

Resource

JANUARI 2021 JAARGANG 15

Ontbossing is complex

De oplossing ook

Onderzoekers extraheren

DNA uit eeuwenoud hout

Winter-AID

Online en één-op-één activiteiten

Inspelen op klimaatverandering

Een top 5

Drugs opsporen

Met de mobiele telefoon

Klein, groter, grootst
Insecten door de lens van
entomoloog Hans Smid



Inhoud

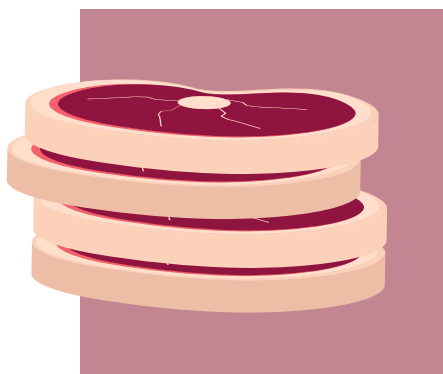
NR 10 JAARGANG 15



12

Landbouwgeld uit Brussel

EU-landen bepalen besteding zelf



22

Studenten innoveren

WUR-curriculum



24

Koen Arts

Sleep een jaar in het wild

4 Studenten en financiële zorgen in de coronacrisis

5 Typical Dutch
Discussiëren als manier van leven

10 Grondstoffen uit afvalwater terugwinnen maakt vorderingen

11 Column van Guido
'Voor ons nooit twijfel over handelen'

28 Sleutelfiguur Berry Onderstal
Proeftechnisch medewerker op Unifarm

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



VOORWOORD

Wild Gesprek

Docent Koen Arts sliep 365 nachten buiten in een tipi. Hij wilde er zijn wat verloren geraakte band met de natuur mee herstellen. Zijn opgedane inzichten verwerkte hij in het boek *Wild Jaar*, waar ik hem (zie pagina 24) over sprak. Hij kan het iedereen aanbevelen, dat buiten slapen. Alleen, nu dus even niet. Lockdown; het mag niet. Arts waarschuwt ook voor sleur en comfort. Comfort maakt je lui en sleur is saai. Daarin heeft hij groot gelijk. Als journalist bij een regionale krant leerde ik ooit naar en van een afspraak nooit dezelfde route te nemen. Zo zie je onderweg dubbel zoveel. Klein bier natuurlijk bij wat Arts deed. Maar het werkt wel. Probeer het maar eens. Afwisseling houdt je scherp. Buiten zijn blijkt trouwens verslavend. Arts wilde het interview wel buiten doen bij een houtvuurtje. Gezien de temperatuur heb ik daar vanaf gezien. Er zijn grenzen, hè. Met mijn band met de natuur is trouwens niks mis. Wild Gesprek; was wel een mooie kop geweest.

Roelof Kleis

Redacteur *Resource*





WAFELS

Wat doe je als je in het bestuur zit van een nachtclub die al sinds maart dicht zit? Naast ontzettend balen van het gebrek aan feestjes, ga je dan op zoek naar iets anders om toch nog wat mensen te spreken. Bij de Bunker verkopen ze vanaf nu elke dinsdag tussen 12 en 16 uur verse wafels. Een perfect excuus om je huis uit te komen, en misschien wel het feestelijkste wat je tegenwoordig op een dinsdag kan doen. CJ

Foto Sven Menschel

Studentenpeiling: meer financiële zorgen en verdovende middelen

Bijna een op de drie studenten heeft financiële zorgen door de coronacrisis, staat in het rapport *Lieve Mark*, waarin de uitkomsten van drie verschillende enquêtes onder in totaal 7.750 studenten bijeen zijn gebracht.

Achter het rapport zitten studenten uit Leiden, Delft en Utrecht. Ze noemen zich 'Studenten Onderzoeken Samen', oftewel S.O.S. en krijgen hulp van de landelijke studentenorganisatie ISO (Interstedelijk Studenten Overleg). Het rapport leest soms meer als een hartenkreet aan de minister-president ('Lieve Mark') dan als een onderzoek. De lockdown heeft een enorme impact op studenten, is de rode draad.

Zo'n 1.250 studenten is gevraagd naar het gebruik van verdovende middelen sinds het uitbreken van de coronacrisis. Een op de vijf is meer gaan drinken, een op de tien gebruikt meer drugs en nog eens 12 procent doet dat allebei.

Financiële zorgen zijn er ook bij bijna een op drie. Deze studenten zijn hun bijbaan kwijtgeraakt of konden minder werken door de coronapandemie. Een hogere studieschuld door vertraging in de opleiding? Die zorg noemt bijna niemand.

De studenten doen ook suggesties. Ze vragen om meer studentpsychologen. Ook zouden er meer stages bij de overheid moeten worden aangeboden. HOP



Aarzoo Kohra (rechts) met een groepsgenootje uit haar *Christmas activity group*. Foto Aarzoo Kohra

Mini-groepsactiviteiten tijdens winter-AID

De AID zal grotendeels online zijn, aangevuld met één-op-één activiteiten.

Tijdens de AID (Algemene Introductie Dagen) leren nieuwe studenten elkaar, de universiteit en de stad Wageningen kennen. Dit jaar is de winter-AID van 8 t/m 14 februari. Door de coronapandemie zal de introductie grotendeels online zijn, aangevuld met activiteiten in kleine *activity groups*: groepjes van zo'n zes studenten die zich vervolgens opsplitsen in sub-groepjes om activiteiten te doen.

'Het was geweldig om nieuwe mensen te ontmoeten; we zien elkaar nog steeds'

Het idee voor de *activity groups* ontstond in aanloop naar de kerstvakantie, vertelt Lisa Nguyen van het Student Service Centre. Elk groepje kreeg aan het begin van de week een grote tas vol pakketjes met daarin spullen voor de activiteiten, die georganiseerd waren door studie- en studentenverenigingen. 'Studievereniging Mercurius had bijvoorbeeld twee activiteiten verzonnen', vertelt Nguyen. 'Samen

kerstkaarten versturen naar ouderen én een filmavond. Dan kregen de studenten kerstkaarten, stiftten en voor de filmavond een zakje chips en wat te drinken.' Andere verenigingen verzorgden een maaltijd om zelf te koken; een pub-quiz; wandelingen door Wageningen; oliebollen; enzovoort.

Net kerstmis

In de kerstvakantie waren de coronamaatregelen zo ingericht dat je binnenshuis twee mensen op bezoek mocht krijgen en dat je maximaal met z'n tweeën buiten mocht zijn. Afhankelijk de regels in de periode van de Winter-AID, kunnen de nieuwe studenten in kleine groepjes en subgroepjes binnen en buiten activiteiten doen.

Masterstudent Plant Sciences Aarzoo Kohra (23) was een van de 180 studenten die deelnamen aan de *Christmas activity groups*. 'Het was geweldig om nieuwe mensen te ontmoeten en samen opdrachten te doen. We zien elkaar nog steeds, uiteraard volgens coronarichtlijnen.' Momenteel zijn er zo'n tachtig aanmeldingen voor de winter-AID. Het programma wordt rond 1 februari bekendgemaakt. LZ

535

Zoveel euro (drie maanden collegegeld) krijgen masterstudenten terug die vóór september afstuderen. Het kabinet voorziet dat veel afstudeerders vertraging oplopen en geeft ze daarom dit studiejaar 535 euro terug. Het Interstedelijk Studenten Overleg vindt de handreiking fijn, maar karig: 'Een maand studievertraging kost een uitwonende student al gauw ruim duizend euro extra.'

Te koop uit de regio

Afgelopen zomer won *Freeze 4 Ease*, een team WUR-studenten, de *From Farm to Fork hackaton* met het idee om producten van lokale producenten in te vriezen en te verkopen op de campus. Op 3 februari om 11 uur is het zo ver: de eerste producten gaan in de verkoop. In plaats van een vriezer te plaatsen op de lege campus zijn de studenten gaan samenwerken met Vreemde Streken in de Junusstraat 47. Daar komt een vriezer te staan waaruit bevroren soepen, appeltaart en groenten uit de streek worden verkocht. 'We willen voedselverspilling tegengaan, de voedselketen verkorten en boeren een eerlijke prijs bieden voor producten', zegt Maaïke Hes van *Freeze 4 Ease*. 'Door de vriezer op een centrale plek te zetten, krijgen mensen toegang tot gezond, lokaal voedsel.' 

Typical dutch Dissen



Illustratie Henk van Ruitenbeek

Toen ik net aan mijn master begon, vielen mij twee 'dis'-onderwerpen op die bij Nederlanders een belangrijke rol spelen. De eerste is *discussie*. Ik kreeg al snel in de gaten dat discussiëren een manier van leven is voor Nederlanders. Zeker tijdens groepswork houden Nederlanders van lange discussies. Aan de ene kant – hoewel ik zie dat er nieuwe ideeën,

stelling of de opdracht. Aan de andere kant begrijp ik, als gevolg van de discussies en brainstorms, beter wat anderen denken over het onderwerp en kan ik dat onderwerp beter vanuit verschillende invalshoeken benaderen. Mijn horizon is breder geworden. Het tweede 'dis'-woord is *discount*, korting! Nederlanders houden erg van

invalshoeken en inzichten ontstaan - vind ik het soms echt tijdverspilling. Tijdens een van mijn groepsbijeenkomsten discussieerden we drie uur lang over één woord. Eerlijk gezegd vond ik dat belachelijk want dat specifieke woord was van geen enkel belang voor de onderzoeksvraag-

'Tijdens een bijeenkomst discussieerde de groep drie uur lang over één woord'

korting. Ook als er maar weinig korting is, willen ze toch liever het koopje hebben. Toen ik voor het eerst met een

Nederlandse vriend naar de supermarkt ging, viel me op dat hij speurde naar aanbiedingen. Hij stapte meteen op de gekleurde kortingsstickers af ook al ging het maar om een paar cent korting. Iedereen houdt van een koopje, maar Nederlanders houden er net iets meer van dan anderen.

Het duurde een tijdje om eraan te wennen, maar nu houd ik ook van discussies en discount!

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

Deze Typical Dutch is ingestuurd door **Tolga Ayeri**, masterstudent Environmental Sciences uit Turkije.

Voorwaarden voor Engelstalige studies

Engelstalige opleidingen aan de universiteiten moeten aan twee van vijf voorwaarden voldoen. Dat staat in een regeling die minister Van Engelshoven op 15 januari presenteerde. De Eerste Kamer plaatst vraagtekens bij de regeling.

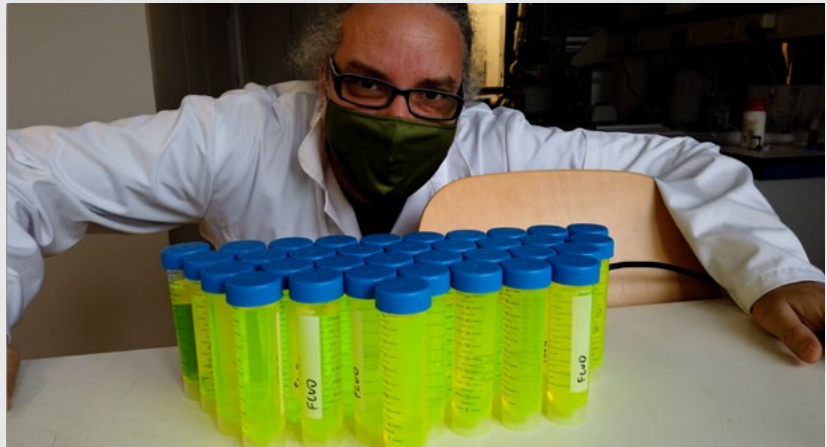
De regeling is een uitwerking van het wetsvoorstel Taal & Toegankelijkheid, dat is aangenomen door de Tweede Kamer. Als de Eerste Kamer ook instemt, gaan de nieuwe regels per 1 september in. Maar de kans is aanwezig dat de senatoren de wet als 'omstreden' betitelen nu het kabinet is gevallen.

Volgens de regeling moeten Engelstalige opleidingen voldoen aan minstens twee van de volgende vijf redenen:

- 1 het onderwijs is internationaal georiënteerd;
- 2 de arbeidsmarkt is internationaal;
- 3 interculturele uitwisseling is vereist;
- 4 er is veel samenwerking met anderstalige bedrijven of onderwijsinstellingen; en
- 5 de docenten zijn voornamelijk anderstalig. Alle Wageningse opleidingen lijken hieraan te voldoen.

Maar of de regeling wordt goedgekeurd door de Eerste Kamer, is maar de vraag. De senatoren van regeringspartijen VVD, CDA en D66 en van oppositiepartijen GroenLinks en PvdA hebben bedenkingen bij de wet, blijkt uit schriftelijke vragen aan het kabinet.

De VVD vreest dat de wet tot een 'ambtelijke papierwinkel' leidt, want hoe toets je die voorwaarden? Het CDA spreekt van een 'papieren tijger'. Ook is er kritiek op de regel dat Engelstalige opleidingen de 'uitdrukkingsvaardigheid' van hun studenten in het *Nederlands* moeten bevorderen. HOP



Geen practica in het lab? Dan maar thuis!

