| MAANDELIJKS MAGAZINE DEPARTEMENT BIOLOGIE | OKT 2026 | FACULTEIT BÈTAWETENSCHAPPEN | BIOLOGIE |

BIO SCOPE

Op Nederlandse bodem

Blij de Hei op
Pagina 4
Een jak in Utrecht
Pagina 9
Een reis door de akkers van Nederland
Pagina 12

Universiteit Utrecht



Lieve lezer,

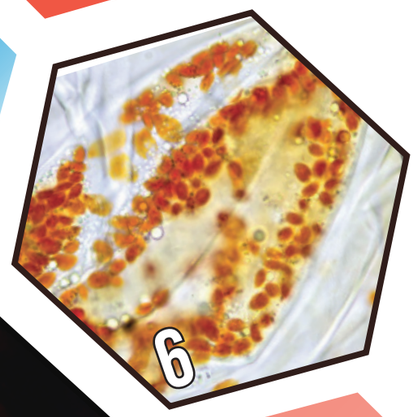
Om mooie natuur te zien gaan we graag naar andere landen, maar ook op Nederlandse bodem is veel te ontdekken. De stichting 'Natuurmonumenten' beschermt in Nederland meer dan 112.000 hectare aan natuur! Ook in de omgeving van Utrecht zijn er veel natuurgebieden. De bekendste is waarschijnlijk de Utrechtse Heuvelrug, maar iets dichterbij vind je bijvoorbeeld ook de Tienhovense plassen of het landgoed van Haarzuilens. Veel te zien dus, maar ook veel om te beschermen.

Die natuurbescherming is belangrijk, want zoals menig bioloog al weet, gaat het niet zo goed met de natuur in Nederland. In minder dan 30 jaar zijn 76 procent van onze insecten verdwenen. Ook bij andere soorten neemt de biodiversiteit sterk af en belanden steeds meer dier- en plantsoorten op de rode lijst van bedreigde soorten. Dit komt onder andere door te veel stikstof in de bodem, droogte, watervervuiling en natuurlijk klimaatverandering. Gelukkig is de natuur veerkrachtig, maar dan moet ze daar wel de ruimte voor krijgen en juist dat krijgt de politiek maar niet voor elkaar. In 1990 werd besloten om een netwerk van onderling verbonden natuurgebieden te realiseren. In 2013 werd dit echter terug geschaald naar 'het Natuurnetwerk Nederland', maar ook dit plan loopt flink achter op schema. Oudere doelen worden dus niet eens behaald terwijl de natuur tegelijkertijd al weer meer nodig heeft.

De redactie is er ook op uit gegaan in Nederland om de natuur te bewonderen. We nemen je mee langs de akkers van de lage landen, de Marker Wadden en door de bodem. Zo willen we je laten zien dat zelfs in ons kikkerlandje de natuur heel veel te bieden heeft en belangrijk is!

Heel veel leesplezier!

Liefs,
Floor







INHOUD

2 Redactioneel
3 Inhoud & Colofon

Thema-artikelen

4 Blij de Hei op
5 Nieuw eiland, nieuw leven
6 Het advies van van Hooff
9 Een jak in Utrecht
10 Langer single, langer leven
12 Een reis door de akkers van Nederland
14 Biotechnologie op Utrechtse bodem: waar wetenschap samenkomt in één stad
16 Omgevingsfactoren op Nederlandse bodem bepalen ons darmmicrobioom
18 New academic year, new faculty student assessor
20 Wat een muskusrat, de Pyramide van Austerlitz en populisme met elkaar te maken hebben
21 Over de grens
24 Categorie KBV'tjes

UBV

26 Bestuurscolumn
27 Nederlandse natuur en haar Verkadecultuur
28 Bangertjes ontdekken met de muziekcie
28 Spelletjesreview
29 Food review
30 Recept van de maand
31 Creatief met biologie
32 Agenda en foto van de maand

COLOFON

Hoofdredacteur
Floor Goessens
bio-scope@uu.nl

Redactie
Koen Sekeris
Kimberley Uittenbogaard
Anna Bosch
Wessel Kouwenhoven
Guus Hageman
Fenne van der Nat
Stijn Vinkenburg
Antonius Scherf
Anne van Klaveren
Lotte Diepstraten
Charles Zheng
Emiel Knoop
Benjamin de Vries
Merijn Groenendijk
Yousra Ararou

Eindredactie
Antonius Scherf
Siri Meijer

Illustraties
Lisanne Jansen
Benjamin Houkes (voorpagina)
Ella Cornelissen

Freelance bijdragen
Richard den Beste
Elise Kemper
Liv Lochtenberg
Mishka Sandkuijl
Bas van wamel
Ben Florens
Meike van Alkemade

Vormgeving
Floor Goessens

Adverteren bij de UBV
vice-secretaris
@ubv.info

Blij de Hei op

Antonius Scherf - 4e jaars bioloog

Op Nederlandse bodem groeit een kleine, toch zeer boeiende, prachtig bloeiende, plant, met bloemen noch groen, noch blauw, noch grijs. En met de naam *de rode dophei* past ze helaas geweldig op die veel te grote Rode Lijst. Toch zou het fijner zijn als ze vaker voorkomt als alledaagse aankleding van dit afgekapte land. Niet als "Weet je ooit nog..." of "Het gaat niet goed mee met...", nee, gewoon als die ene mooie rode roze plant.



Ik ben opgegroeid op een plek waarvan ik achteraf pas snap hoeveel geluk ik heb gehad. Ergens niet ver van het ASML-imperium vandaan. Ergens in sprookjesachtige bossen, waar zonnedauw toen nog voorkwam en waar ik de rode dophei (*Erica cinerea*) heb leren kennen. Dit struikje groeit voornamelijk op zandachtige, voedingsarme en licht zure bodems. Niet ver boven deze bodems lopen houtachtige stengels die overlopen tot een rode doch rozeachtige kleur met kleine naaldachtige blaadjes, die samen zijn gebundeld als groene geweien. Als we verder omhoog klauteren, komen we trosjes tegen. De trosjes die bestaan uit de dieproze ietwat paarse dopjes, de bloempjes die mij zo aantrokken die eerste keer dat ik deze plant zag. Op open plekken in of aan het bos, waar de zandachtige bodem het lopen zachtaardiger maakt, staan ze met andere heideplantjes volop te genieten van de zon. Wanneer ze in bloei staan, dan straalt het hele veld. Een plant die dus zowel van dichtbij als veraf prachtig is.

Ondanks dat de rode dophei in Nederland en België op de Rode Lijst onder 'gevoelig' staat, doet dit plantje het erg goed in Engeland. Sterker nog: de bell heather, zoals de Engelsen zouden zeggen, stond een aantal jaren geleden in de top vijf planten die het meeste nectar produceren. Bloemen blij, bijen blij, wij blij. Maar niet alleen zijn de insecten op zoek naar hun nectarfix bij de dophei. Uit redelijk recent onderzoek blijkt dat ook voor mensen deze plant nuttige stofjes aanmaakt voor medische doeleindes. Zo lijken bepaalde molekulen dezer plant bijvoorbeeld onstekingsremmende en anti-bacteriële werkingen te hebben. Daarnaast lijkt het er ook op dat deze dophei een ecologische rol speelt in de stikstofcyclus in de bodem. Je moet het maar kunnen, leven op zulke barre grond.

Dopei, ik ben erg blij dat je hier nog bent en inheems groen gaan waarderen, dat zouden meer mensen moeten doen. Hopelijk weer gauw!



Afbeeldingen via www.ecopedia.be

Nieuw eiland, nieuw leven



Fenne van der Nat - 2e jaars bioloog

In het Markermeer ligt een nieuw en uniek stukje natuur: de Marker Wadden. Een kunstmatig aangelegde eilandengroep, die gebouwd is als poging om de natuur in een beschadigd gebied te herstellen. En dat lijkt te lukken. Dit snel ontwikkelende en fascinerende natuurproject is inspirerend voor hoe we met voldoende inzet de natuur succesvol kunnen herstellen.

Na de aanleg van de Houtribdijk in 1976 ontstond het Markermeer. Lange tijd werd er niet veel omgekeken naar dit meer, waardoor er steeds meer slib op hoopte in deze 'gigantische badkuip'. Het bodemleven verstikte, waar ook de rest van het ecosysteem onder begon te lijden. Waterplanten hadden moeite met overleven, waarna er meer vissen stierven en er steeds minder vogels op het gebied afkwamen.

Toen duidelijk werd hoe erg de natuur er in dit gebied achteruit ging, ontstond het plan voor de Marker Wadden. Een plan dat uiteindelijk is uitgegroeid tot een van de grootste natuurprojecten in West-Europa. Natuurmonumenten startte samen met Rijkswaterstaat in 2016 met de aanleg van deze eilandengroep. Eerst zijn er stenen randen en dammen van zand aangelegd die op zo'n manier zijn ontworpen dat de natuurlijke stromingen er vanzelf voor zorgden dat het slib zich in de luwte ophoopt. Deze slib vormt uiteindelijk de ondergrond van de eilanden. Dit heeft twee voordelen: de hoeveelheid slib op de bodems neemt af, waardoor bodemleven weer een kans krijgt om te groeien en de nieuwe eilanden vormen een nieuw leefgebied. Dat wat het Markermeer eerst verstikte, zorgt nu voor de basis van nieuw leven. Inmiddels hebben een hoop dieren de Markerwadden gevonden. Diverse trekvogels komen van heinde en verre langs de eilanden om te rusten, overwinteren of ruien. Grauwe ganzen en visdieven komen er in grote getale voor, maar ook de zeearend, lepelaar en roerdomp hebben hier hun plek gevonden. Niet alleen de vogels, maar ook vissen in het meer bezoeken het eiland volop, waardoor de vissenpopulaties zich langzaam kunnen herstellen.

Hoewel het gebied er al enorm op vooruit is gegaan, is het nog lang niet uit ontwikkeld. Dit net nieuw aangelegde eiland verandert nog steeds van seizoen tot seizoen. Nieuw slib stapelt zich nog langzaamaan op en een eiland dat nu nog meer moerasachtig is, zal over een paar jaar uitgroeien tot een eiland met veel meer land. En hopelijk groeit dat wat nu nog een pioniersecosysteem is uit tot een gebied met een enorme diversiteit aan planten, vogels en andere dieren.

De Marker Wadden laten zien dat natuurherstel met genoeg aandacht en vakmanschap ontzettend snel succesvol kan zijn. Het project is het resultaat van keiharde inzet van talloze mensen die het samen hebben gerealiseerd en het ook nu nog monitoren en onderhouden. De komende jaren wordt de eilandengroep nog verder uitgebreid, waardoor er ruimte blijft voor nog meer natuurontwikkeling. Het voorbeeld van de Marker Wadden biedt daarmee niet alleen nieuw leven aan het Markermeer, maar ook hoop voor de toekomst: in een wereld waarin verhalen over natuurverwoesting vooral de boventoon voeren, laat dit project zien dat er ook een toekomst kan bestaan waarin mens en natuur elkaar versterken.



