je persoonlijke motieven om mee te doen aan Dry January? Of deed je alleen mee omdat je huisgenoten meedoen? Maak een lijstje van al die aspecten die je niet leuk of lekker vindt aan alcoholgebruik. Zelf doe ik doe ook mee aan Dry January en met 0.0-uitvoeringen kan ik mijn dranklust temperen. Januari is nog niet voorbij, je kunt nog breken met je patroon en de rest van de maand meedoen.'

Steven Snijders, masterstudent Management, Economics and Consumer Studies en Resource-columnist

Professionals

'Het klinkt alsof je je afhankelijk voelt van alcohol, maar zonder je achtergrond en meer context vind ik het lastig om je passend advies te geven. Het lijkt me verstandig om hulp te zoeken bij een professional zoals een (studenten)psycholoog, huisarts of studieadviseur. Samen kunnen jullie dan in gesprek gaan en hopelijk komen jullie er dan achter waarom je afhankelijk bent geworden van alcohol en welke stappen je moet nemen om je gewoontes te doorbreken.'

Joanne LeerLooijer, onderwijscoördinator en docent Kennis, Technologie and Innovatie en Strategische Communicatie

Alcoholvrij bier

'Ik ben geen verslavingspecialist, maar het klinkt alsof je last hebt van afkickverschijnselen. Dat alcohol ongezond is, weten we tegenwoordig allemaal wel. Zet daarom echt nog even door. Probeer een alternatief te vinden voor alcohol, zoals (kruiden)thee of alcoholvrij bier. Zelf drink ik sinds een tijd overwegend bier zonder alcohol. Qua smaak doet dat niet onder voor bier met alcohol, al moet je soms even zoeken naar een merk dat je lekker vindt. Tegenwoordig vind ik de alcoholmaak bij 'gewoon' bier zelfs te prominent, dus mijn smaak heeft zich aangepast. Misschien ervaar jij dat straks ook.'

Paul Smeets, onderzoeker Humane Voeding en Gezondheid

NEXT WURRY

'In mijn werkgroep zit iemand die zichzelf non-binair noemt: geen man en geen vrouw. Ik vind dat lastig te begrijpen en misschien hoeft dat ook niet. Maar ik heb ook moeite met de juiste aanspreekvorm en het omschakelen van hij/zij naar... ja, naar wat dan? Ik verlies mijn spontaniteit in gesprekken met deze persoon. Hoe kan of moet ik hiermee omgaan?'

R.K., masterstudent
(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 5 februari naar resource@wur.nl tav noWURries.