Omdat zijn practica niet door konden gaan in het lab, stuurde universitair docent Vittorio Saggiomo (BioNanoTechnologie) zijn studenten een mini-lab in een doos. Zo konden ze het practicum thuis alsnog zelf uitvoeren. 'Ik moest de opdracht wel een beetje aanpassen, want je stuurt veertig dozen vol chemicaliën', zegt Saggiomo. 'Arsenicum heb ik maar weggelaten.' LZ

Veel aandacht voor artikel Scheffer

Het op-een-na meest besproken klimaat-paper van 2020 kwam uit Wageningen. Het gaat om *Future of the human climate niche* van 'distinguished professor' Marten Scheffer. Het stuk verscheen in *PNAS*.

Het artikel brengt in kaart hoe de klimaatverandering van invloed is op de migratiestromen in de wereld. De mens floreert maar binnen bepaalde, door de geschiedenis heen constante, temperatuurgrenzen. Door opwarming van de aarde verschuift het gebied van die optimale temperatuur. Volgens Scheffer leven over 50 jaar 3,5 miljard mensen in Sahara-omstandigheden. Om dat te ontvluchten, raken veel mensen op drift.

In de populaire media kreeg het artikel veel aandacht. Dat blijkt uit het jaarlijkse overzicht dat de website *CarbonBrief* maakt over de media-aandacht voor klimaatwetenschap. Die

aandacht, de zogeheten Altmetric-score, becijfert voor Scheffers stuk meer dan 3700 vermeldingen. De meeste daarvan zijn tweets. Maar ook vrijwel alle grote kranten in de wereld schreven over het 'gedachten-experiment' van Scheffer (et al). Het Wageningse artikel legt het overigens dik af tegen de nummer één. Die plek is voor een Covid-gerelateerd wetenschappelijk artikel, dat gaat over de afname van CO₂-uitstoot door de corona-pandemie. Die publicatie trok meer dan twee keer zoveel aandacht als het verhaal van Scheffer. Voor Scheffers stuk: zie *Resource* 17, mei 2020. RK

Ontbossing is complex – de oplossing dus ook

De oorzaken van ontbossing in de wereld zijn per regio verschillend en daarmee zijn ook de oplossingen per gebied verschillend. Dat stellen de Wageningse aardobservatie-onderzoekers Martin Herold en Niki de Sy, in reactie op het rapport over ontbossing van het Wereldnatuurfonds (WWF).

Het WWF constateert dat het bosareaal in de wereld elk jaar afneemt met een oppervlakte zo groot als Nederland. Vooral in Brazilië, Bolivia, Indonesië en Maleisië is de ontbossing groot. WWF legt in haar persbericht sterk de nadruk op ontbossing ten behoeve van de sojateelt, de import van soja-veevoer in Europa en de verantwoordelijkheid van Europeanen om hun dieet aan te passen naar

minder vlees. Die analyse is terecht, zegt De Sy, die informatie aanleverde aan WWF voor haar rapport, maar ook eenzijdig. Ten eerste is de EU niet langer de grootste importeur van soja in de wereld; dat is inmiddels China.

‘Veel landen gebruiken de bossen om zich te ontwikkelen’

Bovendien is de teelt van exportgewassen een deel van de problematiek: de EU-import van voedsel- en energiegewassen zorgt voor 10 procent van ontbossing in de wereld, stelt WWF. ‘Veel landen gebruiken de bossen om zich te ontwikkelen. Vee-teelt, mijnbouw, houtkap – meerdere economische sectoren leggen beslag op de bossen’, zegt De Sy. ‘Bovendien kappen zowel grote landbouwbedrijven als kleine boeren de bossen.’

Herold doet onderzoek naar ontbossing in Afrika. Vooral in Congo neemt de ontbossing recentelijk toe, blijkt uit satellietwaarnemingen. Het gaat vooral om kleinschalige illegale houtkap en ontbossing door lokale groepen. Congo heeft versterking van de overheid nodig op het gebied van bosbeheer en handhaving, en aan snelle satellietwaarnemingen om illegale houtkap te bestrijden, zegt Herold.

Hij denkt dat duurzaam landgebruik centraal moet staan bij de aanpak van ontbossing. Daarbij moet zeker aandacht zijn voor het terugdringen van de grootschalige soja- en palmolie-teelt, maar ook voor duurzame landbouw, herbebossing en landschapsherstel. AS

Inspelen op klimaatverandering

een top 5

Nederland organiseerde begin deze week de Climate Adaptation Summit 2021. Hoofdvraag op dit online congres was hoe landen het beste kunnen inspelen op klimaatverandering. Tim van Hattum, programmaleider Klimaat van WUR, geeft een top-5

1

Natuurlijke kustbescherming

Het gaat hier om *building with nature*-projecten om kustverdediging te combineren met natuurontwikkeling. Denk aan de Zandmotor voor de Nederlandse kust, oesterriffen in Bangladesh en mangrovebossen in Indonesië. Het idee: flexibele kustverdediging groeit mee met de stijging van de zeespiegel.

2

Herstel wetlands

Verhoging van het waterpeil in veengebieden in de wereld, zoals in Nederland en Indonesië, om de CO₂-uitstoot te verlagen en tegelijkertijd meer natte natuur te creëren. Bovendien meer zoet water vasthouden door herstel van wetlands en beken of het ruimte creëren voor rivieren.

3

Groene steden

Vergroening van steden om bijvoorbeeld wateroverlast en hitte te bestrijden. Denk aan extra bomen en parken, groene daken en stadslandbouw.

4

Klimaat-slimme landbouw

Denk aan duurzaam bodembeheer met een hogere CO₂-vastlegging, slimmere irrigatieselsels die beter omgaan met watertekorten en -overschotten en de ontwikkeling van zout- en droogtetolerante gewassen.

5

Adaptief deltamanagement

Meerjarenplannen om de waterhuishouding aan te passen aan veranderd klimaat. Denk aan de deltaplannen in Nederland, Bangladesh en Vietnam. AS

Zie ook: magazines.wur.nl/climate-solutions



Weer Wat Wijzer

Werkt de vijfsecondenregel?

Sta je in de keuken je groente te snijden, valt er een plakje komkommer op de grond. Maar geen paniek: volgens de vijfsecondenregel kun je het zo opeten, als je het maar snel genoeg van de grond raapt. Toch?

Daar zit een kern van waarheid in volgens Gerrieke van Middendorp, levensmiddelenmicrobioloog. 'Hoeveel bacteriën erop komen, hangt mede af van tijd, maar er ligt geen grens bij vijf seconden.' Hoe snel kruipt een bacterie dan? 'Helaas kan een bacterie het af zonder kruipen. Zodra het stukje komkommer de grond raakt, zit het in een fractie van een seconde vol bacteriën.'

Bij vochtig eten worden bacteriën sneller overgedragen. Ook structuur en zuurgraad maken uit, de meeste bacteriën houden niet zo van zuur. 'Valt een blokje watermeloen van 1 kubieke centimeter op een tegelvloer, waar ongeveer 100 bacteriën op 1 vierkante centimeter zitten, dan zit 90 procent daarvan binnen 0.1 seconden op de meloen. Bij een stukje brood duurt dat wél langer dan vijf seconden.'

Het type vloer maakt ook uit. 'Bij een gladde vloer blijven meer bacteriën aan je eten plakken, dan bij vloerbedekking. Op voorwaarde dat beide vloeren even schoon zijn. Een gladde vloer kan je beter schoonhouden, maar is dat ook gedaan? En heb je huisdieren

rondlopen? Want sommige bacteriën vermeerderen zich ook in het lichaam van het dier.'

Kinderen stoppen om de haverklap dingen in hun mond, dat wordt ze zelden fataal. Goed voor de weerstand toch? 'Meestal gaat het goed. Er zijn echter ziekteverwekkers, zoals bepaalde *E. coli*- en *Salmonella* stammen, waar je ook van weinig bacteriën flink ziek kunt worden. Je kunt nooit helemaal voorkomen dat je bacteriën binnenkrijgt, dat is ook niet wenselijk. We kunnen niet steriel leven, maar terug naar een tijd van open riolen is ook geen optie. Ergens tussen deze uitersten ligt het optimum.'

Conclusie: Stukje meloen beter niet van een vieze vloer eten. Een droog koekje van een schone vloer moet kunnen. Bij twijfel: de nulsecondenregel. ^{TL}

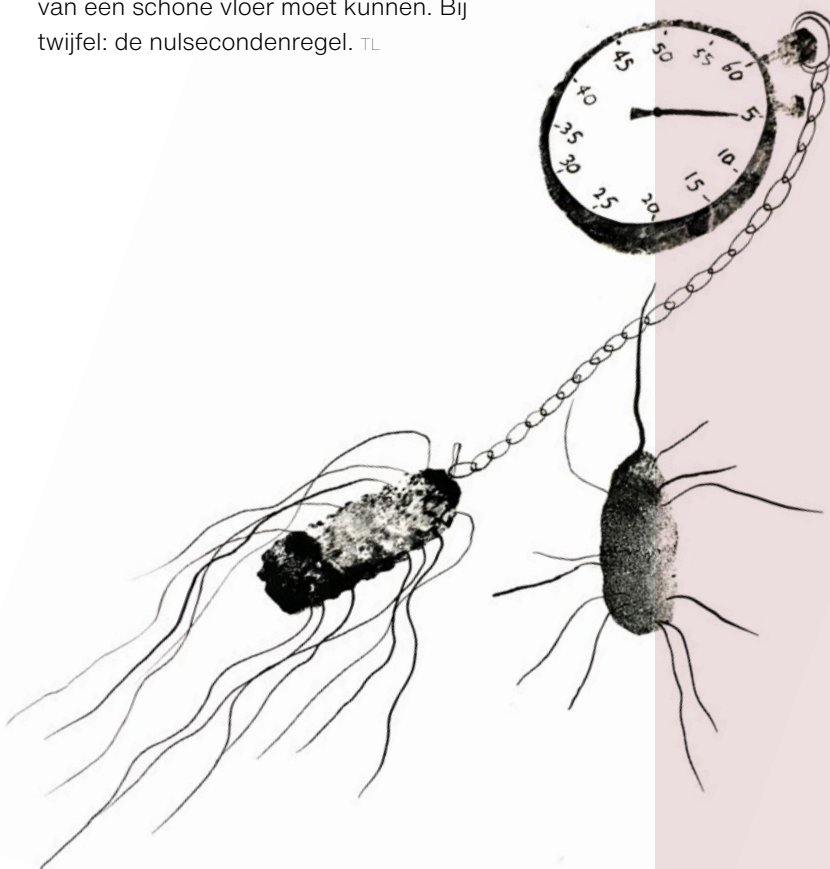
Bij een gladde vloer blijven meer bacteriën aan je eten plakken dan bij vloerbedekking

Gerrieke van Middendorp,
levensmiddelenmicrobioloog

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

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

Illustratie Marly Hendricks



Drugs opsporen met de telefoon

Wellicht loopt de politie op de Zuidas binnenkort met een scanner in hun telefoon die helpt cocaïne op te sporen.

De scanner is er mede dankzij onderzoekers Yannick Weesepoel en Martin Alewijn van Wageningen Food Safety Research. Samen met onder andere de politie van Amsterdam en het Nederlands Forensisch Instituut



shutterstock.com

ontwikkelden ze een goedkope scanapplicatie om drugs, in dit geval cocaïne, op straat op te sporen. Hiermee kunnen ze niet alleen de aanwezigheid van cocaïne aantonen, maar ook de concentratie. 'Het voordeel is dat je er heel veel verschillende stoffen mee kan aantonen. Collega's gebruiken het bijvoorbeeld om suikergehaltes te meten in fruit om te zien hoe zoet het is. Maar het zou ook voor andere drugs kunnen.' Of de applicatie in productie genomen zal worden weet Weesepoel nog niet. TL



Seks onder de grond

Wormen vertonen ook 'moederliefde'. Dat laat de nieuwste timelapse video van Wim van Egmond zien. De microfotograaf werkt al jaren samen met Wageningse bodemkundigen om de ondergrondse wormenwereld in beeld te brengen. Dat levert niet alleen mooi beeld op (parende *Aporrectodea caliginosa*) op, maar ook wetenschappelijk inzicht. De worm maakt na de daad een kraamkamer (een gangetje), legt daar haar 'eitje' (een cocon) en stopt dat heel zorgvuldig in. 'We wisten helemaal niet dat ze dit zo deden', zegt wormenexpert Jan-Willem van Groenigen enthousiast. Echte 'moederliefde'. Tussen haakjes dan, want wormen zijn hermafrodit. RK

Diëten hebben effect op microRNA in vetweefsel

Zo ontdekte promovendus Charlotte Michielsen van Humane Voeding en Gezondheid

Michielsen vergeleek het effect van twee verschillende energierestrictie-diëten, die bedoeld zijn om af te vallen. De diëten waren verschillend in kwaliteit, het hoog kwalitatief dieet bevatte meer voedingsstoffen waarvan bekend is dat ze een positief effect hebben op de gezondheid. Beide diëten bevatten echter evenveel calorieën. Michielsen: 'Je zou verwachten dat mensen in beiden groepen evenveel afvallen. Dat bleek niet het geval: Het hoogkwalitatief dieet resulteerde in meer gewichtsverlies (8.5 versus 6.2 kilogram

gemiddeld). Een deel van dat verschil konden de onderzoekers verklaren, 'maar er bleef 1.2 kilo over die we niet konden verklaren', vertelt Michielsen. 'Blijkbaar gaat dus niet elk pondje door het mondje.'