Door Dedalus, CC BY-SA 3.0, via wikipedia

Het advies van van Hooff



Benjamin de Vries - 1e jaars bioloog

Op maandag 14 september gingen we als eerstejaarsbiologen aan de Universiteit Utrecht (zoals ze elk jaar doen) naar Burgers' Zoo. Al snel hoorde ik daar geruchten over een bijzonder iemand die ons misschien zou bijwonen. We zouden de dag beginnen met een kort rondje door de dierentuin, daarna luisteren naar twee hoorcolleges van biologen, en aan het eind konden we voor onszelf de dieren gaan bewonderen.
De mysterieuze gast, die elk jaar voor de eerstejaars een hoorcollege geeft in de dierentuin, zou dat dit jaar toch niet doen. Ik was erg teleurgesteld.
Een van de eerste soorten die we tegenkwamen was de Aziatische olifant. Twee oude vrouwtjes die niet aan elkaar verwant zijn, maar toch samen in een verblijf zijn gezet. Dit kan lastig zijn voor zo'n dier (Stel je eens voor: ineens zit je in een huis met iemand die je nog nooit hebt ontmoet en je de rest van je leven met diegene moet wonen). Gelukkig konden de vrouwtjes het goed met elkaar vinden, of in ieder geval tolereerden ze elkaar. Ik kon mijn ogen niet van hen afhouden. Zulke intelligente dieren! Mijn gedachten dwarrelden tussen de (zo lijkende) magie van de natuur en dierenwereld en de ethiek rondom dierentuinen.
Daarna liepen we door het 'Bush Biome'. De warmte, luchtvochtigheid, en het geroep van de schreeuwende piha brachten me terug naar het begin van dit jaar toen ik in de Braziliaanse Amazone rondliep. Het is prachtig nagemaakt (en natuurlijk nooit bedoeld om de echte Amazone te vervangen), maar het verschil dat je voelt als je daar rondloopt is gigantisch. Boompjes van max. drie meter hoog in de dierentuin, een boom van meer dan tien meter in diameter en meer dan 600 jaar oud in de Amazone. Ik herinnerde me hoe ik hier rondliep een tijdje voordat ik naar Brazilië ging. Ik zag de piha voor me zitten, al roepend, en hoopte dat ik dat ooit in het wild zou zien en horen. En nu, niet veel langer dan een jaar later, zag ik de Burgers' Zooaanse piha weer, nu met de herinnering aan hem in Brazilië.
Na een rondje door de woestijn, met nog vele prachtige dieren, kwamen we aan bij het beroemde aquarium, met haar koraalrif waar we in het hoorcollege daarna meer over hoorden. Prachtige tropische vissen, grote haaien en gigantische roggen. De murene, een van mijn favoriete dieren, heen en weer zwemmend, en een ander verstopt tussen wat rotsen, mond open, ademend, wachtende op een prooi.
Alle 300 eerstejaars gingen zitten in de grote zaal. De eerste spreker vertelde over de geschiedenis van Burgers' Zoo, de oude olifanten en de rol van biologie en biologen in het runnen van een dierentuin. Tijdens haar verhaal liep iemand naar binnen. Een oude man, 90 jaar, zo leerde ik later. Hij ging zitten en luisterde aandachtig. Ik kon mijn ogen bijna niet van hem afhouden. Dat was de mysterieuze man.
In de pauze ging ik buiten zitten, alleen aan een tafeltje, kijkend naar de giraffen, oryxen en neushoorns. Ik was bedroefd, net nog iets te hebben gelezen over het uitsterven van de witte neushoorn. Ik dacht ook na, zoals altijd, over mezelf. Wie ik ben, wie ik wil zijn, wat voor een carrière ik wil hebben en hoe ik later onthouden wil worden. Daar zittend schreef ik een gedicht, zoals ik altijd doe wanneer ik emoties heb waarvan ik niet weet wat ik ermee moet doen. Geïnspireerd door Darwin, Wallace, Cuvier, von Humboldt en alle andere ontdekkingsreizigers van de wereld en de natuur.

Life about me
from long necked giraffes
to house sparrows
and white birches
Life is everywhere
and inescapably in my mind
I will study Life with an obsession
continuing the ever lasting journey
to knowledge and wisdom
grasp by grasp I'll climb the giant redwood
until finally I will look down
and help the next one to climb

Het tweede hoorcollege ging over het aquarium en het koraalrif dat ze over de jaren hebben opgebouwd. De moeilijkheid van de temperatuur en PH op peil houden. En zorgen dat de dieren samen kunnen leven.

Na dit hoorcollege liepen alle 300 eerstejaars naar buiten. De mentoren (2e, 3e en 4e jaars studenten die de eerstejaars ondersteunen) stonden in een kluitje om meneer van Hooff heen. Ik keek ernaar terwijl ik naar buiten liep met de rest. Wetende dat ik met hem moest praten, een vraag moest stellen, maar welke vraag precies wist ik niet. Toen ik eenmaal buiten stond tussen mijn klasgenoten, zocht ik hem op op mijn telefoon. Student van Niko van Tinbergen (nobelprijswinnaar), docent van Frans de Waal (succesvolle primatoloog). En in zijn eigen recht heeft hij veel ontdekt en bereikt. Nu wist ik wat ik moest vragen. Ik liep snel terug naar binnen, waar nog steeds de mentoren om hem heen stonden, handtekeningen kregen en met hem praatten over de studie en universiteit. Hij keek de groep rond, keek mij even recht in mijn ogen aan. "Biologie is het mooiste vak ter wereld." zei hij, "Geniet ervan. Alles is interessant, behalve de delen die saai zijn." lachte hij erachteraan. Na nog een paar handtekeningen te hebben gezet, ging hij verder richting de Chimpansees.
Met onze groep liepen we nog een rondje in de dierentuin. Langs de prachtige vlindertuin met de o zo grote zeekoeien. Luipaarden. Leeuwen. Ik werd ongeduldig. Ik wou naar de Chimpansees. Kijken of ik, naast de chimpansees en gorilla's (mijn favoriete soort), ook meneer van Hooff nog kon zien.
De gorilla's waren indrukwekkend. Groot, sterk, maar pacifisch en intelligent. De Chimpansees bijzonder in hun eigen recht. Hun baby's schattig, nog lerend over de wereld en hun plek daarin (net als wij). Van een afstandje zag ik een grote groep staan in een halve cirkel om een figuur heen. Ik rende erheen en staarde naar de 90-jarige man die daar uitbundig stond te vertellen over zijn carrière. Hij vertelde hoe hij door de Amerikaanse overheid gevraagd was om zo'n honderd uit het wild gevangen chimpansees kon beoordelen op hun psychische toestand, terwijl ze werden getest voor ruimtevaart. Dit was in de jaren zestig. Het was een fascinerend verhaal, maar vreselijk om te bedenken hoe er met die dieren werd omgegaan. Daarna vertelde hij iets meer over de geschiedenis van Burgers' Zoo en het verhaal van de chimpanseegroep. Een groep samenstellen is heel lastig, voornamelijk doordat wij niet geheel begrijpen (vooral niet zoveel jaren geleden toen de groep werd samengesteld) hoe chimpansees met elkaar communiceren en hoe bepaalde sociale structuren en hiërarchieën ontstaan. Ondanks dit alles is het hun gelukt, zonder enige zware verwondingen, de groep bij elkaar te krijgen. Er is daar, mede door meneer van Hooff, veel ontdekt over chimpansee gedrag en introducties. Informatie die nog steeds wordt gebruikt bij onder meer Stichting Aap (waar ik vrijwilligerswerk doe met apen) waar veel chimpansees wonen.
Hij pakte een emmer appels die naast hem stond en begon de appels naar de chimpansees te gooien. Zijn verhalen over chimpansees bleven maar komen, en hij kende zelfs nog een paar van de chimpansees met wie hij vroeger werkte. Het was duidelijk wie de dominante mannetjes waren. Vooral eentje pakte bijna alle appels en niemand durfde ze van hem af te pakken. Als een ander wel een appel ving,



Jan van Hooff. Foto via bnnvara.nl/vroegevogels

rende het mannetje achter hen aan. Gekrijs en geschreeuw van de arme chimpansee die de appel had gevangen, maar de appel werd nooit afgepakt door het dominante mannetje. Aan het eind had iedereen (behalve de baby's) wel een paar appels.
Van Hooff keerde tot ons. "Jullie gaan allemaal stemmen. Je moet je goed inlezen om te weten op wie je gaat stemmen." zei hij. "We kunnen veel leren van chimpansees. Ze verdelen alles eerlijk. Neem dat mee." Waarna hij zich weer omdraaide en de laatste paar appels gooide. "Let op," zei hij nog, "Ik zal er nu eentje op de baby gooien." Een grote glimlach verscheen op zijn gezicht, iedereen begon te lachen.
De appels waren uiteindelijk op en hij stond weer aan de voet van de halve cirkel. De groep was gegroeid; steeds meer studenten haakten aan. Na nog wat feitjes over chimpansee-gedrag te hebben vertelt begonnen mensen hem vragen te stellen. Een daarvan was over zijn grote ontdekking naar hoe de menselijke lach en glimlach zijn ontstaan.
Apen maken ook een typisch menselijk 'glimlach gezicht'. Dit is alleen niet uit humor of blijdschap, maar vaak uit angst of onderdanigheid. Bij de mensapen zien we dezelfde uitdrukking terug of een variant daarvan. Sommige uitdrukkingen zijn nog steeds uit angst of onderdanigheid, maar een andere versie hiervan kan 'vriendschappelijk' zijn. Ze hebben zelfs een versie van lachen, een snelle, achtereenvolgende in- en uitadem die klinkt als 'ha ha ha'. Dit wordt gebruikt om genot van spel aan te geven. Mensen gebruiken deze uitdrukkingen veel uitbundiger dan de andere mensapen. Onze lach is niet alleen een teken van spel, maar van algemeen genot of sociaal smeermiddel.
Later op de dag, al lopend langs de dieren richting het begin- en eindpunt, zag ik meneer van Hooff voorbij racen op zijn scootmobiel. Ik keek om me heen en begon harder te lopen. Ik verloor hem uit het zicht, maar bleef in de achtervolging. Toen ik aankwam bij het eindpunt, zag ik zijn scootmobiel, leeg, voor de souvenirwinkel staan. Ik vertelde mezelf dat ik sowieso nog de souvenirwinkel in wilde en ging naar binnen.
Ik wachtte tot hij uitgekeken was, en na een paar diepe ademhalingen, moed te hebben geopperd, stapte ik op hem af. Ik vertelde hem hoe ik altijd al bioloog wilde worden. Hoe het mijn grootste passie is. Een grote glimlach groeide op zijn gezicht. Ik vertelde dat ik ambitieus ben en veel wil bereiken in de wetenschap. "En aangezien u veel heeft bereikt" zei ik, hij gaf een klein glimlachje dat zei: ik weet het. "Welk advies heeft u voor iemand die ook veel wil bereiken? Hoe word je succesvol in de wetenschap?"
Hij was stil. Diep in gedachten. Ik weet niet meer hoe hij het woord voor woord zei, het voelde als een droom voor mij, dus ik parafraseer. "Je moet veel passie hebben. En actief zijn in het verfijnen van je vak. Veel lezen, vrijwilligerswerk doen, de natuur ingaan. Wees actief in het leren van nieuwe dingen." Hij keek weg. "Ja, hoe deed ik het ook alweer?" vroeg hij zichzelf. "Heb veel passie en gebruik die passie. Dat is het beste advies dat ik kan geven. Wees actief en sta open voor nieuwe dingen. Je weet nooit welke kans je krijgt. Iets kan voor je voeten vallen waar je gewoon 'ja' tegen moet zeggen, want het kan zomaar deuren voor je openen waarvan je dacht dat die altijd dicht zouden blijven, of dat die helemaal niet bestonden." Hij herhaalde het punt nog een paar keer. Na nog een kort gesprekje zeiden we gedag, waarna ik hem nogmaals bedankte.
Ik probeer dit advies zo goed mogelijk te volgen. Het is advies dat ik al langer volg, wat ik meekreeg van mijn ouders. Het heeft mij goed geholpen tot nu toe. Door vrijwilligerswerk met het thema mentale gezondheid dat ik deed op mijn middelbare school kreeg ik de kans om naar een auditie voor een film over mentale gezondheid te gaan. Ik kreeg de rol en ben nu een acteercarrière aan het opbouwen. Iets waarvan ik als kind altijd van droomde, maar nooit reëel dacht. Een kans die ik dus puur kreeg door actief te zijn en 'ja' te zeggen tegen kansen die voor mijn voeten vielen, zonder te weten wat het zou brengen. Doordat ik vrijwilligerswerk doe bij Stichting AAP kreeg ik de kans om te solliciteren voor een vrijwilligersbaan bij Jong RDA, waardoor ik nu meer te leren kom over hoe de politiek werkt. Ook zo'n droom die ik niet reëel dacht. En door vrijwilligerswerk te doen in Brazilië zag ik vele bijzondere dingen, zowel biologisch als cultureel, en heb daar 3 documentaires gefilmd, zonder enige ervaring, puur het willen doen en durven te falen.
Dus, het advies van van Hooff, "Heb passie, en gebruik die passie. Wees actief. En sta open voor nieuwe kansen."