Michielsen onderzocht het vetweefsel van de deelnemers. 'We zagen dat de kwaliteit van het dieet en gewichtsverlies,

'Blijkbaar gaat dus niet elk pondje door het mondje'

kleine stukjes afgelezen DNA die processen in het lichaam beïnvloeden. Sommige microRNA's kwamen meer tot expressie, anderen juist minder, en sommigen ver-

anderden juist alleen bij het hoog- of het laag kwaliteitsdieet.

Effecten

'Afwijkingen in de aanwezigheid of expressie van microRNA's worden in verband gebracht met bepaalde soorten kanker en hart- en vaatziekten', vertelt Michielsen. 'In voedingsonderzoek is dit echter een nieuw veld.' Of de MicroRNA's ook een verklaring zijn voor de gevonden verschillen tussen hoe mensen op een dieet reageren, kan Michielsen nog niet zeggen. Daarvoor is nog te weinig bekend over deze microRNA's. 'We hopen uiteindelijk aan de hand van verandering in expressie van microRNA's de effecten van voeding op het lichaam te meten.' TL

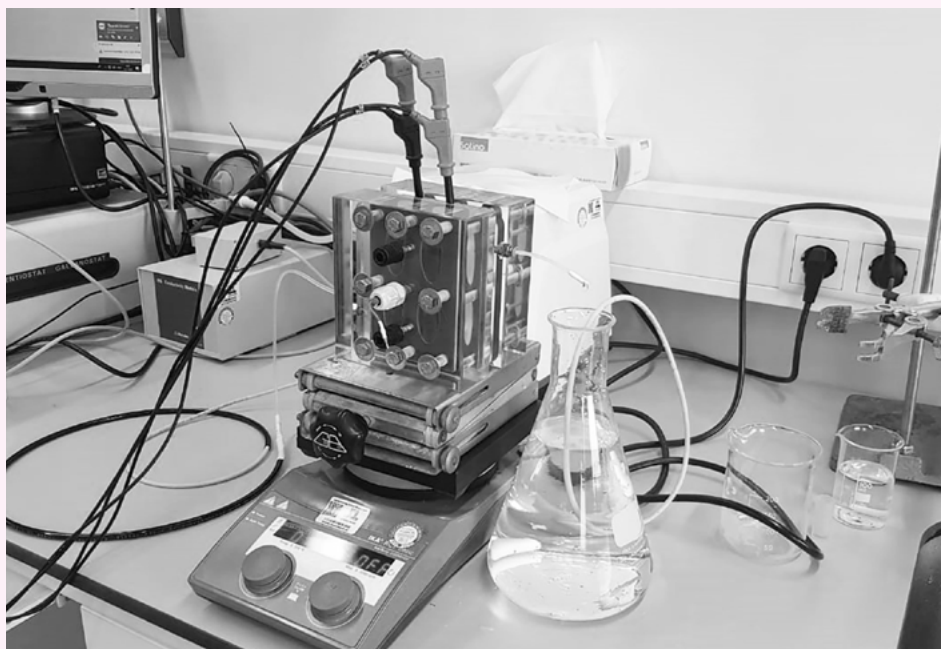
Grondstoffen uit afvalwater terugwinnen maakt vorderingen

WUR-onderzoeker Louis de Smet werkt met z'n onderzoeksgroep aan geavanceerde zuiveringssystemen om grondstoffen terug te winnen uit afvalwater. De scheidingstechnieken worden steeds selectiever.

De Smet, werkzaam bij Organische Chemie, maakt gebruik van een bestaande techniek om water te ontzouten met behulp van elektriciteit. Als je zout (NaCl) in water oplost en langs twee geladen elektroden leidt, trekt het positief geladen Na^+ naar de ene kant en Cl^- naar de andere kant. Zo kun je alle zouten wegvangen, zodat je zoet water krijgt. Maar De Smet is het water eigenlijk een bijproduct. Hij wil vooral specifieke zouten en moleculen uit het water vissen, zoals fosfaat en lithium, en deze zuiver in handen krijgen. Om water met deze techniek te ontzilten, worden doorgaans elektroden in

'We hebben nog geen membraan dat specifiek fosfaat doorlaat'

de vorm van koolstofplaten gebruikt. Dat koolstof is poreus en heeft een groot oppervlak om geladen zoutdeeltjes (ionen) op te slaan. Als de koolstofelektrode vol zit met zout, schakel je de polen om, zodat het zout loslaat; zo kun je de elektroden blijven gebruiken. Nu wil De Smet dus specifieke zouten



Onderzoeksofstelling van De Smet. Foto Jayaruwan Gamaethirallalage.

vastleggen. Daarbij spelen onderzoekers bijvoorbeeld met de sterkte en de tijdsduur van het elektrisch veld tussen de elektroden, en met de snelheid waarmee het water langs de elektroden wordt gepompt. Ook zoeken ze naar membranen die de specifieke zouten doorlaten en naar alternatieve elektrodematerialen met een beter gedefinieerde vorm en grootte van de poriën.

Scheiden

De eerste stappen in het combineren van twee soorten elektrodematerialen én een membraan in zo'n selectieproces zijn gezet, schrijft De Smet deze maand in het blad *Chemical Engineering Journal*. Op deze manier kunnen de onderzoekers al tweewaardige positieve ionen (denk aan calcium/ Ca^{2+} en magnesium/ Mg^{2+}) scheiden van eenwaardige ionen als natrium/ Na^+ . Maar zuiver fosfaat isoleren uit afval-

water lukt voorlopig nog niet. Het lastige van fosfaat is dat het een groot ion is; als de elektrode dat aantrekt, gaan er ook kleinere zouten mee.

'We hebben nog geen membraan dat specifiek fosfaat doorlaat, al worden er op dat gebied ook stappen gezet', zegt De Smet. Vermoedelijk is hier een zuiveringsproces nodig met meerdere stappen en technieken om voldoende selectief te zijn.

Dat geldt ook voor het proces om lithium uit afvalwater te vissen. Lithium, een grondstof voor batterijen, is een klein ion. Met de juiste poriegrootte in de elektrode en/of het membraan zou je dit ion uit water moeten kunnen vissen, zegt De Smet, maar ook hier moeten verschillende technieken in koor werken. AS

Honesty

Premier Rutte en zijn derde kabinet zijn gevallen over de toeslagenaffaire en moeten zich voor de Tweede Kamer verantwoorden over hoe het zo mis heeft kunnen gaan. Er zijn inmiddels meerdere theorieën over hoe het kan dat de overheid deze gezinnen zo in haar tandwielen vermorzeld heeft. Het is vooral interessant dat iedereen – van minister tot laagste ambtenaar – zonder morren heeft meegewerkt aan het systeem, terwijl ze er, naar eigen zeggen, geen goed gevoel bij hadden. Hoe kan het nou dat je als grote organisatie met zijn allen iets doet, waar iedereen individueel het gevoel bij heeft dat het niet helemaal goed zit?

‘Wij gaan dus nooit mee in groepsgekkigheid waarin we dingen doen die niet goed voelen’

dat er niets verandert omdat niemand om je heen er wat van zegt, of nog erger, het normaal lijkt te vinden of verwijst naar iemand anders. Een soort *bystan-*

Dat je als werknemer denkt ‘dit voelt heel gek’ of zelfs ‘hier klopt niets van’, maar

der effect binnen de organisatie, waarbij iedereen in afwachting van wat de ander doet, weigert in te grijpen.

Gelukkig werken we bij WUR en niet bij de afdeling toeslagen van de belastingdienst, en hebben we niet te maken met dit soort afwegingen. Sterker nog, medewerkers van WUR ondertekenen de *integrity code*, waarmee we verklaren dat we zullen acteren in *accordance with the letter and the spirit of the integrity code*. Voor ons nooit twijfel hoe we moeten handelen, artikel 1 van de code stelt immers: *‘Honesty means, among other things, reporting the research process accurately’*. Dus wij gaan nooit mee in dit soort groepsgekkigheid waarin we dingen doen die niet goed voelen.

Nu moet ik deze column snel afronden, het is immers einde van de maand en ik moet mijn uren gaan rapporteren. En dat terwijl het al na tien uur ’s avonds is, want ik ben al weken bezig met het uitwerken van verschillende grant-aanvragen, door-deweeks en het weekend. Ik moet even kijken wat mijn instructies ook alweer zijn qua uren schrijven zodat ik exact 40 uur werk opvoer voor deze week voor de projecten waar ik aan schrijf.



Guido Kamps

Guido Kamps (37) is onderzoeker bij Humane Voeding en bij OnePlanet. Hij houdt van bakken, bijen houden en bijzondere dieren.

Geld uit Brussel voor meer vogels en bloemen

Voor het eerst kunnen EU-landen zelf bepalen welke milieu- en natuurdoelen ze willen bereiken met Europese landbouwsubsidies. WUR-onderzoekers Robert Baayen en Anne van Doorn leveren de bouwstenen aan voor het Nederlandse klimaat- en natuurplan op landbouwgrond.



Tekst Albert Sikkema

Baayen en Van Doorn leverden onlangs de notitie *Interventielogica voor de groenblauwe architectuur van het GLB* aan het Ministerie van LNV. Dat kan de notitie gebruiken bij het opstellen van een nationaal strategisch plan voor het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB), met meer aandacht voor klimaat en natuur.

Hoeveel geld krijgt de Nederlandse landbouw vanuit Brussel?

Baayen: 'Ongeveer 900 miljoen euro per jaar, waarvan zo'n 700 miljoen inkomenssteun is aan boeren. De resterende 200 miljoen euro kan de Nederlandse regering gebruiken voor plattelandsontwikkeling. Van de 700 miljoen wordt 30 procent uitgekeerd op voorwaarde dat boeren aan bepaalde groene eisen voldoen. Dat stopt straks. In plaats daarvan kunnen boeren intekenen op een eco-regeling. Daarvoor wordt zo'n 25 procent van de steungelden gereserveerd, in plaats van gewone inkomenssteun.'

Aan welke groene doelen willen jullie dat geld besteden?

Van Doorn: 'De EU noemt drie doelen: klimaat, milieu en biodiversiteit & landschap. Wij hebben een analyse gemaakt van de Nederlandse situatie en denken dat Nederland dit geld het beste vooral kan inzetten op biodiversiteit & landschap. Voor de klimaatdoelen wordt al veel geregeld in Nederland en de milieu-issues moet je volgens ons vooral wettelijk oplossen en niet met subsidies.'

Aan welke natuurdoelen denken jullie?

Baayen: 'We denken aan subsidies voor onderhoud van houtwallen, poelen,

natuurvriendelijke akkerranden en oevers van watergangen. Deze landschapselementen zijn een plek voor vogels, wilde planten en insecten en daarmee bevordert de biodiversiteit die nu heel hard achteruit holt in Nederland.'

Van Doorn: 'Houtwallen hebben een direct nut voor de biodiversiteit, maar je moet ook denken aan het verbeteren van de bodemgezondheid en het verminderen van de verdroging en vermessing. Nattere landbouw- en natuurgebieden met minder stikstof- en fosfaatvervuiling versterken de biodiversiteit.'

'Wij willen in heel Nederland de biodiversiteit en kringlooplandbouw versterken'

Jullie willen maatregelen ondersteunen die zowel klimaat, natuur als milieu verbeteren?

Van Doorn: 'Dat klopt. We willen bloemrijke akkerranden ondersteunen, omdat die zowel goed zijn voor de biodiversiteit als voor de bodemkwaliteit in de vorm van CO₂-vastlegging. Houtwallen leggen ook CO₂ vast, dus ook goed voor het klimaat. Daarentegen moet je oppassen met zonnevelden op landbouwgrond; goed voor het klimaat, maar een ramp voor de biodiversiteit. En we zijn ook tegen massale subsidies voor vanggewassen, dat zijn gewassen die de boer na het hoofdgewas verbouwt om het mestoverschot uit de bodem te halen. Dat past een beetje in de milieudoelen, maar levert geen biodiversiteit op.'

Er is toch al geld voor agrarisch natuurbeheer?

Van Doorn: 'Boeren kunnen nu al in collectief verband geld aanvragen voor natuurbeheer. Deze regeling blijft bestaan, is ook nuttig, maar is gericht op een beperkt aantal soorten – vooral weide- en akkervogels - in een beperkt landbouwgebied. Als de omgeving van deze gebieden ongunstig is voor deze soorten, los je het probleem niet op. Wij willen in heel Nederland de biodiversiteit en kringlooplandbouw versterken. Daarvoor is de eco-regeling ideaal, want elke boer kan daaraan meedoen.'

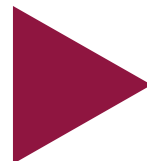
Wat willen jullie met het veenweidegebied?