Een jak in Utrecht



Yousra Ararou - 1e jaars bioloog

Daar sta je dan. Als kersverse eerstejaarsbiologiestudent op Utrechtse bodem. Pal voor het KBG-gebouw, nog geen idee hebbend hoe vertrouwd deze plek zou worden. Mijn eerste kennismaking met mijn mentorgroepje begon meteen met een belangrijke opdracht: stel jezelf voor met een dier dat begint met de eerste letter van je naam. Makkelijk, zou je denken. Tot je naam begint met een Y.
Maar geen stress, want mijn medestudenten hielpen mij op weg naar mijn nieuwe identiteit: Yak Yousra. Officieel schrijf je jak, maar Yacarekaaiman Yousra rolt toch net wat minder makkelijk van de tong.
De jak is van nature een kuddedier met een ervaren leider voorop. In dat opzicht ben ik verdacht veel gaan lijken op mijn naamgenoot.
In mijn eerste dagen trok ik mee met een grote eerstejaarskudde die door verschillende plaatsen heen trok, terwijl onze mentoren als ervaren jakken de weg navigeerden. Als kudde hebben we van alles meegemaakt, maar de belevenis die mij het meest is bijgebleven, was ons tripje naar Burgers' Zoo.
Een hele dag omringt zijn met een enorme verscheidenheid aan plant- en diersoorten. Daar gaat het hart van iedere bioloog (in spe) toch sneller van kloppen? We leerden over het onderzoek dat in het dierenpark plaatsvindt en luisterden met chimpansees op de achtergrond naar de verhalen van primatoloog Jan van Hooff. Dat wakkerde mijn wetenschappelijke nieuwsgierigheid alleen maar verder aan.
Mijn dag begon overigens in de Bush; de vochtige warmte en gigantische plantengroei om mij heen vormde een uitstekende schuilplaats tegen de licht opgebouwde studiestress. Bovendien bood het Arnhemse regenwoud meer dan alleen een ontsnapping aan de deadlines van mijn eerste lesweek. Ik ontdekte er al snel dat zo'n kudde eerstejaars interessanter gedrag vertoont dan je op het eerste gezicht zou denken.
Het dierenpark stelde ons namelijk voor aan een aantal verrassend karakter onthullende dilemma's. Modderschoenen door de avonturlijke weg te nemen of schoon blijven en de hoofdroute volgen? En tijdens de zoektocht naar de aardvarkens leerde ik mijn kuddegenoten pas écht kennen. Wie neemt van nature de leiding als de ervaren jaks niet in de buurt zijn? En wie toont zich de echte doorzetter en blijft zoeken na zes rondjes door de Bush met geen enkel spoor van een aardvarken. Allemaal belangrijke vragen waar een dagje burgers' Zoo antwoord op gaf.
Na de introductiedagen was ik in ieder geval volledig uitgerust voor een veelbelovend jaar: labjas, snijset, cursusboeken, een paar vrienden en vooral een flinke verzameling veldobservaties van mijn nieuwe kudde. Wat heb je nog meer nodig voor een goede start van het academisch jaar.



Foto via Wikipedia

Langer single, langer leven

Richard den Besten

Je loopt op je vrije dag door het park, even de natuur proeven. De vogels fluiten en de zon schijnt. Je gaat zitten op een bankje en op het grasveld spelen twee kinderen. In tegenstelling tot die twee onvermoeide Duracell batterijen zitten hun ouders iets verderop in het gras. Zij zien er erg uitgeput uit, donkere cirkels onder hun ogen en ze kijken of ze al een jaar geen stilte hebben gehad. Even later komt er een andere koppel voorbij, zij zijn aan het hardlopen. Ze zien er ongeveer even oud uit als de ouders van de kinderen, maar het beeld is compleet anders. Ze zien er veel energieker en uitgerust uit. Dit roept de vraag op wat voor effect het hebben van de kinderen heeft op de gezondheid van de ouders en of dit mogelijk zelfs effect zou kunnen hebben op hoe oud ze zullen worden.
Bij mensen weten we het niet, maar bij fruitvliegen in ieder geval wel. Als fruitvliegen zich namelijk later voortplanten, leven ze ook nog eens langer!

Bejaarde fruitvliegen

Om onder andere deze vraag te beantwoorden heeft bioloog Christina May, van de Universiteit van Wageningen, in 2019 onderzoek gedaan naar het verouderen van fruitvliegen. Zij vond dat als fruitvliegen zich later voortplanten ze ook ouder kunnen worden dan vliegen die zich eerder voortplanten.

May gaf als mogelijke verklaring dat over vele generaties er veranderingen optreden in de genen van de vliegen die zich later voortplanten. Door deze veranderingen kunnen de vliegen langer overleven.

Om deze verklaring te testen hebben wij, de mini zoem brigade, bij de Universiteit Utrecht een experiment opgesteld om te proberen de resultaten van May te repliceren. Hiermee willen wij onderzoeken hoe consistent de uitkomsten van evolutionaire experimenten zijn. Ook onderzoeken wij of genetische veranderingen daadwerkelijk het verschil in levensduur kunnen verklaren.

De resultaten van dit onderzoek zeggen dus iets over de evolutie van veroudering. Hiermee krijgen we niet alleen inzichten in hoe fruitvliegen ouder worden. De achterliggende mechanismen (en consistentie van het ontstaan hiervan) kunnen ons ook iets vertellen over hoe wij als mensen ouder worden.

Langer leven, zware jeugd

Als je ouder wordt nemen de hoeveelheid negatieve dingen waar je mee te maken krijgt toe. Zo word je makkelijker ziek en gaat je gezondheid algemeen achteruit. Al in 1957 stelden biologen George C. William en Doris C. Williams een theorie op om het eAect van genen over de tijd te beschrijven. Zij stelden dat bepaalde genen verschillende eAecten op organismen hebben gedurende hun leven. Deze eAecten kunnen een voordeel geven als je jong bent, bijvoorbeeld zodat je een betere kans op het krijgen van jongen hebt. Daarentegen hebben diezelfde genen een negatief eAect later in het leven, zoals een hogere kans op bepaalde ziektes. Echter, omdat je al kinderen hebt gekregen voordat je hier last van krijgt, zijn je genen al doorgegeven aan de volgende generatie. De negatieve eAecten van deze genen hebben dus geen invloed meer op de kans dat het je je kunt voortplanten. Vanuit een voortplantingsperspectief wegen de voordelen van deze genen zwaarder dan de nadelen. Hierdoor is er minder evolutionaire druk om deze eAecten uit de populatie te filteren.

Single hardlopers

Doordat wij de leeftijd van voortplanten in de vliegen opschuiven zullen sommige negatieve eAecten al optreden voordat de vliegen zich hebben voortgeplant. Wij verwachten dan ook dat deze genen over de generaties heen uit de populatie zullen verdwijnen. Echter zou dit ook het verlies van de bijbehorende positieve eAecten betekenen. Vanwege dit verlies verwachten wij dat de late voortplant vliegen zich ook langzamer zullen ontwikkelen. Als gevolg hiervan verwachten we ook dat de vliegen in het begin van hun volwassen leven minder jongen kunnen krijgen.

Hiernaast onderzoeken we hoe de snelheid van de vliegen verandert als ze ouder worden. Het onderzoek in Utrecht is nog niet klaar, maar toch zijn er al wel enkele interessante resultaten gevonden. Zo lijken de vliegen die zich later voortplanten sneller te zijn dan de vliegen die zich eerder voortplanten. Dit kan er dus op wijzen dat de snelheid van de laat voortplantende vliegen minder hard achteruitgaat dan die van de andere vliegen.

Wanneer een soort zich voortplant heeft dus grote eAecten op hun levensloop, van levensduur tot snelheid. Dat single zijn klinkt dus toch zo slecht nog niet, je wordt er misschien wel honderd mee.



Een reis door de akkers van Nederland



Kimberley Uittenbogaard - 5e jaars bioloog

Wat groeit er bij jou in de buurt? Zie je asperges, fruitbomen of toch tulpen? Het antwoord op die vraag verraadt verrassend veel over je woonplaats. De Nederlandse landbouw is namelijk erg goed afgestemd op de bodem en het lokale microklimaat. Is de grond bij jou van zand of klei? Of woon je misschien midden in het veengebied? Waar het zand te arm is voor bieten, schiet de asperge omhoog en waar de zeewind hard waait, floreert het pootgoed. Maar waarom verzuipt een tulp waar gras juist groeit en waarom heeft een aardappel die zilte bries zo hard nodig? Dit is een ontdekkingstocht langs de Nederlandse akkers!

Groningen en (West-)Friesland
Onze tocht begint in het noorden: op de uitgestrekte akkers van Groningen en Friesland. Langs de kuststrook ligt jonge zeeklei en zavel. Dit zijn kleisoorten met lutum (erg kleine minerale gronddeeltjes). Deze bodems staan bekend om hun voedingsrijkdom en het vermogen om water goed vast te houden. Toch blijven ze rul genoeg om overtollig water af te voeren en wortels vlot door te laten. Dit maakt de grond perfect voor pootaardappelen en suikerbieten: knollen ondervinden weinig weerstand en komen bij de oogst onbeschadigd uit de grond. Maar het noorden heeft nog een handige eigenschap: de harde, zilte zeewind. Bladluizen kunnen tegen deze ruige wind niet opboksen en daarom kunnen ze veel minder planten met virussen infecteren. West-Friesland heeft dezelfde vruchtbare bodem, maar omdat Noord-Holland aan bijna alle kanten omringd is door water, blijft het daar zomers lekker koel en vochtig. Dat is ideaal voor groenten zoals bloemkool, verschillende soorten sla, broccoli en spinazie. Ook tarwe is een vaste bewoner van Groningen en Friesland. Deze plant floreert ook in voedingsrijke vochtige bodems en werkt bovendien als rotatiepartner voor suikerbiet en aardappels. Tarwe herstelt de bodemstructuur en voorkomt bodemziektes.

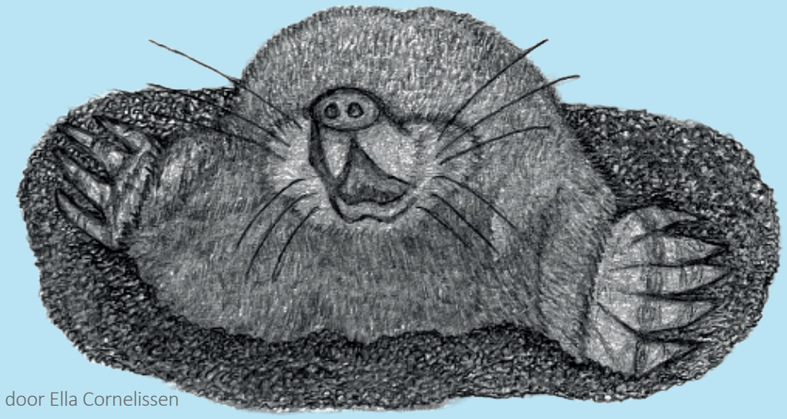
Flevoland
Flevoland heeft een uniekere bodem. Dit komt door de geschiedenis van deze provincie: de drooglegging. Hierdoor zitten er in de bodem veel vergane schelpdieren die zorgen voor een hoog kalkgehalte. Dit resulteert in een neutrale tot licht alkalische pH-waarde, waarop uien en consumptieaardappelen goed op groeien. De kalk zorgt er bovendien voor dat de klei kruimelig blijft, zodat plantenwortels zich er makkelijk doorheen duwen. Doordat het land tot enkele decennia geleden nog zeebodem was, is er geen grind en zwerfkei te vinden. Dat maakt deze grond ideaal voor penen, uien en consumptieaardappels, die hier onbeschadigd de diepte in schieten. Maar zelfs deze vruchtbare bodem heeft af en toe rust nodig: net als in het noorden fungeert tarwe hier als rotatiegewas om de bodemstructuur te herstellen.

Drenthe en Overijssel
Drenthe en Overijssel hebben juist ruwere grond. Hier ligt namelijk dekzand dat in de laatste ijstijd is afgezet. Deze grove, zure en voedingsarme bodem laat water snel wegzakken en biedt weinig voeding voor traditionele akkerbouwgewassen. Daarom wordt hier veel snijmaïs verbouwd. Deze plant kan van nature uitstekend met droogte omgaan dankzij een efficiënt fotosynthesesysteem (C4). De maïs dient vervolgens als energierijk voer voor het vee dat op deze zandgronden wordt gehouden. In Oost-Drenthe vind je weer een heel andere bodem: dalgrond. Deze grond is ontstaan nadat er eeuwenlang veen werd afgegraven voor turf. De overgebleven veenresten mengden de boeren toentertijd met wit dekzand. Zo ontstond een uniek gemaakt bodemtype. Het is gitzwarte grond met veel organische stof, die vochtig en van nature zuur blijft. Waar Flevoland pronkt met strakke consumptieaardappelen en het noorden met smetteloos pootaardappels, ligt in Drenthe de focus op de zetmeelaardappel. Deze lelijke knollen worden in fabrieken vermalen tot zetmeel en eiwit voor soepen, noedels, lijm en zelfs papier. Voor die fabrieken maakt het niets uit of de aardappel een ruwe schil heeft of grillig van vorm is, zolang hij maar volop zetmeel heeft.

Noord- en Zuid-Holland
Als we doorrijden naar Noord- en Zuid-Holland zien we weer een heel ander landschap. Vlak achter de duinen liggen de geestgronden, die doorlopen tot in de Zuid-Hollandse Bollenstreek rond Lisse en Hillegom. Dit is zandgrond waar vroeger de bovenste zandlaag is afgegraven tot vlak boven het grondwater. De overgebleven zandlaag laat water makkelijk weglopen en dat is precies wat bloembollen zoals tulpen nodig hebben: bij te veel stilstaand water rotten bollen namelijk meteen weg. Via de sloten kunnen boeren het grondwaterpeil precies hoog genoeg houden zodat de wortels wel altijd water hebben. Rijd je nog wat dieper Zuid-Holland in, dan verandert de grond in dikke lagen laagveen: het bekende veenweidegebied. Deze bodem is eigenlijk een kletsnatte spons van plantenresten die te zacht is voor zware akkerbouwmachines. Daarom zie je hier bijna alleen maar grasland. Het gras kan uitstekend tegen natte voeten en vormt zo het perfecte voer voor de vele grazende melkkoeien.

Utrecht en Gelderland
Reizen we door naar Gelderland en Utrecht, dan komen we in het gebied van de grote rivieren. Langs de Rijn, de Waal en de Lek liggen de Betuwe en het Kromme Rijngebied. Hier ligt zware rivierklei die door overstromingen is afgezet. Deze klei is voedselrijk en houdt water goed vast, maar is ook zwaar en stug. Dit gebied staat vol appels, peren en kersen. Fruitbomen wortelen diep en hebben geen moeite met deze stevige kleigrond. Bovendien zorgt het rivierwater voor een zacht microklimaat: in het voorjaar houdt het stromende water nachtvorst tegen, zodat de kwetsbare bloesem niet bevriest. Verderop, op de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, gaat de klei over in arm zand en grind waar geen landbouw is en de natuur het overneemt.

Noord-Brabant, Limburg en Zeeland
Als laatste zakken we af naar het zuiden. In Noord-Brabant en Noord-Limburg ligt weer zandgrond, maar met een groot voordeel: door de zuidelijke ligging warmt de bodem in het voorjaar lekker vroeg op. Dat maakt deze grond perfect voor asperges en aardbeien. Aspergebedden bestaan uit los zand waarin de witte stengels zonder enige weerstand kaarsrecht omhoog kunnen groeien. In Zuid-Limburg bestaat de bodem uit löss. De lössbodem houdt water en voedingsstoffen fantastisch vast, klinkt niet snel in en is erg fijn. Daarom staan de vruchtbare akkers vol met suikerbieten, consumptieaardappelen en wintertarwe. Op de steilere zuidhellingen vind je daarnaast volop fruitboomgaarden en wijngaarden, die door de goede waterafvoer en de vele zonuren daar goed kunnen groeien. In het zonzekere Zeeland is de zeeklei weer belangrijk. En net als in het noorden waait het hier hard, waardoor insecten wegblijven. Dit alles is goed voor prachtige uien, suikerbieten en pootaardappels. Zo sluit het zuiden de cirkel van de Nederlandse bodem perfect af.