Baayen: 'Met de huidige lage grondwaterstanden stoot het veen teveel CO₂ uit.'

Maar als je het peil verhoogt, is landbouw onrendabel en moet er geld bij. In het nieuwe GLB kun je de nadelige effecten voor de boeren volledig compenseren. Voor het klimaat een gouden kans. Punt is wel: die steun komt dan uit de pot van 700 miljoen voor algemene steun, je kunt die algemene inkomenssteun deels veranderen in een subsidie voor dit specifieke doel. Dit kan overigens pas na 2022.'

Hoe willen jullie de boeren vergoeden?

Baayen: 'We willen een ecoregeling die open staat voor alle boeren. Er was een dogma bij ecologische subsidies: je



Greetings from Brussels





Robert Baayen



Anne van Doorn

‘Het landschap wordt voor het eerst een deel van het verdienmodel van de boer’

‘Wij pleiten voor een systeem waarbij boeren punten verzamelen om in aanmerking te komen voor subsidie’

mag alleen de extra kosten of gederfde inkomsten van de boeren vergoeden. Dat dogma laat de EU los voor landschapselementen als houtsingels en poelen die de boer geen opbrengst leveren. Wij stellen voor dat boeren daar een royale vergoeding voor krijgen. Daarmee wordt het landschap voor het eerst een deel van het verdienmodel van de boer.’

Hoe willen jullie zorgen voor meer insecten en vogels?

Van Doorn: ‘Het meest simpele antwoord is: meer bloemen. Het Nederlandse landschap wordt steeds eentoniger, met Engels raaigras, mais en aardappels. Dat kan diverser en bloemrijke akkerranden en kruidenrijk grasland helpt.’

Baayen: ‘De vraag is hoe je dat doet. Gaan boeren hun hele bedrijf extensiveren of een deel van het boerenland vrijmaken voor natuur en de rest van het bedrijf intensiveren met precisielandbouw? Dat kan allebei.’

Van Doorn: ‘Punt is wel dat we er niet komen met alleen natuurbeheer in natuurgebieden, ook op de landbouwpercelen moet wat gebeuren. We hebben nu een landbouwsysteem dat is gericht op maximale productie en daar is alles op gericht. We hopen op kringloopbedrijven met gras-klavermengsels die misschien minder produceren maar wel een gezonder agro-ecosysteem creëren, en akkerbouwers die met gewasdiversificatie en strokenteelt een goed inkomen halen.’

Willen jullie het stikstofprobleem hiermee ook oplossen?

Baayen: ‘Je kunt de ecoregeling ook gebruiken om de stikstofemissies van boeren te verlagen, om zo bij te dragen aan natuurherstel. Denk aan boeren rond Natura 2000-gebieden. We stellen voor om een verbinding te leggen tussen de ecoregeling en de Afrekenbare Stoffenbalans die de commissie-Remkes voorstelde. Dat houdt in: ga de stikstofemissies op boerenbedrijven meten en beloon

de stikstofafname – de boer bepaalt zelf welke maatregelen hij wil nemen.’

Betekenen de subsidies extra regels?

Baayen: ‘We willen juist een simpel systeem dat weinig administratie vergt. Daarom pleiten we voor een puntensysteem. Boeren kunnen punten verzamelen met een houtwal, bloemenstrook, stikstofverlaging en ingreep ten behoeve van weidevogels. Die punten komen in een mandje en bij voldoende punten komen ze in aanmerking voor subsidie. De grote voordelen hiervan: de overheid hanteert een eenduidige rekensystematiek en de boeren krijgen de ruimte voor een eigen invulling. In andere landen zijn al dit soort puntensystemen voor natuur en in Nederland wordt ermee geëxperimenteerd in pilots van groepen boeren, met veelbelovende resultaten.’

Wie gaat dit controleren?

Van Doorn: ‘We hebben enkele robuuste indicatoren nodig die we goed kunnen meten en die de stand van de natuur goed uitdrukken. We denken aan een index van boerenlandvogels, zoals Kieviten en veldleeuweriken. Maar die indicator dekt niet alles. Ik denk dat ook indicatoren voor insecten en landschapselementen goed zouden zijn, naast indicatoren voor milieu en klimaat. We willen weten of het GLB-geld nuttig wordt besteed.’

Jullie willen een regionale invulling; waarom?

Baayen: ‘De opgaven verschillen per gebied. Op de hoge zandgronden heb je verdroging, in de kleigebieden veel minder, in het veengebied heb je een klimaatopgave. Daar komt bij: het natuurbeleid is gedecentraliseerd naar de provincies, dus daar zit de expertise en daar omheen zitten de boeren, de waterschappen en natuurorganisaties. Daar zit de kennis van het gebied en daar kun je met maatwerk de vergroening organiseren.’ ■

Onkruid wieden

‘Twee jaar lang werkte ik bij een online voedselkrant als projectleider en redacteur, iets wat goed aansloot bij mijn opleiding Voedselzekerheid. Maar door de druk die ik daar ervaaarde, raakte ik overspannen. Ik nam daarom een stapje terug van het werk en deed volop aan meditatie, volgde een mindfulnesscursus en cognitieve gedragstherapie. Later realiseerde ik me dat ik met die methoden vooral de symptomen bestreed, en niet de oorzaak aanpakte: mijn baan. Toch krabbelde ik langzaam op. Eenmaal weer fulltime aan de slag ontdekte ik dat ik niet gelukkig werd van dagen lang achter een bureau zitten. Ik miste de praktijk. En het voelde tegenstrijdig om expert in voedselzekerheid te zijn, terwijl ik niet eens wist hoe ik een aardappel moest poten.

‘Ik besloot mijn leven om te gooien. Mijn baan bij de voedselkrant zegde ik op en emigreerde naar Schotland waar mijn

Keerpunten: soms herken je ze meteen, soms pas achteraf. In deze serie vertellen WUR'ers over een moment dat ze altijd bij zal blijven. Dit keer onderzoeksassistent Lin Batten die na een periode van overspannenheid haar boeltje pakte en emigreerde naar Schotland.

vriend woont en werkt. Daar ging ik aan de slag op kleinschalige boerderijen tussen de kippen, gewassen en boomgaarden. Onkruid wieden, zaaien, stekken en compost scheppen. Op de boerderij zie je direct de impact van wat je doet op de voedselze-

‘Ik realiseerde me dat ik vooral symptomen bestreed en niet de oorzaak aanpakte: mijn baan’

kerheid binnen je eigen gemeenschap. Dat vind ik enorm motiverend. Naast mijn werk op de

boerderij, ben ik drie dagen per week werkzaam als onderzoeksassistent en administratief medewerker voor de leerstoelgroep Recht van WUR. Mijn leidinggevende daar vindt het geen probleem dat ik op afstand werk en deze situatie geeft me de perfecte balans tussen praktijk en theorie.

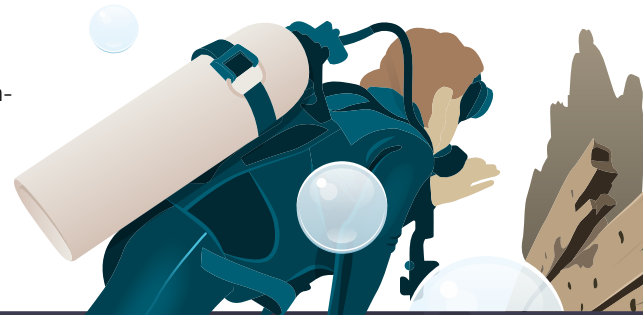
‘In totaal werk ik nu weer vijf dagen in de week. Hoewel ik op de boerderij, vooral ’s zomers, lange dagen maak, voelt het niet als hard werken. De nieuwe structuur in mijn leven heeft me veel goeds gebracht, een stuk zingeving, waardoor ik veel gelukkiger ben. Voor mijn werkzaamheden op de boerderij krijg ik betaald in eieren, groenten en fruit, dus voor mijn financiële zekerheid ben ik afhankelijk van het werk bij WUR. Zo kom ik prima rond en heb ik weer energie en inspiratie om nieuwe dingen te beginnen.’ NVTWH



De vijf stappen van het onderzoek

1

Duikers nemen een monster van het vijftien meter lange wrak dat werd gevonden op slechts drie meter diepte voor de kust van het schiereiland Mönchgut.



WAAR KOMT DAT HOUT VANDAAN?

Onderzoekers van WUR zijn erin geslaagd om uit eeuwenoud hout DNA te extraheren en op te werken. Met dat genetische materiaal kan de herkomst van het hout worden vastgesteld. Daarmee is een potentieel krachtig instrument toegevoegd aan de gereedschapskist van archeologen en historici. Neem het scheepswrak dat in 2014 werd ontdekt in de Baltische Zee voor de kust van het kleine Duitse plaatsje Lubmin in Mecklenburg-Voor-Pommeren. Jaarringenstudie dateert het gebruikte hout uit de periode 1292-1307. Meest waarschijnlijke plek van herkomst: Zuid-Zweden. Maar klopt dat?

Infographic Pixels&inkt

AMSTERDAM

HAMBURG

3

De analyse richt zich op het DNA uit de bladgroenkorrels. Kenmerkende stukjes van het DNA krijgen een merker (vlaggetje) en worden met de PCR-techniek vermeerderd. Deze stukjes fungeren als een soort vingerafdruk van het hout.

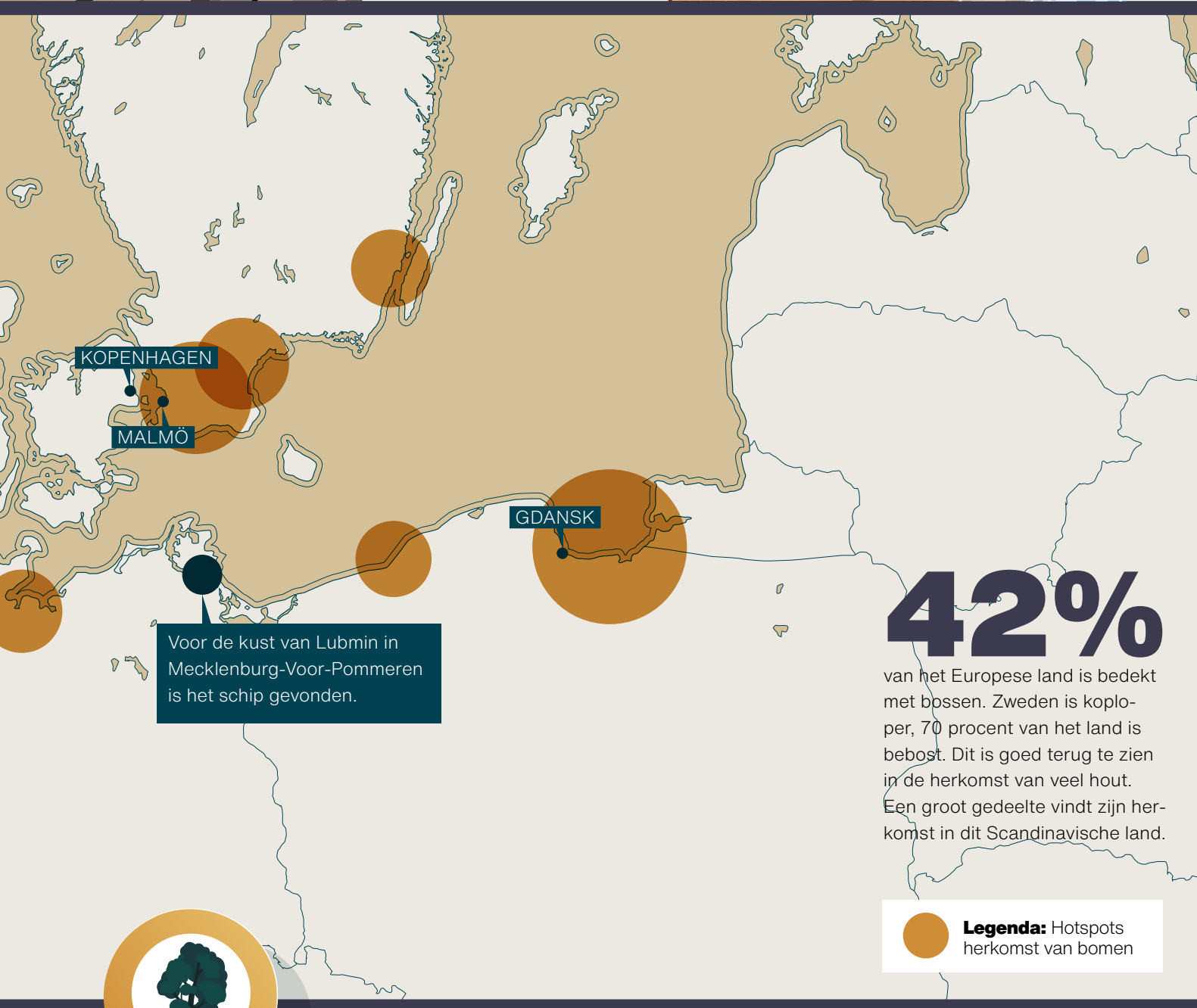
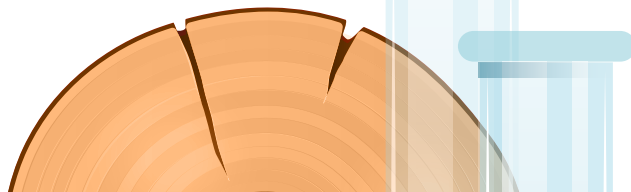
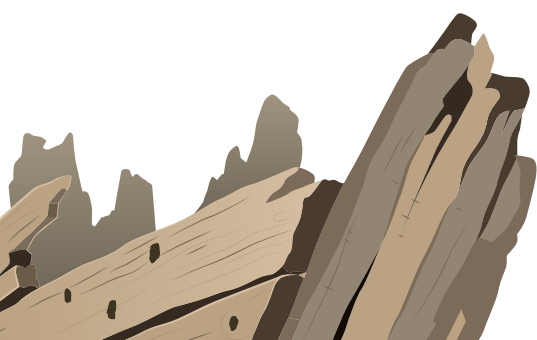
4

De vingerafdruk, een unieke combinatie van zes gebruikte merkers, wordt vergeleken met een bestaande database. Daarin bevinden zich 32 vingerafdrukken van eiken uit verschillende plekken in Europa.