Afbeelding gemaakt door Ella Cornelissen

Biotechnologie op Utrechtse Bodem: waar wetenschap samenkomt in één stad

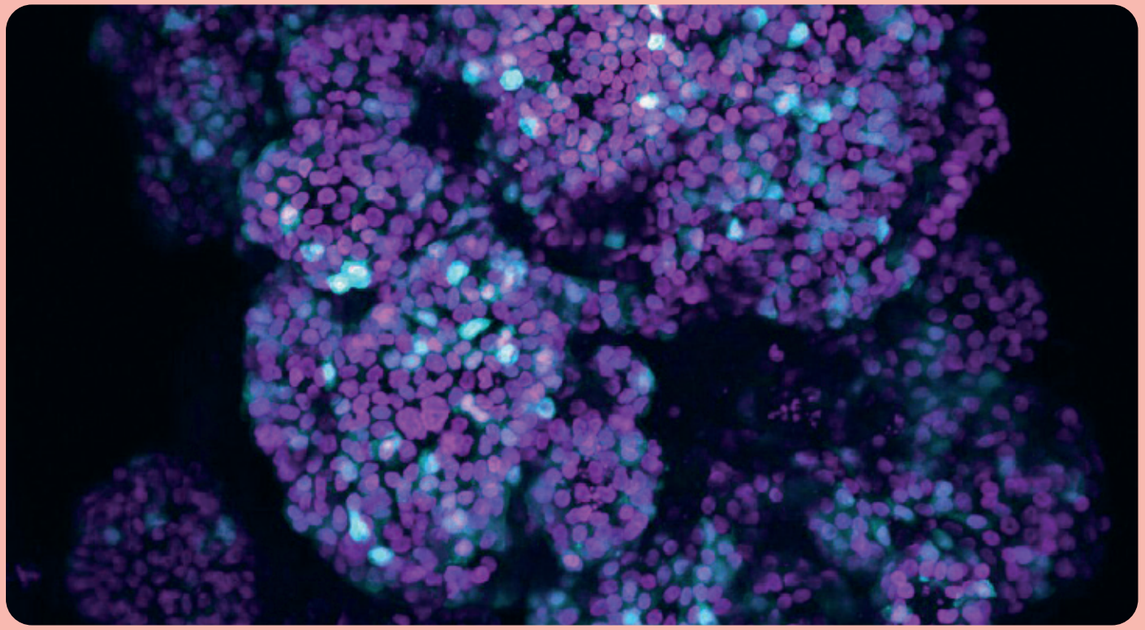
Charles Zheng - 4e jaars bioloog



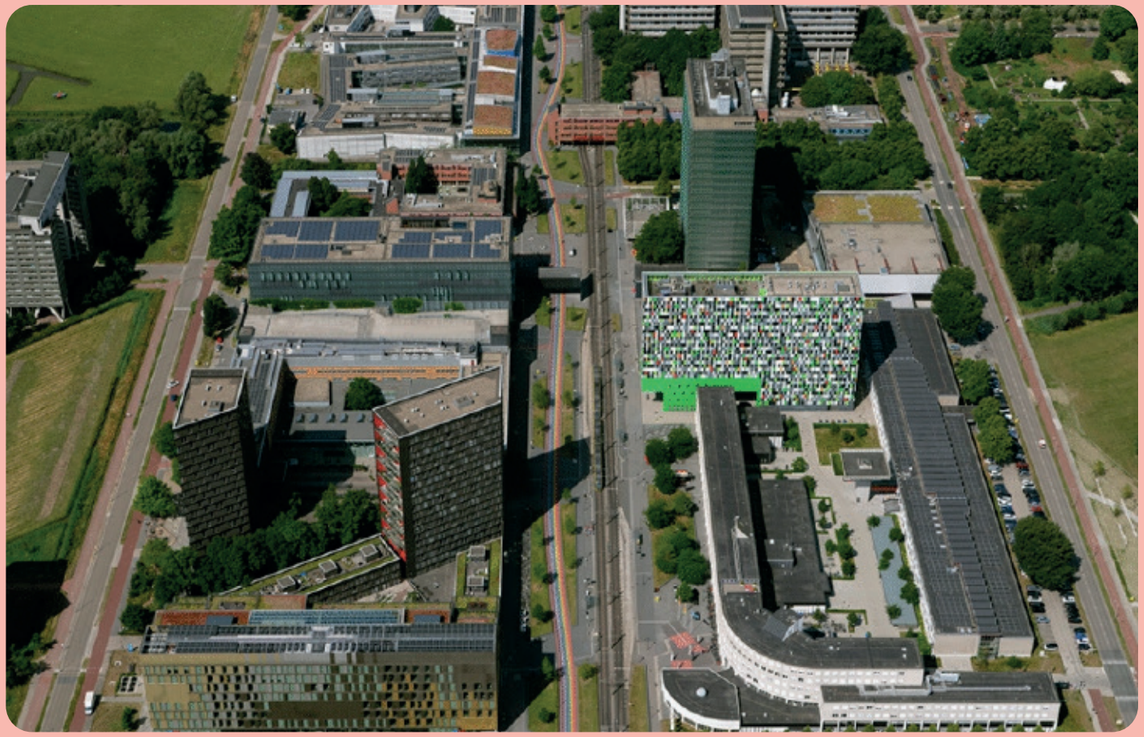
Wie door Utrecht loopt, ziet vooral grachten, studentenfietsen en oude gevels. Maar onder dat vertrouwde Nederlandse decor ligt een van de meest geconcentreerde biotechnologische ecosystemen van Europa. Binnen een straal van enkele kilometers bevinden zich instituten die elk op hun eigen manier het leven ontleden, manipuleren en opnieuw vormgeven. Het voelt soms alsof de stad zelf een organisme is waarin ideeën, technieken en onderzoekers zich verplaatsen als cellen in een dynamisch weefsel.

In de laboratoria van de Universiteit Utrecht begint veel van die beweging. Hier werken celbiologen, ontwikkelingsbiologen en bio-informatici aan de mechanismen die bepalen hoe cellen zich organiseren, differentiëren en reageren op verstoring. Het is een plek waar CRISPR-constructen, organoïden en single-cell datasets net zo vanzelfsprekend zijn als pipetten en kweekflessen. De fundamentele vragen die hier worden gesteld, vinden vrijwel direct een route naar klinische relevantie, omdat het UMC Utrecht letterlijk om de hoek ligt.

In het UMC krijgt biotechnologie een andere toon. Hier worden dezelfde moleculaire principes ingezet om ziekten te begrijpen die zich niet laten vangen door simpele modellen. Regeneratieve geneeskunde, immuuntherapie en neurologische aandoeningen worden onderzocht met een intensiteit die je bijna kunt voelen wanneer je door de gangen loopt. Het is wetenschap die voortdurend balanceert tussen experiment en patiëntenzorg, tussen hypothese en urgentie.



Fluorescentiemicroscopie van pancreasorganoïden, waarbij de magenta kernen en cyan acinaire cellen samen het complexe weefselpatroon zichtbaar maken. Foto via Hubrecht Instituut



Utrecht Science Park, het grootste science-park van Nederland, waar universiteit, medische centra en onderzoeksinstituten binnen loopafstand samenwerken aan biomedische innovatie. Foto via www.utrechtsciencepark.nl

En dan is er het Hubrecht Instituut, een plek die bijna mythisch aandoet voor iedereen die zich bezighoudt met ontwikkelingsbiologie. Onderzoekers gebruiken zebravisembryo's, stamcellen en geavanceerde imaging om te achterhalen hoe organismen vorm krijgen. Veel conceptuele doorbraken in organoïd-technologie en genregulatie zijn hier ontstaan, vaak in samenwerking met UU-groepen die nieuwe methodes of theoretische kaders aanleveren.

Het Prinses Máxima Centrum voegt daar een scherp klinisch perspectief aan toe. Kinderoncologie is een veld waarin moleculaire verstoringen vaak direct terug te voeren zijn op ontspoorde ontwikkelingsprogramma's. Onderzoekers combineren organoïden, single-cell analyses en functionele genetica om tumorstamcellen, heterogeniteit en nieuwe therapeutische targets te identificeren. De intensieve samenwerking met zowel UMC- als Hubrecht-groepen maakt het centrum tot een knooppunt waar fundamentele biologie en klinische innovatie elkaar voortdurend versterken.

Samen vormen deze instituten een netwerk dat niet alleen kennis produceert, maar ook een verhaal vertelt. Een verhaal waarin Utrechtse bodem fungeert als voedingsbodem voor ideeën die uitgroeien tot technologieën, therapieën en inzichten die wereldwijd impact hebben. Daarmee laat Utrecht zien hoe Nederland, ondanks zijn bescheiden omvang, een opvallend grote rol speelt in de internationale biotechnologie.

Omgevingsfactoren op Nederlandse bodem bepalen ons darmmicrobioom

Lotte Diepstraten - 4e jaars bioloog



Ons microbioom bestaat uit alle micro-organismen die zich in en op ons lichaam bevinden. Iedereen draagt ongeveer evenveel micro-organismen met zich mee als het aantal lichaamscellen dat diegene heeft. Het darmmicrobioom wordt gevormd door alle bacteriën, virussen, schimmels en gisten die zich in de darmen bevinden. Dit darmmicrobioom helpt bij de spijsvertering, beschermt tegen schadelijke bacteriën, stimuleert het immuunsysteem en maakt nuttige stoffen aan.

Hoewel zo'n 15% van de bacteriën in ons darmmicrobioom een erfelijke oorsprong hebben en dus stabiel in families doorleven, spelen leefstijl en leefomgeving een veel grotere rol op de samenstelling van het darmmicrobioom. Mensen die in hetzelfde huishouden wonen, hebben veel overeenkomsten in hun darmmicrobioom, ongeacht of ze familie van elkaar zijn. Daarnaast nemen de overeenkomsten in het microbioom van familieleden af wanneer ze niet meer samenwonen. Verder zijn bepaalde soorten bacteriën geassocieerd met verschillende aandoeningen. Mensen die aan een ziekte lijden hebben een overeenkomend patroon in hun microbioom. Naast een 'ongezond patroon' in het microbioom, is er ook een 'gezond patroon' gevonden dat voorkomt in "gezonde mensen".

Aangezien omgevingsfactoren dus een grote invloed hebben op de samenstelling van het darmmicrobioom, zou het aanpassen van leefstijl en leefomgeving mogelijkheden kunnen bieden voor een betere gezondheid. Ten eerste kunnen voedingspatronen je darmmicrobioom verbeteren. Een vezelrijk dieet met groente en fruit leidt tot een gezonder darmmicrobioom dan een vleesrijk dieet. Een plantaardig dieet is rijk aan vezels en prebiotica en leidt tot een hoge bacteriële diversiteit. Daarnaast beschermt het de darmbarrière door de verhoogde aanmaak van korteketenvetzuren. Naast het aanpassen van voeding, kan ook het leven in een groene omgeving met weinig vervuiling en fijnstof een gezonder darmmicrobioom opleveren dan wanneer je in zwaar verstedelijkte of industrieel vervuilde gebieden leeft.

Maar wat is er nou zo specifiek aan het Nederlandse microbioom vergeleken met andere landen? In vergelijking met andere landen consumeren Nederlanders veel melkproducten, wat de aanwezigheid van melkzuurbacteriën in ons darmmicrobioom verhoogt. Deze melkzuurbacteriën dragen bij aan onze gezondheid, door suikers om te zetten in melkzuur en hiermee de pH-waarde in de darmen te verlagen. Deze lage pH-waarde helpt bij het bestrijden van schadelijke bacteriën en ziekteverwekkers. Daarnaast wordt het melkzuur afgebroken tot korteketenvetzuren en vervolgens gebruikt als voedsel voor andere goede darmbacteriën. Verder produceren sommige melkzuurbacteriën vitaminen als bijproduct en versterken ze de darmwand, waardoor het immuunsysteem wordt versterkt. Ook is het Nederlandse dieet relatief rijk aan bewerkte vezels, waardoor de Bacteroides-soorten en korteketenvetzuur-producenten als Alistipes putredinis en Faecalibacterium prausnitzii veel voorkomen in ons darmmicrobioom. In Afrikaanse en Aziatische landen worden voornamelijk onbewerkte, plantaardige vezels gegeten, waardoor daar de Prevotella-bacteriën juist veelvoorkomend zijn in het darmmicrobioom. Deze Prevotella-bacteriën bevatten enzymen die complexe, vezelrijke plantenwanden kunnen afbreken, terwijl deze in een Bacteroides-dominant darmmicrobioom niet verteerd zouden worden. Daarnaast produceren deze verschillende bacteriesoorten andere korteketenvetzuren. Prevotella produceert voornamelijk propionaat en acetaat, wat

het hongergevoel reguleert en de leverfunctie verbetert. Faecalibacterium prausnitzii en Bacteriodes produceren daarentegen voornamelijk butyraat, wat bijdraagt aan een sterke darmwand. Tot slot hebben mensen met een Prevotella-rijk darmmicrobioom een betere bloedsuikerregulatie en insulinegevoeligheid dan mensen met een Bacteroides-rijk darmmicrobioom. Hoewel een Prevotella-rijk darmmicrobioom uitstekend klinkt, zit hier ook een keerzijde aan. In een vezelrijk dieet werkt deze bacterie samen met de rest van het microbioom en ondersteunt het daardoor de gezondheid. Echter, wanneer je een vet- en suikerrijk dieet hebt, wat veelvoorkomend is in Westerse landen, kan de Prevotella-bacteriesoort juist ontstekingen bevorderen. Dit verhoogt het risico op reumatische klachten en welvaartsziektes. Ook is het bewezen dat wanneer mensen naar Nederland migreren, hun darmmicrobioom binnen één of twee generaties drastisch verandert. Deze overgang naar een typisch Nederlands microbioom gaat dan ook vaak gepaard met een verlies aan microbiële diversiteit en een hoger risico op welvaartsziektes, zoals diabetes type 2.

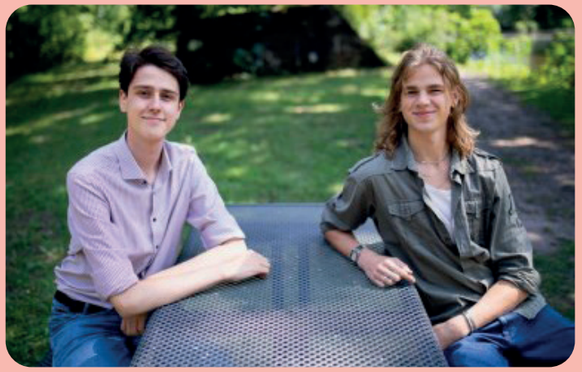
Helaas zien we over de hele wereld het aantal Westerse welvaartsziekten toenemen en zien we dat ons darmmicrobioom richting een 'Amerikaans microbioom' verschuift. Dit wordt gevormd door het eten van bewerkte voeding en het gebruik van antibiotica, waardoor de microbiële verscheidenheid sterk afneemt. Het is daarom erg belangrijk om ons darmmicrobioom gezond te houden. Het verminderen van de suikerinname, antibiotica- en ander medicijngebruik helpt hierbij. Daarnaast is het verstandig om vezelrijk te eten, genoeg te bewegen en voldoende te slapen. Het is belangrijk om ons darmmicrobioom serieus te nemen, want zodra bepaalde 'goede' bacteriesoorten uit onze darmflora verdwijnen is het erg lastig om ze weer terug te winnen.