2

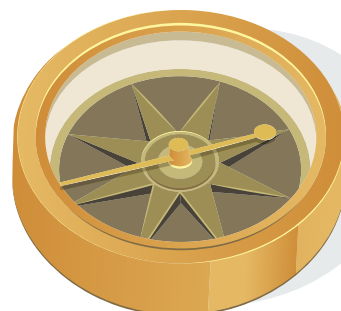
Met chemische bewerkingen

wordt het DNA uit het hout geëxtraheerd.



5

De match met een van de vingerafdrukken uit de database geeft de herkomst aan van het hout. In dit geval gaat het om een potentieel groot groeigebied van het scheepshout. Combinatie van DNA en jaarringen wijst op de regio rond havenstad Gdansk in Polen (en dus niet Zuid-Zweden zoals eerder werd vermoed).



Meer dan levensgroot in beeld

DE FOCUS OP INSECTEN

Entomoloog Hans Smid kwam door corona meer aan zijn hobby toe: het vastleggen van insecten. Nu ook op film. Met verbluffend resultaat.



Tekst Roelof Kleis

Het is op de keper beschouwd horror: de levenscyclus van de sluipwesp *Cotesia glomerata*. Onderzoeker Hans Smid legde het in een filmpje van precies twee minuten vast. Het is te zien op zijn nieuwe website *Bugsinspace.nl*. De sluipwesp legt eitjes in de larve van een groot koolwitje. De eitjes ontwikkelen zich, worden larven en dringen door de huid van de, inmiddels volwassen geworden rups, naar buiten. Beelden met een hoog jakkes-gehalte.

‘Het is gruwelijk’, erkent Smid. ‘Normaal zie je dit niet, omdat het op microschaal gebeurt. Als rups word je van binnenuit opgegeten.’ Maar dan gebeurt er iets gekks. De rups komt ogenschijnlijk ongeschonden uit dit avontuur. Sterker nog, ze vertoetelt de wespenlarven als was het eigen broedsel. Wat is dit voor gekigheid? ‘Sluipwespen manipuleren het gedrag van hun gastheer’, legt Smid uit. ‘Waarschijnlijk spelen virussen daarbij een rol, die met de eitjes meekomen. Ze belemmeren de immuunrespons van de gastheer en veranderen het gedrag van

de rups nadat de larven zijn uitgekomen. Die wespen maken eigenlijk een zombie van die rups.’

Hans Smid doet al zijn hele wetenschappelijke post-promotie carrière studie naar het fascinerende gedrag van sluipwespen. Specifieker: het leergedrag van sluipwespen. Sommige soorten leren snel, anderen langzaam. Hij ontdekte met neuro-ethologisch onderzoek hoe dat verschil te verklaren valt. Ongebruikelijk voor een carrière die begon als analist. Smid werd midden jaren tachtig in Delft als zodanig opgeleid aan het toenmalige Van Leeuwenhoek Instituut. Maar voor de gebruikelijke laboratoriumdieren bleek hij allergisch. ‘Ik liep een week stage bij TNO, waar ik met ratten en muizen werkte en dat sloeg op mijn longen.’ Wat nu? In Wageningen bleek hij met insecten aan de slag te kunnen. ‘Dat zijn tenminste niet van die harige beesten. Ik dacht dat dat

wel kon. Het ging twee jaar goed, toen begon ik ook last van die coloradokevers te krijgen.’

Overspannen

Maar toen had hij als analist inmiddels al een vaste baan aan zijn stage overgehouden. Hij kreeg zelfs de mogelijkheid om zelf onderzoek te doen en te promoveren. ‘Fundamenteel onderzoek naar de regulatie van de voortplanting bij coloradokevers. Hoe werkt dat en welke stoffen (sexpeptiden) zijn daarbij betrokken.’ Smid promoveerde in 1998, de tijd van de grote reorganisaties bij de universiteit. ‘Meer dan de helft van de collega’s, onder wie mijn copromotor, bij de leerstoelgroep ging eruit. Ik kon blijven en ben aangehaakt bij het onderzoek naar het leergedrag van sluipwespen. Bijkomend voordeel was dat ik daar niet allergisch voor ben.’

De carrière van Smid verliep voorspoedig. Totdat hij in 2016 overspannen raakte en daar niet goed van herstelde.



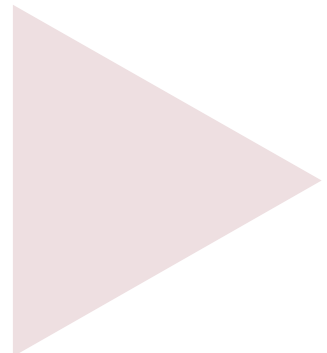
'Ik ben niet de klassieke natuurfotograaf die een uur lang op zijn buik in de uiterwaarden gaat liggen.' Foto Erik Scholten

'Ik werk nu als labmanager, twee halve en twee hele dagen in de week. Maar voortzetten van mijn onderzoek gaat niet meer. Ik kan niet meer lang concentreren op wetenschappelijke literatuur, schrijven of onderwijs en practica. Een hele dag zoomen, zoals nu in coronatijd, dat kan ik gewoon niet.'

Om toch zinvol bezig te zijn, haalde Smid zijn fotostudio van de campus naar zijn huis in het centrum van Wageningen. 'Dat is in ieder geval werk dat ik kan doen zonder mezelf al teveel te belasten.' Met die studio doelt Smid op de apparatuur waarmee hij al ruim tien jaar de meest fantastische foto's maakt van insecten. Macrofoto's, dus meer dan levensgroot in beeld gebracht. 'Het begon in 2000 toen

ik een digitale camera kocht om op mijn microscoop te zetten. Daar zat ook een macro-stand op. Daarmee maakte ik mijn eerste foto van een sluipwesp. Wauw! Dat was toch wel erg mooi en makkelijk.' 'Van het een kwam het ander. Een volgende camera, en nog een, en het werd steeds beter. Samen met twee collega's zijn we daarop de site *bugsinthepicture* begonnen.' Zijn situatie noopte hem een paar jaar geleden met die site te stoppen. Met *bugsin.space.nl* heeft Smid inmiddels weer een nieuw plekje op het internet. 'Eigenlijk is het een werktitel. Ik heb

'HET GAAT HONDERD KEER MIS, TOTDAT HET EEN KEER LUKT'





Een sluipwesp (*Nasonia vitripennis*) op de pop van een vleesvlieg. De wesp is ongeveer 2 mm groot. Foto Hans Smid

'IK WIL OP EEN ETHISCHE MANIER DIEREN EN HUN GEDRAG IN BEELD BRENGEN'

'VOORHEEN WAREN CAMERA'S VOOR FOTOGRAFIE EN FILM TOTAAL VERSCHILLEND. DAT IS NU NIET MEER ZO'

het in vijf minuten bedacht. Ik dacht aan insecten in 3D, omdat je op mijn rondom-foto's insecten van alle kanten kunt bekijken. Ik had een kapstok nodig om die interactieve beelden en filmpjes toegankelijk te maken.' Want dat is dus nieuw onder de zon. Smid fotografeert insecten rondom én filmt ze.

Ingewikkeld

Die stap naar film is volgens hem minder groot dan het lijkt. 'Voorheen waren camera's voor fotografie en film totaal verschillend. Dat is nu niet meer zo. Ik heb een Panasonic die ook in de professionele wereld wordt gebruikt. Hij schakelt makkelijk tussen foto en film. Het werk loopt in elkaar over. Je gebruikt dezelfde lenzen, dezelfde belichting met led-panelen. Flitsen is niet meer nodig. Met led-licht kun je ook prima fotograferen.'

Groot verschil is wel de scherptediepte. 'Bij foto is onscherpte vaak heel goed zichtbaar en los ik dat op door met de zogeheten focus-stacking-techniek tientallen foto's over elkaar heen te monteren. Bij film is een beetje onscherpte minder storend, omdat het onderwerp beweegt. Maar je moet door die beweging wel continu scherpstellen. De autofocus kun je daar niet voor gebruiken; dat

werkt te traag en onnauwkeurig. Mijn meest gebruikte macrolenzen hebben ook geen autofocus. Het moet dus met de hand. Ik heb mijn camera op een railsysteem staan. Via een touchscreen kan ik de camera heel precies voor- of achteruit bewegen. Met de andere hand doe ik hetzelfde met het plateau waar het insect zich op bevindt. Het resultaat volg ik op een monitor.'

Dat klinkt ingewikkeld en dat is het ook. 'Het moet heel vaak opnieuw voordat ik de goede beelden heb. Er zitten heel veel mislukkingen bij. Ik heb bijvoorbeeld nog steeds geen goede film van een mug die steekt. Ik ben net te laat, mijn hand waar de mug op zit, beweegt net teveel of de mug wil avond aan avond niet steken. Het gaat honderd keer mis, totdat het een keer lukt.'

'Het gaat er mij om op een ethische manier dieren en hun gedrag in beeld te brengen', omschrijft Smid zijn doel. 'Ik ben niet de klassieke natuurfotograaf die een uur lang op zijn buik in de uiterwaarden gaat liggen om die ene foto te schieten. Ik werk binnen, pak het technisch aan en probeer vooral alles zo scherp mogelijk in beeld te krijgen.' En ja er wordt gemanipuleerd, erkent Smid. 'Dat doe je al door die beestjes zo voor je camera neer te zetten, dat het gedrag dat je wilt laten zien goed in beeld komt.

Maar het gedrag dat ze vertonen is wel natuurlijk: dit is hoe ze te werk gaan. Je kunt een insect ook maar tot op en bepaalde hoogte manipuleren. Het dier volgt gewoon zijn instinct.'

Meer dan mooi

Het werk van Smid is intussen veel meer dan een mooie hobby. 'Ik lever heel veel materiaal aan mijn collega's. Die interactieve beelden zijn goed bruikbaar bij practica. Plaatjes zeggen meer dan duizend woorden. Dat werkt op allerlei fronten. Insecten zijn enorm fotogeniek. Daar moet je gebruik van maken bij presentaties, in het onderwijs en voor pr-doelen. Het is zó mooi om aan het begin van een presentatie even het gedrag te laten zien, waar je het over wilt gaan hebben. Dan heb je meteen de aandacht te pakken.' Maar het is niet alleen voor de mooi. De beelden leveren ook nieuwe inzichten op. Voor een collega filmde Smid bijvoorbeeld het gedrag van sluipwespmannetjes die met RNAi waren geremd in hun seksuele ontwikkeling. 'Ze gedroegen zich op het oog normaal, terwijl ze toch niet in staat waren vrouwtjes te bevruchten. Pas door ze op hoge snelheid te filmen, en veel van die beelden achter elkaar in slow motion te bekijken, zag je de subtiele verschillen in paringsgedrag. Het blote oog had dat nooit gezien.'

Het werk van Smid wordt erkend en gewaardeerd door zijn collega's. Zou hij er niet meer werk van willen maken? 'Het grote probleem is dat het enorm tijdsintensief werk is', reageert Smid voorzichtig. 'Dus wordt het heel duur als je al die uren moet schrijven. Bovendien, ook bij fotografie komt veel computerwerk kijken. Ik moet enorm opletten dat ik mijn energie gelijkmatig over de dag verspreid. Je gaat makkelijk te ver en dat merk je pas als het te laat is. Het is vooralsnog een welkome afwisseling van mijn normale werk. Vooral nu, in coronatijd.' ■

Studenten innoveren WUR-curriculum

‘Waarom geen vak over eiwittransitie?’

Dat vroeg masterstudent Panagiotis Vlachogiannis zich af. Samen met gelijkgestemde studenten klopte hij aan bij docenten, net zolang tot iemand zei: ‘Ja, laten we dit gaan doen.’ Tekst Luuk Zegers Illustratie Shutterstock.com

Toen Panagiotis Vlachogiannis (25) naar Wageningen kwam voor zijn master Human and Animal Physiology, miste hij iets: een vak over de eiwittransitie. ‘Ik ben geïnteresseerd in de beweging die gaande is, weg van traditionele dierlijke eiwitbronnen, richting alternatieve eiwitbronnen. WUR is een sterke speler in deze eiwittransitie en hoewel er veel vakken zijn die ermee te maken hebben en er delen van behandelen, is er nog geen overzichtsvak van dit specifieke veld. Later wil ik een carrière in deze richting, dus ik wilde graag dat dit gat gevuld zou worden.’