Afbeelding via innerbuddies.com

New academic year, new faculty student assessor

The new student assessor for the Faculty of Science, Guus Hageman (21), has a clear ambition for the year ahead: creating more space for creativity, rest and a fresh perspective. He is taking over the role from Hugo van der Wilt.



Hugo (left) and Guus (right)

"The world asks a great deal of Science students," says the third-year Biology student. "We're constantly solving problems. Whether you're studying Mathematics, Pharmacy or Computer Science, your mind is never really switched off."

According to Guus, that mental workload is often underestimated. "People mainly see that science degrees are academically demanding, but they don't always realise how much energy it takes to think analytically all the time. You're constantly processing information." He experienced this himself. Last year, the student decided to slow down for a while. "I was simply exhausted. Three years of pushing yourself non-stop is pretty intense. A lot of Biology students end up taking a little longer to complete their degree, simply because it asks so much of them."

Recharge mentally

From September 2027 onwards, Bachelor's students in the Faculty of Science and GSNS Master's students will have an extra non-teaching week during the first week of periods 1, 2 and 3: the Recharge Week. Guus is enthusiastic about the initiative: "I think it's incredibly valuable to have the opportunity to reconnect with yourself and recharge mentally. That way, you can start the next teaching period with a fresh perspective."

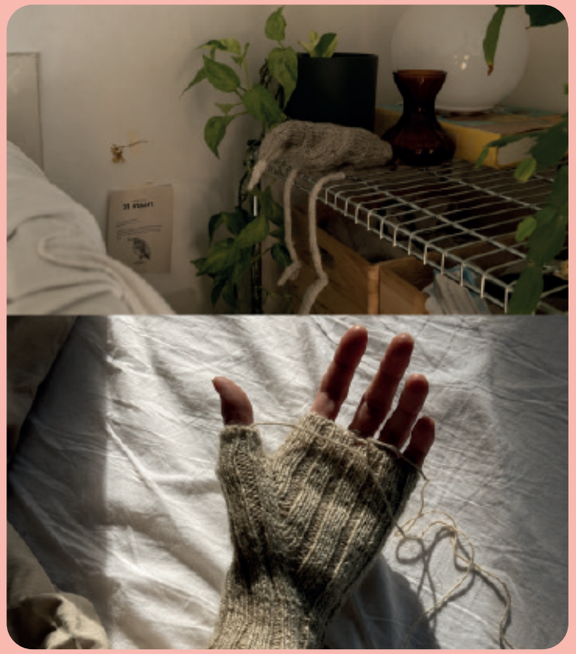
For him, that sense of calm rarely begins on the sofa. Instead, it starts with a ball of cotton or wool and a pair of knitting needles: "I spend a lot of time in my head. "I tend to overthink things, and my mind is always racing. The moment I start knitting, I'm so focused on what my hands are doing that the constant stream of thoughts just fades away. For me, it's a genuine way of finding some peace."

At the moment, he's knitting a T-shirt. Before that, he made a pair of gloves and a soft toy of his favourite bird: the Eurasian bittern (see photo)

"The finished object is nice, but that's not really the point. What matters most is that moment when you're completely absorbed in something else."

Creativity belongs in science too

Guus would also like to see more room for creative thinking within science education: "A lot of people think science is purely exact and straightforward. Analytical thinking is obviously important, but creativity is just as essential. It's often by looking at something from a different perspective that you gain new insights. In the end, that doesn't just make you a happier student; it also makes you a better scientist."



That belief became even stronger during the interdisciplinary Evolution course. For the final assignment, students were free to decide how they wanted to represent evolution. "One person designed a board game, someone else created a dance performance, another wrote a song. I made a textile artwork. The way our lecturer, Jelle Zandveld, taught the course really sparked something in me. You're developing skills that you normally have very little opportunity to explore during your programme."

According to Guus, creative skills will only become more important as artificial intelligence takes over an increasing number of tasks. "AI can do an enormous amount for you. That makes it even more important that you bring something to the table that a machine can't. Creative thinking, making connections and looking at problems from a different angle are what allow you to stand out."

Hands-on in nature: De Driehoek

Together with fellow Biology students, Guus helps manage De Driehoek, a nature reserve on Utrecht Science Park that has been maintained by students for almost fifty years (see the end of this article for more information). "Every fortnight, we spend time mowing, pruning and managing the area ecologically. Being outdoors and working with my hands is just as relaxing for me as knitting."



From critical student to student assessor

His interest in becoming student assessor actually started with a gentle nudge. The chair of the Biology student association (UBV) encouraged him to apply. "I've always had opinions about how things are organised. During my



first year, I used to send long emails to various committees about what I thought could be improved." Since then, Guus has come to realise that creating change is more complicated than simply pointing out problems. "It's very easy to identify what's not working. But real change only happens when you understand how policy is made and how to create the space to improve things."

That governance aspect is something he finds particularly interesting. During his first week shadowing the role, he was surprised by how carefully decisions are made. "As a student, you normally see very little of how decisions are actually made. You might wonder why things take so long. But once you see how many people contribute before a decision is reached, you also understand why meaningful change takes time."

Staying connected with students

Even so, Guus wants to make sure he does not become absorbed by administrative processes. "I'm a student representative, above all, I want to be visible and approachable for students, whether through the student associations or via social media. Of course, I can't speak to everyone personally, but I do want students to know they can always come to me. If you have an idea or you're running into something, please don't hesitate to get in touch."

Wat een muskusrat, de Pyramide van Austerlitz en populisme met elkaar te maken hebben.



Merijn Groenendijk - 1e jaars bioloog

Al duizenden jaren verspreiden invasieve soorten zich over de planeet, veelal meegebracht door de meest ontwrichtende soort boven al. Dat de exoot mens niet van Nederlandse bodem komt en wereldwijd ecosystemen ontwricht, bepleitte ik vier jaar geleden in een essay. Het essay, dat ik schreef voor de LAS-cursus de Schrijfacademie, noemde hoe sommige exotische soorten schade aanrichten op bestaande ecosystemen of op structuren van de mens. Ik nam de positie in dat enkele van deze invasieve soorten juist het nobele sabotagewerk verrichten tegen de exoot die weigert zich in te burgeren. De muskusrat werd vroeger (onder de naam waterkonijn) in restaurants geserveerd, omdat dit knaagdier onze mooie groene dijken beschadigt. Deze oevergraver werd door een Tsjechische jaaggraaf ingevoerd en vond zijn weg naar een land vol kunstmatige oevers. Kwaadaardig zijn ze niet, maar de EU heeft de muskusrat verbannen uit angst voor schade aan mens en kapitaal.
Is deze angst terecht? Ik zou het je niet kunnen zeggen, maar één angst waar ik mijn zegen aan kan geven is die van het starten met een nieuwe studie. Vorig jaar nog scholier, of al lang en breed ingeburgerd op de uni; de eerste maand van een nieuwe studie is behoorlijk spannend. September is nu voorbij, dus de angst voor al het onbekende van de universiteit en de eerste maand ebt al weg. Het maakt ruimte voor een nieuwe vorm van angst, want het is - tot grote vreugde van de commercie - bijna Halloween. Zoals ik observeer in het maatschappelijk debat observeer, is het onbekende een veelvoorkomende bron van angst. Bijvoorbeeld het onzichtbare stikstof, dat overal in mijn buurt stekelige struiken uitnodigt. Deze struiken zullen waarschijnlijk niet reageren op de uitnodigingen voor de gekostumeerde feesten. Als iemand naar mijn Halloween-huisfeest komt als braam of brandnetel, eet ik er eentje op. Nee, men verkleedt zich liever als Zuid-Amerikaanse vampier, tropische zombie-mier of toch weer wolf.
De vrees voor het onbekende is in het geval van vervuiling volkomen verantwoord, maar in andere gevallen is ‘t weifelachtig: de wolf is belangrijk voor de natuur omdat die als roofdier helpt om het ecosysteem in evenwicht te houden, maar evenzo werd 'probleemwolf' Bram afgeschoten na een aanval op een zesjarige bij de Pyramide van Austerlitz. Deze pyramide ligt overigens in Egypte noch Austerlitz; het staat in de tamelijk woud- en tevens bergloze gemeente Woudenberg. Daar is het door de Fransen gebouwd tijdens hun invasie van Europa. Dat woord, 'invasie', zie ik de afgelopen jaren veelal op afschuwelijke wijze worden misbruikt. Walgelijke aandachttrekkende populisten nemen het woord invasief in de mond, om te spreken over compleet onschuldige individuen die door toedoen van westerse invloed het Europees continent in komen: de rode Amerikaanse rivierkreeft, de Japanse duizendknoop en dus ook de muskusrat.
Natuurlijk spreek ik eigenlijk over de ontmenselijkende leuzen, die reactionaire groepen verzinnen en die hun politieke buren normaliseren. Zo misbruiken de populisten de sociaal-economisch onderdrukten door hun angst voor het onbekende te kapen. Dit ontwricht wereldwijd de democratische ecosystemen en zet mij aan het denken: waar komen deze wan-ideeën toch vandaan? Ze dringen een democratie binnen als een schimmelinfectie en zetten deze aan tot zelfdestructief gedrag. Hoor ik dat goed? Xenofobe ideologie komt door menselijk handelen in een nieuw ecosysteem terecht en brengt u en anderen rondom u ernstige schade toe? Het lijkt erop dat de generalissimo der invasieve soorten - de meest invasieve soort boven al - de fascist is. Daar brand ik mij niet graag aan; dan eet ik liever als weerwolf Bram een braam, of word ik Merijn Waterkonijn.

Over de grens



Koen Sekeris - 3e jaars bioloog

Ik sta in park Matilo, een oud Romeins fort op de Limes (grens) door Leiden, en volg een lesje boogschieten. Ik span mijn boog op. Ze zeggen dat hier ook pijlpunten zijn gevonden, toen waarschijnlijk al gebruikt. Pijlen gehanteerd door betere schutters dan ik. Gemikt op barbaren die rare Germaanse talen spraken?

Tegenwoordig lopen in hetzelfde land nog steeds vreemdelingen rond die er volgens sommigen niet thuishoren. Die zijn aan de verkeerde kant van onze Limes geboren en mogen hier natuurlijk niet meer zijn. Dan maar vastzetten in een overvolle opvang, of ze het liefst gewoon buiten de deur, de Middellandse zee, houden of desnoods via een onrechtmatig versnelde procedure naar een detentiecentrum in Albanië sturen1. Wat zouden ze hier toch anders moeten, onbekend met onze talen en waarden?

Het bezit van land en het hebben van landsgrenzen: de ree en de wolf trekken zich er niks van aan. Toch verschijnen ze aan ons als waarheden zo absoluut als de rivieren die ze doorkruisen. Dat dit zo lijkt is mede te danken aan ons hoge abstracte denkvermogen, een eigenschap die ons helpt met zaken als anticiperen op de toekomst, symbolisme, het schrijven van dit stukje en natuurlijk het categoriseren van anderen, onszelf of van het land waarop we leven. Het concept landeigendom was ook zeker niet pas door huisjesmelkers bedacht en misschien is het wel goed om er wat dieper op in te duiken.