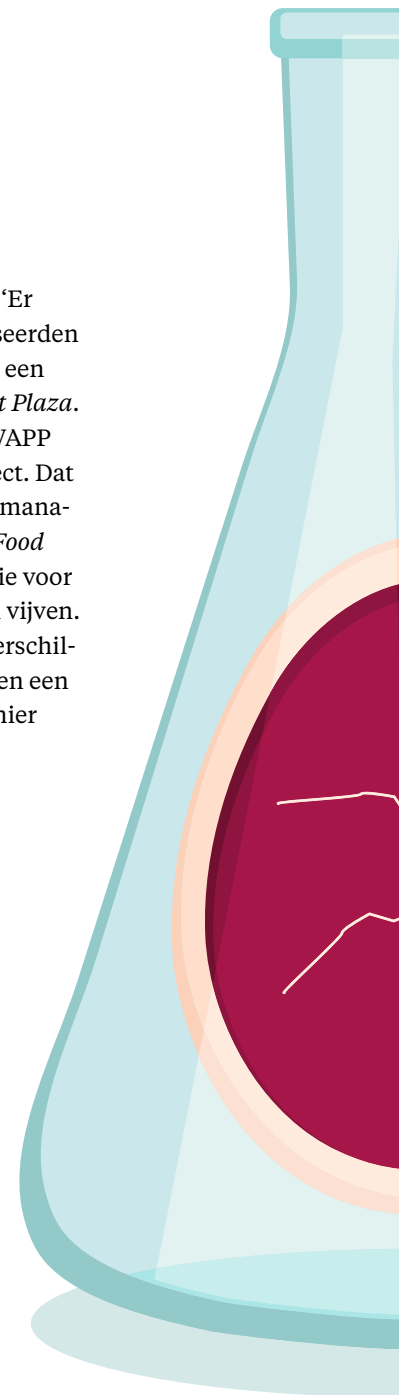
Panagiotis Vlachogiannis

masterstudent Human and Animal Physiology

Vlachogiannis ging op zoek naar gelijkgezinden. ‘Er was nog geen groep of vereniging voor geïnteresseerden in de eiwittransitie, dus afgelopen zomer deed ik een oproep in de Facebookgroep *Wageningen Student Plaza*. Drie studenten meldden zich en samen zijn we WAPP begonnen: Wageningen Alternative Protein Project. Dat deden we met ondersteuning van de programmamanager van *Proteins for Life* Stacy Pyett en het *Good Food Institute* (een internationale non-profitorganisatie voor de eiwittransitie, red.). Inmiddels zijn we met z’n vijven. We komen uit verschillende landen en hebben verschillende achtergronden, maar we delen het verlangen een positieve verandering in gang te zetten in de manier waarop we de wereld voeden.’

Barbecues en proeverijen

Pas na de oprichting vroegen de WAPP-studenten zich af wat ze eigenlijk precies wilden gaan doen. Vlachogiannis: ‘Willen we alleen samenkomen om de laatste ontwikkelingen in de sector te bespreken? Moeten we ons richten op leuke activiteiten, zoals barbecues en proeverijen met vlees- en zuivelalternatieven? We besloten om drie dingen te gaan doen. Eén: WUR helpen om een vak op te zetten over de eiwittransitie. Twee: *open*



access stimuleren en aandacht vragen voor alternatieve eiwitprojecten in Wageningen. Drie: mensen bij elkaar brengen in een leuke, inclusieve gemeenschap van studenten en onderzoekers, voor vriendelijke gesprekken, plantaardige proeverijen, discussies en nog veel meer.’ ‘Met alternatieve eiwitten bedoelen we diervrije eiwitten om vlees, zuivel en eieren mee te vervangen’, zegt Vlachogiannis. ‘Het moet een vergelijkbare voedingswaarde hebben maar dan zonder dierenleed. Uiteraard moet het ook goed smaken. In de eiwittransitie ligt de focus bij sommigen op plantaardige oplossingen, bij anderen op fermentatieprocessen, enzovoort. Ik richt mij op kweekvlees. Al deze en andere onderwerpen horen bij WAPP en bij het vak over de eiwittransitie dat wij willen helpen ontwikkelen.’

Bij docenten aankloppen

Maar hoe ontwikkel je als student een vak? ‘Niet’, zegt Vlachogiannis. ‘Wij zijn studenten, geen docenten. Maar vanuit onze passie voor dit onderwerp zijn we gaan kijken naar mogelijkheden. We zijn op de deuren van docenten gaan kloppen om ze te vertellen dat er een gat zit in WUR’s curriculum als het gaat om de eiwittransitie en dat wij daar graag verandering in wilden brengen. Sommige docenten toonden interesse, anderen niet. Toen kwamen we bij Guido Sala van Food Science and Agrotechnology. Hij zei “ja, laten we dit doen!” Dus nu komt er een vak, hopelijk al voor volgend collegejaar.’ ‘Ik vind het mooi dat studenten met het initiatief komen voor het ontwikkelen van een nieuw vak’,

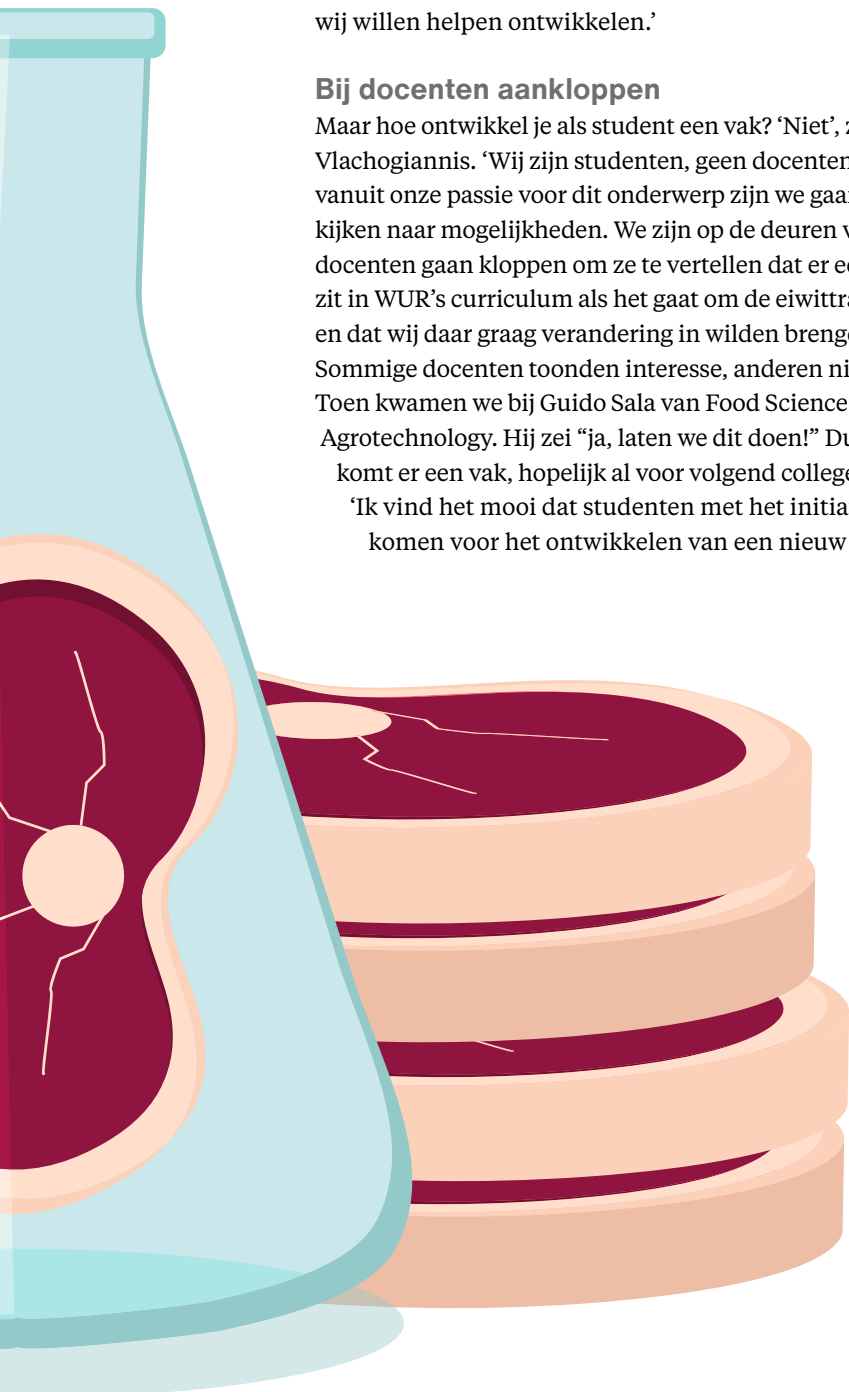
‘Hopelijk komt het vak er al voor volgend collegejaar’

vertelt Sala. ‘Het is inderdaad de bedoeling om dit vak volgend jaar al te geven, maar we staan nog aan het begin van het traject: we hebben een eerste opzet van de indeling van het vak. Eigenlijk wordt het al in losse stukjes gegeven: bij Food Structuring behandelen ze het structureren van plantaardige eiwitten; bij Plant Sciences kijken ze naar bepaalde gewassen voor de eiwittransitie; er zijn vakken over insecten als voedsel; enzovoort. Voor één overkoepelend vak over de eiwittransitie hebben we meerdere docenten nodig. Die hebben we nog niet allemaal gevonden. Maar in principe kan het maken van dit vak snel gaan en als het lukt, kan het volgend jaar gegeven worden.’

Sociologen

Sala wil het introductievak over de eiwittransitie inhoudelijk graag breed opzetten. ‘Dus innovatieve technologieën om vlees- en zuivelvervangers te produceren behandelen, maar bijvoorbeeld ook kijken naar sociologische aspecten: welke initiatieven zijn zinvol? Hoe kunnen alternatieve eiwitten een grotere rol gaan spelen in ons dieet? Ik zou het liefste ook sociologen of mensen die met innovaties en transitie bezig zijn op Leeuwenborch bij het vak betrekken.’ Vlachogiannis: ‘Wij vrijwilligen als studentassistenten. Zo willen we de docenten ondersteunen en het maken van het vak ietsje makkelijker maken.’ Vlachogiannis zit in het tweede jaar van zijn master en hij is waarschijnlijk afgestudeerd tegen de tijd dat het vak gegeven kan worden. ‘Het vak draait niet om mij; we hebben WAPP gezamenlijk opgericht en het project gaat gewoon door na mijn afstuderen. Het belangrijkste doel van WAPP is om een gemeenschap te zijn van en voor studenten en onderzoekers waarin de eiwittransitie centraal staat. Natuurlijk zou het jammer zijn als ik er niet bij ben als het vak klaar is. Maar misschien kan ik in overleg met de docenten er toch even bij zijn wanneer het project tot leven komt.’ ■

◀ Masterstudent Panagiotis Vlachogiannis nam het initiatief voor het opzetten van een vak over eiwittransitie: ‘In de eiwittransitie ligt de focus bij sommigen op plantaardige oplossingen, bij anderen op fermentatieprocessen en ik richt mij op kweekvlees.’



De praktische uitwerking van een romantisch verlangen

EEN JAAR IN HET WILD

Om hun band met de natuur aan te halen, sliepen docent Bos- en Natuurbeheer Koen Arts en zijn vrouw Gina een jaar lang buiten in een tipi. In het boek *Wild Jaar* beschrijft hij het experiment.



Tekst Roelof Kleis

Het was voor Koen Arts, opgroeiend op het Brabantse platteland, al heel vroeg duidelijk dat hij later 'iets met bos en natuur' wilde doen. Eigenlijk wilde hij boswachter worden. Het werd een studie Bos- en Natuurbeheer in Wageningen. Sinds 2015 werkt hij er ook. Maar gaandeweg zijn loopbaan werd de band met de natuur steeds losser. Die constatering leidde tot een rigoureuze medicijn: een wild jaar. Een jaar lang buiten slapen en minimaal de helft van de tijd buiten doorbrengen.

Was *Wild Jaar* niet bovenal een poging om weer dat jongetje te worden dat graag boswachter wilde worden?

'Dat denk ik wel. Er ligt een sterk romantisch verlangen ten grondslag aan natuurbeleving. Daar kunnen we ons niet aan onttrekken. Bij mij wordt dat verlangen gevoed als ik veel binnen ben. Ik zit 95 procent van mijn werktijd achter mijn laptop. Veel van onze studenten hebben het vuur in zich om de natuur te beschermen, het verlangen om iets goeds te doen voor de wereld. Zo ben ik

ook begonnen. En ondertussen stond ik alleen maar te praten over natuur. Dat was een belangrijke motivatie voor het experiment.'

Jij definieert wildheid als het oncontroleerbare. Was *Wild Jaar* wel zo wild?

'In veel opzichten wel. Door buiten te slapen daag je je grenzen uit. Neem de kou: kou kleurt de natuurbeleving. Op het moment dat je het koud hebt, kun je niet meer genieten. Je bent alleen maar bezig met je lichaam. Als je veel tijd buiten doorbrengt, word je geconfronteerd met de beperkingen van je eigen lichaam. Het eerste wat je nodig hebt is warmte. En dus vuur.'

Heb je het vuur herontdekt?

'Ja. Bij natuur denken we aan biodiversiteit, bomen en bos. Maar vuur is ook natuur. Vuur is essentieel. Als je buiten leeft, ben je heel veel tijd met vuur bezig. Hout verzamelen, splijten, veerstokjes maken. Vuur structureert je avond. Vuur verandert bovendien een donkere en koude plek in een thuis.

Het zorgt voor een psychologische impuls. Je wordt er warm van, voelt je er veilig door. Je kijkt er ook voortdurend naar. Met een vuurtje heb je geen Netflix nodig.'

Voor die wildheid hoef je toch niet de natuur in?

'Nee, dat kan ook in de eigen achtertuin. Daar hoor je 's nachts ook een uil, vliegen scholeksters over of komen kikkers op je pad. Dat is de hoopvolle boodschap van dit experiment. Dit kun je overal doen. Ook in de stad, door bijvoorbeeld op je

'ONDERTUSSEN STOND IK ALLEEN MAAR TE PRÁTEN OVER NATUUR'



‘Comfort leidt uiteindelijk tot sleur, luiheid en saaiheid.’ Foto Otto Kalkhoven

balkon te slapen, of de ramen wagenwijd open te zetten. Het experiment was ook bedoeld om wildheid te vinden in een land zonder wildernis. Hoe zoek je dat op? Aan welke knoppen moet je dan draaien? We zijn juist daarom niet alleen op de Veluwe gaan staan, maar ook in achtertuinen en allerlei interessante, hybride plekken waar natuur en cultuur bij elkaar komen.’

Voor een wild jaar is dus geen wildernis nodig. Wat wel?

‘Je moet tegen je eigen grenzen willen

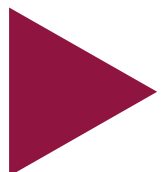
aanduwen. Je moet proberen de natuur om je heen iets anders te benaderen. We weten in Nederland precies waar de natuur is. We zetten er hekken omheen en plaatsen bordjes met allerlei regels die daar gelden. Dat is de natuur waar we op zondagmiddag wandelen. De daaraan gekoppelde natuurervaring zit heel erg in een keurslijf. Voor een andere beleving, moet je op een andere manier toegang vinden tot de natuur. Bijvoorbeeld via de schemer of de nacht.’

Nieuw vak

Studenten kunnen mogelijk binnenkort ook ‘wild gaan’ met Koen Arts. Hij is bezig het vak *Anthropology of Basic Nature Skills, combining theory and practice* op te zetten. ‘Het idee is studenten mee het bos in te nemen en op basis van de praktijk te reflecteren op de antropologische betekenis van vuur, buitenslapen en andere natuurvaardigheden. Ik wil daarmee de koppeling leggen naar het transformatieve leren. Ik denk dat dat de komende tien jaar veel belangrijker gaat worden. Die kruisbestuiving tussen omgeving en leren werkte bij ons heel goed. Buiten zijn maakte mij creatiever en productiever. Het is interessant om daar onderzoek naar te doen. Zijn studenten ook productiever als ze buiten leren? Maken ze zich de stof dan beter eigen?’

Jij oppert in het boek de strikte scheiding tussen cultuur en natuur op te heffen. Wat bedoel je daarmee?

‘Die scheiding loopt door de hele geschiedenis van de natuurbescherming heen. Natuur versus cultuur klinkt onschuldig, maar dat is het niet. Het is eigenlijk een heel bloedige scheiding. De oprichting van de eerste nationale parken in Amerika in de 18de eeuw gingen ten koste van de inheemse gemeenschappen. Duizenden mensen werden de parken uitgezet, omdat de opvatting was dat natuur leeg moest zijn. Dat dualisme is er nog steeds. Zolang de natuur iets abstracts en romantisch blijft, kan





Bij ons vind je direct een plek voor jezelf

Op **ROOM.nl** vind je alle beschikbare Idealis studentenkamers. En die ene die bij jou past.

idealis



Het vinden van de juiste studentenkamer blijft uitdaging nummer één als je gaat studeren. Aan de wachtrijen lijkt maar geen einde te komen. Gelukkig is dat bij **ROOM.nl** niet zo. Bij ons heb je vaak binnen no-time de geschikte kamer gevonden. Wij hebben een ruime keuze uit onzelfstandige kamers, waarbij je de keuken en de badkamer deelt met andere studenten. Wel zo fijn want zo hou je ook in deze tijd van digitale colleges contact met je medestudenten. Ga naar **ROOM.nl** en vind die ene kamer die bij jou past.

het nooit onderdeel worden van het dagelijks leven. Onze verbinding met de natuur is daardoor niet zo sterk als die zou kunnen zijn. En dat komt weer terug in problematische zaken als onze ecologische voetafdruk. Concreet: het stoken van een houtkachel is gekoppeld aan een natuurbeleving, het regelen van je thermostaat niet.'

Zijn wij te verslaafd aan comfort?

'Ja, dat denk ik wel. Comfort is heel erg aantrekkelijk. Er zijn veel goede argumenten voor comfort, maar het leidt uiteindelijk tot sleur, luiheid en saaiheid. Comfort verkleint je wereld en ik denk dat je altijd moet proberen je wereld te vergroten. Dat is niet altijd makkelijk. Een nachtje buiten slapen in de winter is koud. Maar het is net als in koud water springen: als je eenmaal gewend bent en er weer uit komt, voel je je heel blij en goed.'

Is buiten zijn ook verslavend?

'Zeker. Gina en ik proberen nog steeds

veel buiten te zijn. Niet omdat het moet, maar omdat we het graag willen. Nu, met een pasgeboren baby erbij, is het een tijdje wat moeilijker om naar buiten te gaan. Maar dat verandert weer snel. Kinderen hebben een ingeboren fascinatie voor de natuur. Ze geven er ook weer een hele nieuwe dimensie aan. Als mijn tweejarige dochter eikels ziet liggen, gaat ze die rapen. Dus gaan we samen eikels rapen. Daardoor kijk ik ook weer heel anders naar eikels. Natuurbeleving hangt sterk samen met de leef-tijd, de levensfase waarin je je bevindt en hoe je in je vel zit. Voor een klein kind kan een park een sfeer vol wildheid zijn, voor een ander is het een plek om de hond uit te laten.'

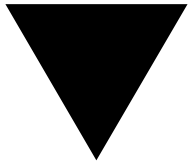
'NATUUR VERSUS CULTUUR KLINT ONSCHULDIG, MAAR DAT IS HET NIET'

Wat is de belangrijkste les die je trekt uit jouw buitenjaar?

'Ook met een drukke baan en veel verplichtingen, in een land met 17 miljoen mensen en zonder wildernis, kun je echt verbinding maken met de natuur. Er is van alles mogelijk, ook in tijden van lockdown. De natuur hoeft geen decor te zijn, waar je met de handen in de zakken naar kijkt. Dat is onbevredigend. Doe iets. Volg een spoor, pluk een paddenstoel of maak een vuur. Trek een raam open en bekijk de vogels die voorbij komen. Wat ruik je? Wat hoor je? Die zintuiglijke beleving van de natuur is belangrijk.' ■



'Vuur is essentieel. Als je buiten leeft, ben je heel veel tijd met vuur bezig.' Foto Otto Kalkhoven



Sleutelfiguren: Berry Onderstal

Ze zijn onmisbaar op de campus, schoonmakers, conciërges, cateraars, tuinmannen, receptionisten – de lijst is lang. *Resource* zoekt deze sleutelfiguren op. Dit keer Berry Onderstal (34), proeftechnisch medewerker op Unifarm. Tekst Milou van der Horst Foto Guy Ackermans

‘Hier ben je nooit uitgeleerd, want we werken met de nieuwste landbouwtechnieken. Sinds ik bijna vier jaar geleden bij Unifarm begon, werken we met drones en sinds een jaar met de *field explorer*, een apparaat dat over het veld rijdt en elk plantje scant op hoogte en bladoppervlak. Als we de data van beide technieken combineren krijgen we een 3D-beeld van het veld en van elk plantje daarop. Zo kunnen we goed de groei monitoren en bijvoorbeeld gericht bestrijdingsmiddel geven.

‘Soms worden mensen agressief omdat ze denken dat je ze bespioneert’

Inmiddels ben ik bijna fulltime bezig met vliegen, het aanleveren van beelden en alles eromheen. Ik heb ook mijn vliegbrevet gehaald: luchtvaartregels gelden namelijk ook voor drones gelden. En ik heb een diploma gehaald om te mogen communiceren met de luchtverkeersleiding Schiphol. Ik ben blij dat ik die kans kreeg, maar het was best pittig. Voor deze baan moet je niet te snel gefrustreerd zijn, want het is allemaal nieuwe techniek. Het is niet zomaar *plug and play*. Ik heb de drone wel eens tegen de muur willen gooien. Daarnaast moet je secuur zijn en geduld hebben, want tijdens het vliegen houdt je de drone

in de gaten terwijl hij automatisch zijn patroon afgaat, soms twee uur lang. En het helpt als je sociaal bent, want je bent altijd met zijn tweeën als de drone vliegt, want mocht er iets met de “piloot” gebeuren dan moet “de spotter” de drone veilig terughalen. De spotter heeft contact met toeschouwers, want drones trekken publiek. Soms worden mensen agressief omdat ze denken dat je ze bespioneert. Zo waren we opnames aan het maken van een bos toen drie mannen schreeuwend op ons af renden, omdat ze dachten dat wij ze fotografeerden. Ik heb twee passies: mijn moestuin en mijn werk. De passie voor planten en zaden had ik al als kind, toch kwam ik eerst in de telecom terecht. Nu komen techniek en planten samen – perfect. Wat ik leer op mijn werk kan ik weer gebruiken voor mijn moestuin. Ik ben helemaal op mijn plek.’





Campus ♦ bewoners

Mylium

Iris Houthoff, oprichter van Mylium, heeft net het Accelerator-programma van Startlife achter de rug. 'Daar heb ik veel aan gehad', zegt ze. 'We hebben nu een marktstrategie en een financiële planning voor de komende vijf jaar.' Mylium ontwikkelt textiel op basis van mycelium (schimmeldraden). Daarmee wil het bedrijf een duurzaam veganistisch alternatief bieden voor van dieren gemaakte producten als leer, zijde en wol.

Houthoff richtte Mylium in 2018 op en zit sinds 2019 op het Business & Science Park, waar ze een eigen laboratorium heeft voor de productie en verwerking van mycelium. Aanvankelijk deed ze dat parttime, omdat ze ook docent was bij de leerstoelgroep Bioprocesstechnologie van WUR, maar die baan heeft ze net opgezegd. In februari gaat ze fulltime voor Mylium werken en twee betaalde krachten aannemen.

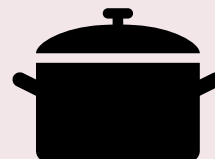
De eerste klant is de mode-industrie, die duurzame luxueuze tassen van mycelium wil maken

De schimmeldraden van Mylium zijn geschikt om textiel van te maken, maar Houthoff werkt nog aan het verbeteren van de

producteigenschappen. De start-up gaat eind 2021 een pilotfabriek starten om productie te draaien. Eerste klant is de mode-industrie, die duurzame luxueuze tassen van mycelium wil maken. Om dit mogelijk te maken, lopen er nu gesprekken met investeerders. Komend jaar zoekt Mylium nog stagiaires, met name studenten die marktonderzoek doen en in het lab werken aan het verwerkingsproces. AS

Op de campus bevinden zich zo'n 100 bedrijven. In *Resource* stellen we ze aan je voor. Dit keer: Mylium op het Business & Science Park.

In de WUR-gemeenschap kom je alle smaken van de wereld tegen. Andronikos Ballis, student Levensmiddelentechnologie neemt ons mee naar zijn thuisland Griekenland.



Smaken van WUR

Pastitsio

'Pastitsio is een traditioneel Grieks gerecht. Iedere familie maakt het net even anders en dat zorgt voor hilarische "gevechten" tussen grootmoeders over wie de lekkerste pastitsio maakt. Vegetariërs kunnen het vlees vervangen door soja en champignons.'

- 1 Gehakt: bak 2 minuten in olijfolie: uien, helft suiker, tijm, knoflook en tomatenpuree. Voeg gehakt toe. Voeg wijn toe en laat alcohol verdampen. Voeg blik tomaten, kaneel, helft suiker, bouillonblokjes en laurierblaadjes toe. Laat op laag vuur 10-20 min. sudderen.
- 2 Béchamelsaus: boter in een pannetje smelten en direct bloem toevoegen. Met garde paar minuten roeren. Voeg melk toe met kleine scheutjes tegelijk en blijf roeren tot een egale saus ontstaat. Haal pan van het vuur en voeg zout, peper, nootmuskaat en groot deel gruyère toe. Roer als laatste de eierdooiers erdoor.
- 3 Pasta: doe de gekookte pasta in een grote ovenschaal en roer er 2 losgeklopte eieren, tijm, peterselie en feta doorheen.
- 4 Verwarm de oven tot 180°C. Roer een beetje béchamelsaus door de gehaktvulling en doe deze op de pasta in de ovenschaal. Bestrooi met geraspte gruyère en zet 40 minuten in de oven, tot de saus bruin is.