Het idee van het kunnen toe-eigenen van land bestond waarschijnlijk al bij de Mesopotamiërs en de oude Egyptenaren, maar de Romeinen waren een van de eersten die absolute individuele eigendom, het dominium, verwerkten in het recht. Dit reserveerden ze wel slechts voor land in Italië, want de veroverde gebieden bleven van de staat. Na het Romeinse Rijk kwam natuurlijk het feodalisme op, waarbij al het land en daarmee de macht in handen van de koning was. In de late middeleeuwen verschoof de macht van de koninklijke huizen van het pachten van land naar het heffen van belastingen, waardoor dominium in nieuwe vorm weer werd geïntroduceerd. In de eeuwen die volgden raakten democratische waarden in Europa ook steeds meer in zwang en brokkelde de absolute macht van de hoven langzaam af. Ondanks alles bleven de landsgrenzen van hun rijken grofweg overeind staan. Napoleon introduceerde tussendoor het Kadaster en überhaupt ‘de meter’ en zo ontstond ongeveer het systeem dat we nu in Nederland zo goed kennen en liefhebben. In andere landen is het natuurlijk anders gelopen. Zo leidde Scramble for Africa rondom 1900 tot veel minder gegronde landsgrenzen die toen wel praktisch leken voor Europeanen. Hierdoor werden eeuwenoude gemeenschappen opgesplitst en zijn er nu landen waar meer dan 200 talen worden gesproken.



Gemaakt door Lisanne Jansen

Het is natuurlijk wel interessant hoe we ons hier zijn gaan verhouden tot land (en tegenwoordig tot diepzeebodems en planeten), want het is zeker niet de enige manier. John Locke zei tijdens de verlichting dat eigendom pas datgene is waar je je arbeid mee vermengt, zoals de appel die je plukt van een boom. Het land zelf zou dan voornamelijk gelden als gemeengoed, de commons. Vanuit middeleeuwse tradities is in Scandinavië het allemansrecht ontstaan, wat inhoudt dat je vaak ook op particuliere gronden mag lopen, slapen en plukken. Ik vind het zelf ook veel logischer om eigendom hooguit als een soort handeling te zien, zowel privaat als publiekelijk: in plaats van dat je de grond en alles er op daadwerkelijk hebt, zou eigendom je de rechten verlenen het land te gebruiken en ook gelijk de verantwoordelijkheid geven om de bestaande levensgemeenschappen te onderhouden. Misschien zouden we dan de indeling van het land meer als een soort taakverdeling beschouwen dan een abstract, exclusief recht.

Ik weet dat dit systeem niet een-twee-drie kan veranderen, maar alsnog vind ik het belangrijk te benadrukken dat de eigenschappen van het systeem waarin we werken allemaal ooit keuzes zijn geweest en elke keuze beperkingen met zich meebrengt, zoals verminderde flexibiliteit of bewegingsvrijheid. Zonder een continu besef hiervan staan de mensen die deze beperkingen aan het licht brengen, zoals migranten en bijvoorbeeld boeren wier land waardeloos kan gaan worden, er alleen voor.

Er is natuurlijk ook nog iets anders aan de hand in Europa, wat eerder tegen haat dan hebzucht aanschuurt. Kijk naar Fratelli d'Italia en de AFD, of kijk in eigen land naar de PVV. Het wordt opeens niet abnormaal gevonden wanneer complete groepen als misdadigers af worden geschilderd. Dit heeft vast tot op zekere hoogte te maken met racisme en xenofobie, angst voor het onbekende, maar hoe verklaart dit dan de hevige recente opleving?

Landsgrenzen scheppen niet alleen internationale orde, maar ook orde in de geest doordat die meer intrinsieke betekenis aan ze toedicht dan logisch is. Social identity theory vertelt ons dat ons brein iets dergelijks nodig heeft om informatie beter te kunnen verwerken, meer verbondenheid met de omgeving te ervaren en over het algemeen ons veiliger te voelen. In onzekere tijden ontbreekt vaak juist dit interne gevoel van veiligheid, waardoor mensen soms hun eigen groep meer gaan benadrukken en voortrekken, met als doel het ervaren veiligheidsgevoel te herwinnen. Een schaduwzijde van voortrekken is dat het altijd ten koste zal gaan van een outgroup. Kortom overstijgt voor veel mensen in dit soort tijden het belang van groepsgevoel het belang van rechtvaardigheid. En dat werkt pas helemaal goed wanneer men de onrechtvaardigheid van daadwerkelijke misdaden tegen de menselijkheid ondermijnt, door bijvoorbeeld ons slavernijverleden, de Holocaust of de genocide in Gaza te bagatelliseren of zelfs te ontkennen. De absolute prioriteit geven aan de eenheid van je eigen groep maakt ook dat 'de buitenlander' of elke andere buitenstaander de perfecte zondebok is voor alle complexe crises van tegenwoordig die nog geen eenduidige daders kennen.

Door het groepsdenken lijken we verder slechter te kunnen relateren aan andere groepen, terwijl het veranderen van de rollen helemaal niet zoveel voorstellingsvermogen hoeft te kosten: hoe trouw zouden namelijk de 'echte Nederlanders' daadwerkelijk zijn aan dit kikkerlandje, wanneer de bodems te giftig worden of de voeten te nat? Welke landen zouden dan het recht opeisen om ons de toegang te ontzeggen op basis van hun oordeel over ons gedrag? En hoeveel moed zou er nodig zijn om die onbekende landen dan alsnog te betreden?

Doordat zoveel energie wordt besteed aan retoriek die neerkomt op het benadrukken van de waarde van het bekende door het 'ons' te distantiëren van het 'niet-ons', valt me op dat de voordelen van migratie vaak ondergesneeuwd raken. Zo blijkt arbeidsmigratie, ongeveer negentig procent van de totale migratie, ontzettend van belang in het draaiende houden van de economie. De economische voordelen worden helaas niet eerlijk verdeeld over de gehele bevolking, maar het debat loopt nog te ver achter om te hopen dat de overheid daarop ingrijpt. Bovendien wordt de schaal van migratie, en de bijbehorende voor- en nadelen, sterk uitvergroot door politici, wat ons af doet leiden van de daadwerkelijke grote uitdagingen van deze tijd. Socioloog Hein de Haas ontkracht de misvattingen rondom migratie veel feitelijker en uitgebreider uit dan ik dat hier doe in zijn boek 'Hoe migratie echt werkt", voor als u geïnteresseerd bent.2

Ik sta in park Matilo met een gespannen boog aan mijn lichaam. Ik laat de pees los en de pijl vliegt hard weg langs mijn hoofd, heel scheef, volledig aan het blazoen voorbij.

Misschien verschillen wij van de Romeinen in dat de meeste van ons weinig zouden bakken van boogschieten in een gevecht. Wat ons verder van hen onderscheidt, is dat wij nog wél de keuze hebben om onze wapens te laten zakken voor de onschuldigen. Om in te zien dat de vreemdeling het Kwaad niet is, en om hen durven toe te laten tot de roos van ons hart.

1 https://decorrespondent.nl/16658/migranten-opsluiten-in-een-kooi-in-albanie-italie-doet-het-nederland-wil-het/fa2d4168-e4b9-01d5-3733-1775265ebf44
2 https://www.nemokennislink.nl/publicaties/migratie-is-de-smeerolie-van-de-economie/



De landen en grenzen van Europa

Categorie KBV'tjes

Antonius Scherf - 4e jaars bioloog

Doorgaans kan ik binnen één of twee seconden zelfs aan de vlucht zien welke vogelsoort voorbij komt fladderen (bird-nerd-alert). Toch is er één categorie vogels waarbij ik nog altijd even moet nadenken welke vogelsoort ik nou boven me zie. Een medevogelaar noemt het altijd dit genre "kleine bruine klote vogeltjes" en wij zijn niet de enige die moeite heeft met deze gevleugelde vriendjes uit elkaar te houden. De Kleine Bruine Vogeltjes (KBV) is een groep bestaande uit uiteenlopende vogelsoorten die ondanks hun verschillende afstammingen toch erg veel op elkaar lijken, vooral wanneer je ze maar kort ziet. Zoals de naam al verklapt, betreft het kleine vogelsoorten die allemaal grofweg dezelfde (vaak) egaal bruine vlederdracht dragen. Ik heb geen idee of er daadwerkelijk zo'n ware classificatie dezer vogeltjes is; soms betreft het ook heggenmussen en boomkruipers, maar voor mij is het voornamelijk het rijtje waarover ik u nu zal vertellen.

Klein lijf, grote inborst

Het bijdehante winterkoninkje (Troglodytes troglodytes) is nog enigszins makkelijk te onderscheiden. Naar mijns inziens heeft deze gekroonde vogel altijd een ietwat boze en brommige blik en voor het kleine vogeltje dat 'ie is kan hij zingen als geen ander. Hetgeen wat echt uitsteekt qua het uiterlijk van dit vogeltje is letterlijk het staartje dat uitsteekt, recht omhoog. Soms zie ik hem in de struiken of op een boomstronk staan en al kwispelend geeft hij dan uit volle borst aan dat dit toch wel echt zijn territorium is en ik geloof 'm. Voor zo'n klein gestalte is deze soort voor mij toch wel echt een zwaargewicht binnen de KBV'tjes!

Wie niet ziet, moet horen

Een tweetal boszangervogeltjes, waar ik al iets meer hoofdpijn van krijg om ze uit elkaar te houden, zijn de fitis (Phylloscopus trochilus) en de tjiftjaf (Phylloscopus collybita). Onomatopeïsch gezien zijn ze goed uit elkaar te houden; wederom wordt het qua uiterlijke kenmerken lastig. De ene is namelijk een kleine vogelsoort die een lichtbruine/gelige buik en bef heeft met donkerbruine kop, rug en vleugels, terwijl de andere haast een even grote soort een lichtbruine/gelige buik en bef heeft met donkerbruine kop, rug en vleugels. U hoort het al: het zijn twee totaal dezelfde vogels! Dit is ook niet zo gek, gezien ze tot hetzelfde geslacht behoren. Voor mij zit de redding 'm in de pootkleuren. Waarbij de fitis bruingeel-/rozeachtige pootjes heeft, heeft de tjiftjaf juist heel donkere pootjes. Daarnaast zijn ze, zoals eerder gezegd, qua zang ook uitstekend uit elkaar te houden.

Riet Petite

Een ander geval van "was nou maar naar Specsavers gegaan" bestaat uit de karekieten en de rietzangers. Een gelijk geval zoals bij de spechten (grote bonte specht, middelste bonte specht, kleine bonte specht (Dendrocopos sp.)) is er ook voor de KBV-groep. Er is namelijk een grote karekiet (Acrocephalus arundinaceus) en er is een kleine karekiet (Acrocephalus scirpaceus) en deze twee kleine bruine vogeltjes zijn het beste uit elkaar te houden aan de hand van hun grootte: de grote karekiet is... Ja, u snapt het al.
Naast deze twee is er nog een andere rietganger, namelijk de rietzanger (Acrocephalus schoenobaenus). Deze vogel wijkt af van de egale kleuring die de karekieten dragen; de rietzanger heeft namelijk heel wat tekeningen op de kop en de vleugels en is derhalve wat makkelijker te onderscheiden van de karekieten. Gelukkig zijn er ook bosrietzangers (Acrocephalus palustris). Qua naamgeving wint de snor (Locustella luscinioides) het wel voor mij. Ook deze soort is zeer rietgierig en is dus een extra kandidaat om te verwarren met de rest.