Ingrediënten:

- **Gehakt:** 750 gr gehakt; 4 el olijfolie; 1 el kristalsuiker; 2 uien, gesnipperd; verse tijm; 1 teen knoflook, fijngesneden; 2 el tomatenpuree; 100 ml rode wijn; 400 gr tomaten in blik; 2 bouillonblokjes; 2 laurierblaadjes; 1 tl kaneel; bosje peterselie;
- **Béchamelsaus:** 100 gr boter; 100 gr bloem; 1 lt melk; zout en peper; 1 tl nootmuskaat; 100 gr geraspte gruyère kaas; 3 eierdooiers;
- **Pasta:** 300 gr bucatini; 2 eieren; 200 g feta; bosje peterselie, fijngesneden; 30 ml olijfolie; tijm, fijngesneden



Andronikos Ballis
student Levensmiddelentechnologie

Samengevat Wetenschap met een knipoog

◆ ONLINE

Al dat online vergaderen is niet goed voor het milieu, laat een studie van Purdue University zien. Vooral vergaderen met beeld doet de ecologische voetafdruk flink toenemen. Een uurtje video-vergaderen kost zomaar een kilo CO₂, 12 liter water en land ter grootte van een iPad-mini. Zonder beeld is de voetafdruk 96 procent kleiner. Moeten we elkaar echt zien?

◆ EENZAAM

Eenzaamheid is zichtbaar in de hersenen, laat studie van de McGill University zien. Gebieden in het brein die betrokken zijn bij verbeelding, herinnering en ver-

wachting zijn bij eenzame mensen groter en beter ontwikkeld. Dat komt, denken de onderzoekers, doordat eenzame mensen die breindelen bij gebrek aan contact noodgedwongen meer gebruiken. Tsja, oefening baart kunst.

◆ GROOT HÈ

De bijna tien jaar geleden in Argentinië gevonden resten van een dino behoren tot het mogelijk grootste landdier dat ooit heeft geleefd. Dat beweren onderzoekers van de Universidad Nacional del Comahue. De titannosaurus wordt geschat op 36,5 meter lengte. Dat is drie meter meer dan het grootste nog levende dier, de

blauwe vinvis. Die zwemt en is nog niet uitgestorven.

◆ LOOP-EIWIT

Oude muizen zijn fitter en lopen langer en harder als ze het hormoon MOTS-c krijgen toegediend. Dat laat onderzoek van de University of Southern California zien. MOTS-c, een klein eiwit, wordt aangemaakt in de mitochondriën (de energiefabrieken) van de cel. Niet alleen bij muizen, maar ook bij mensen. Dus is er een markt. Een klein potje (5 mg) kost 60 dollar. Ren je-huh rot! ^{RK}

IN MEMORIAM

JOSIE ZEEVAT

Het is vreemd en verdrietig dat Josie Zeevat-van Homen er niet meer is; op 17 januari overleed ze plotse-ling aan een hartstilstand. Gedurende vele jaren werkte ze op het secretariaat van de leerstoelgroep Fysische Chemie en Kolloïdkunde (Fysko/PCC). Maar ze deed veel meer dan de administratieve ondersteuning; met haar grote empathie zag ze als geen ander wanneer iemand ergens mee zat, en dan bood ze praktische maar vooral ook emotionele ondersteuning. Met haar warme persoonlijkheid leverde ze zo een cruciale bijdrage aan een sfeer van warmte en verbondenheid op de leerstoelgroep, en ze sloot vriendschappen voor

het leven met velen in binnen- en buitenland. Haar vrolijkheid en veerkracht om met tegenslagen in haar persoonlijke leven om te gaan waren bijzonder en gaven ons een voorbeeld. We zullen de herinnering aan haar altijd met ons meedragen.

*Martien Cohen Stuart en
Jasper van der Gucht van
Physical Chemistry and
Soft Matter*

KLAAS OOSTINDIE

Ing. Klaas Oostindie, ESG-medewerker, overleed op 9 januari op 64-jarige leeftijd na een kort ziekbed als gevolg van een recent geconstateerde ernstige ziekte. Klaas werkte de afgelopen 45 jaar achtereenvolgens bij het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), DLO Winand Staring Centrum, Alterra, WENR en de Wageningen Universiteit. Hij begon zijn loopbaan als computerassistent en was betrokken bij het opzetten van een centraal computersysteem voor het ICW. Het adviseren van onderzoekers beviel hem goed en al snel werd hij onderzoeksassistent en raakte hij betrokken in projecten in binnen- en

buitenland. In de opeenvolgende periodes bij DLO, Alterra en WENR was hij een actieve spil in het onderzoek naar preferente stroming, de rol van hydrofobie in bodems en erosie. Zijn laatste jaren bij de universiteit hielp hij met veel plezier en inzet PhD-studenten en was hij betrokken bij projectwebsites. We zullen zijn kennis, behulpzaamheid en droge humor missen.

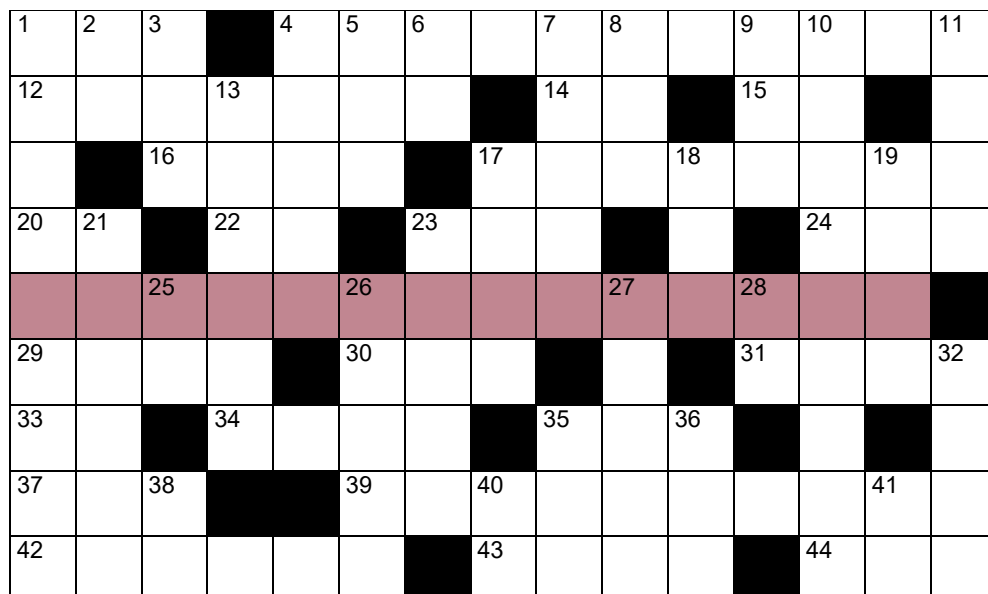
*Prof.dr Coen J. Ritsema,
namens de leerstoelgroep
Bodemfysica en Land
Management*

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 februari en win een boek.

Horizontaal

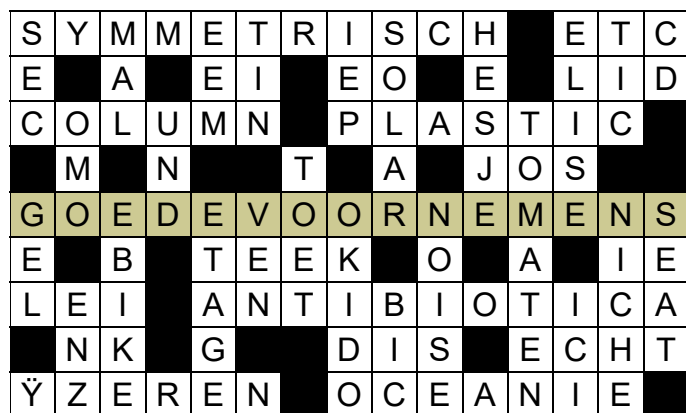
1. Ik noem maar een dwarsstr.
4. Specialiteit van Hans Smid
12. Oud-student
14. Schuiver
15. Studiegraad
16. De E van FYEO
17. Oscar __, nieuwe blogger
20. Onbreken in di zinneje
22. Onlangs
23. Lieflijke streek
24. Testinstituut
29. Ontvangstbewijs
30. Duitse rivier
31. Italiaanse berg
33. Op __ op
34. Ik denk er het __ van
35. Niet echt
37. Gravure
39. Heeft per regio verschillende oorzaken
42. De N van WNF
43. Sliepen Koen en Gina Arts een jaar lang in
44. Richting Noorwegen



Verticaal

1. Zit een gevallen stukje komkommer onmiddellijk vol mee
2. Als berglucht
3. Belle__
4. De brandweer __ te hulp
5. Hang je je jas aan op
6. Zo noemen Engelsen ons
7. 5 Mei __, Wageningen
8. Wordt evenmin geraakt als de kant
9. Zendt *Hart van Nederland* uit
10. Grieks gerecht
11. Miljardste
13. Bedrijf dat textiel ontwikkelt op basis van schimmeldraden
17. Wezenloos insect
18. Koosnaampje van voetballer Afellay
19. Schrijf je elf mee
21. Middagrust
23. Het merendeel van de wereldbevolking
25. Terugtrekruimte
26. Hoogste man
27. Afbraak
28. In de plaats
32. Wageningse roeiclub
35. Geheime dienst
36. Tussen chi en omega
38. Heilige
40. Evenement in Assen
41. Onbekende

Oplossing van de puzzel uit Resource #9



De oplossing van de puzzel uit Resource #9 is 'goedevoornemens' en de winnaar is Willem Menkveld. 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), 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





Je kunt je wetenschapsverhalen goed delen via social media, maar hoe ga je om met de vele – soms teleurstellende – onzinreacties? Op alles reageren heeft weinig zin en kost veel tijd. Niets van aantrekken dan maar?

Herbert Prins, hoogleraar Resource Ecology



Tweet wat je weet

'Als stikstofspecialist worstel ik ook met deze vraag. Wetenschappers spreken met autoriteit, waardoor je woorden zwaarder wegen dan die van een willekeurig persoon of activist. Maar als je je activistisch opstelt, tast dat je autoriteit als wetenschapper aan en lok je meer onzinreacties uit. Mijn tactiek is daarom om alleen berichten te posten over zaken waar ik echt verstand van heb. Daarnaast tweet ik zo min mogelijk in het Nederlands en blijf ik altijd beleefd. En de anonieme of onbeschofte reacties? Die negeer ik.'

Jan Willem van Groenigen, hoogleraar Bodembioogie

Onderbouwen

'Soms lijkt social media op een haaiantank. Zelf ben ik actief op Twitter en ik vind irrelevante debatten erg vervelend, zeker als je een afwijkende mening hebt. Mij lijkt het zeker niet nodig om te reageren op persoonlijke aanvallen of onzinreacties. Onderbouw in plaats daarvan je argumentatie in je posts op een wetenschappelijke en begrijpelijke manier. Zo haal je zo veel mogelijk de wind uit de zeilen van de sceptici en bied je een mooi startplatform voor rationele debatten.'

Simon Goddek, postdoc Mathematical and Statistical Methods Group

Mentale gezondheid

'Het is onmogelijk om op ieder onzinbericht op social media te reageren, al is het zeker goed en de moeite waard om soms wel de discussie aan te gaan. Maar vergeet niet dat mensen online veel meer doen en durven dan in het echte leven. Stop daarom vooral met zulke online discussies als ze je mentale gezondheid beïnvloeden of wanneer ze je onzeker maken over je werk.'

Jerry Gumbs, student Environmental Sciences

Voorkom subgroepjes

'Op Twitter krijg je inderdaad wel eens onvriendelijke reacties. Toch ga ik wel eens het gesprek aan met zulke mensen om uit mijn eigen 'echoput' te komen. Ik vind het belangrijk om zo deel te nemen aan het maatschappelijk debat en onze wetenschappelijke resultaten uit te dragen. Als je dat niet doet, zit je straks in een subgroepje op social media waar iedereen het met elkaar eens is.'

Judith Westerink, senior onderzoeker Landscape Governance

NEXT WURRY

Mijn huisgenoot heeft een hamster gekocht omdat alles zo saai is tijdens de lockdown, maar sinds hij is afgestudeerd is hij druk met zijn werk en besteedt nauwelijks aandacht aan het beestje, wat wij zielig vinden. Wij willen hem best helpen met de verzorging, maar dat is volgens hem niet nodig. Wat te doen?

Huisgenoten van D. (namen bij de redactie bekend)

Heb jij advies of tips voor deze Wurrier? Of heb je zelf goede raad nodig? **Mail je tips of vraag (maximaal 100 woorden) vóór 9 februari naar resource@wur.nl tav noWURries.**