En dan, de egale...

Om het verhaaltje van de KBV uit te blazen hebben we uiteraard nog de nachtegaal (Luscinia megarhynchos). Weinigen hebben deze galmer ooit gezien en hoogstwaarschijnlijk zijn de meeste van hen al op vakantie in Afrika. Deze filomeel kan een paar honderd melodieën en nog zo'n vijf keer meer klanken produceren. Een goed gestroopt syrinxje! Daarnaast is het een van de weinige zangvogels die hun liederen tot diep in de nacht laten klinken. Helaas gaat het met de nachtegaal minder goed, zoals met vele soorten. Tja, als mensen moeten kiezen, kiezen ze toch altijd wel voor mensen en derhalve voor zichzelf, maar goed.

Zo, een aantal unieke kleine bruine vogeltjes op een rij. Er zijn nog heel wat bruine vogeltjes die op deze lijst zouden kunnen, maar dit zijn er al genoeg om de komende seizoenen eens goed op te letten en trachten de hoop KBV'tjes juist te identificeren. Ter oefening kunt u proberen te achterhalen welke vogelsoort bij welke foto hoort. Zet 'm op!





BESTUURSCOLUMN



Beste lieve lezer,

Komend studiejaar neemt 113 het stokje over van het huidige bestuur. Ik spreek voor ons allen als ik zeg dat wij er ongelooflijk veel zin in hebben. Ik ben Mishka en vanaf 22 september ook de voorzitter van de UBV. Het afgelopen halfjaar hebben wij stukje bij beetje onze taken geleerd en ondertussen ook elkaar beter leren kennen. Het is een onwijs mooie kans om wat terug te kunnen doen voor de vereniging waar ik zoveel vrienden heb ontmoet en leuke herinneringen heb gemaakt.

Bij deze wil ik jullie uitnodigen om ons te vergezellen op de UBV-kamer; wij zorgen ervoor dat er altijd een kopje thee of koffie klaarstaat! Het klinkt misschien cliché, maar ik ben nu al ontzettend trots en blij met mijn bestuur en ik weet zeker dat we met z'n allen een prachtig jaar tegemoet gaan.

Mishka Sandkuijl - Vierdejaars bioloog

Wist je dat:
Mishka pas wist dat hij biologie interessant vond toen hij in de finale van de biologieolympiade belandde?

Nederlandse natuur en haar Verkadecultuur



Emiel Knoop - 3e jaars bioloog

"Maar al te veel Nederlanders beseffen nog niet, in welk heerlijk land zij het voorrecht hebben te leven". Zo luidt de eerste zin van het Verkade-album "Waar wij wonen" uit 1937. Deze erfenis van mijn opa staat al een hele poos op mijn boekenplank samen met andere Verkade-albums die mijns inziens het thema "Op Nederlandse bodem" bijzonder goed omvatten. De albums waren namelijk niet enkel een reclamecampagne voor Verkade, maar ook een aansporing voor de maatschappij om de Nederlandse natuur maar eens goed te waarderen. Want *"Voor wie het natuurschoon van ons land ter harte gaat, kan het wel eens benauwend zijn, bijna dagelijks te hooren over schennis van de natuur ten behoeve van 'nuttigheidsdoeleinden'".*

De voornaamste bijdrage aan de Verkade-albums werd geleverd door Dr. Jac. P. Thijsse; hij schreef maar liefst achttien van de dertig albums. Wellicht een onbekende naam, maar hij drukt heden ten dage nog zijn stempel op natuureducatie en -behoud. De Maastrichtse was zo al vroeg betrokken bij de oprichting van Natuurmonumenten. Ook zijn zelf-opgerichte blad "Levende Natuur" bestaat nog steeds. Hierin keek hij eens terug op zijn jeugd, waarin hij op zeventienjarige leeftijd al binnen twee jaar 433 planten determineerde en vastlegde in zijn herbarium. Geen wonder dus dat hij de onder biologen alombekende Hendrik Heukels opvolgde als leraar "kennis der natuur" aan de Amsterdamse kweekschool. Onder zijn invloed op de natuurkennis van leken vallen dan ook zijn bijzonder vruchtbare auteurschap, leraarschap op diverse plekken door het land, en dus de Verkade-albums.

Deze albums waren wellicht de succesvolste plakalbum-actie in de Nederlandse historie. Vanaf 1903 werden er over 37 jaar zo'n 3,2 miljoen albums in omloop gebracht, met een weerzinwekkende 30 miljoen plaatjes om te plakken. Er werden tussen 1906 en 1913 zelfs verschillende ruilbeurzen georganiseerd, waar men plakplaatjes kon ruilen onder het genot van chocolade en koek uit de fabriek van Verkade. Naar schatting werden er zo'n 3600 plaatjes geruild per week. Je kan je dus voorstellen dat dit een enorme verspreiding van kennis betekende over de Nederlandse natuur. Het doel van de romantische teksten van Thijsse was dan ook om mensen te laten realiseren hoe wonderschoon de Nederlandse langdschappen zijn. Hoezeer ze beschermd dienen te worden.

De vraag is of dit gelukt is gezien de staat van de natuur dezer dagen. Thijsse heeft in ieder geval miljoenen mensen weten te bereiken. De huidige Nederlandse natuur heeft nóg zoveel meer te lijden onder de menselijke toetakeling vergeleken met 89 jaar geleden. Gelukkig hoeft Thijsse dit niet meer met lede ogen toe te zien. Natuurmonumenten is een van de geweldige nalatenschappen van deze man, evenals de wonderlijke blik die hij de Nederlandse mens over de jaren heen heeft geschonken op het "heerlijk land" uit de Verkade-albums.

"Wij zullen dan zien, dat eigenlijk heel Nederland een merkwaardig complex van natuur en cultuur is te noemen en wanneer we beseffen, hoeveel vreugde er aan dit rijke "bezit" valt te beleven, komt dan niet vanzelf de behoefte, de handen ineen te slaan om iedere onnoodige schennis ervan te voorkomen en het ook voor de toekomst te behouden?"
Jac. P. Thijsse, voorwoord in "Waar wij wonen"



Bangertjes ontdekken met de muziekcie

Drijfzand - Froukje

Wat past nou beter bij onze Nederlandse bodem dan een Nederlands nummer over de bodem! Drijfzand is geschreven door Froukje en komt uit het album Noodzakelijk Verdriet. Het nummer gaat over een toxische relatie of vriendschap, waarbij het voelt alsof je stikt en vastzit in drijfzand. Het album Noodzakelijk Verdriet kwam uit in 2024 en is daarmee Froukje Veenstra's debuutalbum. Dit nummer raakt veel hartjes binnen de Muziekcie, dus ga deze banger zeker luisteren!

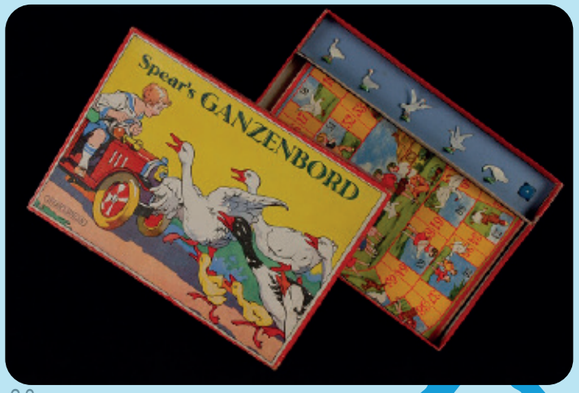


Spelletjes review

Ganzenbord

Ik, Bas van Wamel ben als heuse spelletjes connaisseur altijd op zoek naar het meest innovatieve, spannende en leukste spel dat er is. Een spelletje dat dat niet is, is ganzenbord. Ganzenbord is het antwoord op de vraag: "Hoe kan ik gokken saai maken."

Maar goed, in de 16e eeuw hadden ze nog geen wingspan, dus dan maar dit. Ganzenbord was een van de eerste commercieel geprinte bordspellen ter wereld. Het was een boodschap voor de kinderen dat de weg van het leven wordt bepaald door het lot: de dobbelstenen. Ook dat er veel tegenslagen zullen zijn: ga terug naar start. In de 21e eeuw komen we daar achter door een gratis iphone te winnen terwijl we gratis aan robux proberen te komen.



Het thema van de bioscope is: op Nederlandse bodem. Ganzenbord voelt als een Nederlandse klassieker maar het is eigenlijk van Italiaanse oorsprong, mama mia.

Moraal van het verhaal: Als je iemand een levensles wil leren, schrijf dan liever een boek, of neem ze mee naar het casino, want ganzenbord is ongelooflijk saai.

Food review

Liv Lochtenberg - 3e jaars bioloog



Afgelopen maand had de Botanische Tuinen een buitenbioscoop. De film Onder het Maaiveld ging over het bodemleven in Nederland. Hoe toepasselijk voor het thema van deze maand! De microben in de bodem spelen namelijk een grotere rol dan dat we eigenlijk beseften. Wist jij bijvoorbeeld dat we voor een deel dezelfde microben in onze darmen hebben als in de grond? Bacteriën rondom de wortels helpen planten met het opnemen van nutriënten. Ook kunnen ze de plant helpen om beter beschermd te zijn tegen ziekten. Wanneer wij deze groenten eten, krijgen wij ook een deel van deze bacteriën binnen. Deze komen echt niet allemaal in onze darmen terecht, want de omstandigheden in onze darmen verschillen natuurlijk erg van de bodem. Toch komen sommige bacteriën wel in het darmmicrobioom terecht.

Dan ontstaat bij mij de vraag: wat hebben de huidige landbouwmethoden, zoals pesticiden, voor een effect op de bacteriën in de grond en daarmee de bacteriën in onze darmen?

Pesticiden die de planten beschermen tegen plagen en ziekten, kunnen ook een effect hebben op de bodembacteriën. Wat wel onhandig is, want die bacteriën helpen ook de plant tegen ziektes. Het is nog niet duidelijk wat pesticiden dan voor een effect hebben op onze eigen darmmicrobioom.

Maar andersom komen de microben uit onze darm uiteindelijk ook weer in de bodem. Via onze ontlasting komen er ook weer microbomen in het milieu. Zo ontstaat er een microbiële kringloop tussen bodem, plant en mens. Het is dus een erg interessant systeem en wie weet: misschien wordt over een aantal jaar de Schijf van Vijf aangepast met een extra categorie voor bodemmicroben



Recept van de maand

Sjallot Tarte Tatin

Ben Florens - 5e jaars bioloog

Pan die in de oven kan
6-7 Sjallotten
4 vellen diepvries bladerdeeg
50g Boter
2 Takjes aan Tijm
Mogelijke toppings:
Burrata
Pesto
Cherrytomaatjes
Rucola
Crema di Balsamico



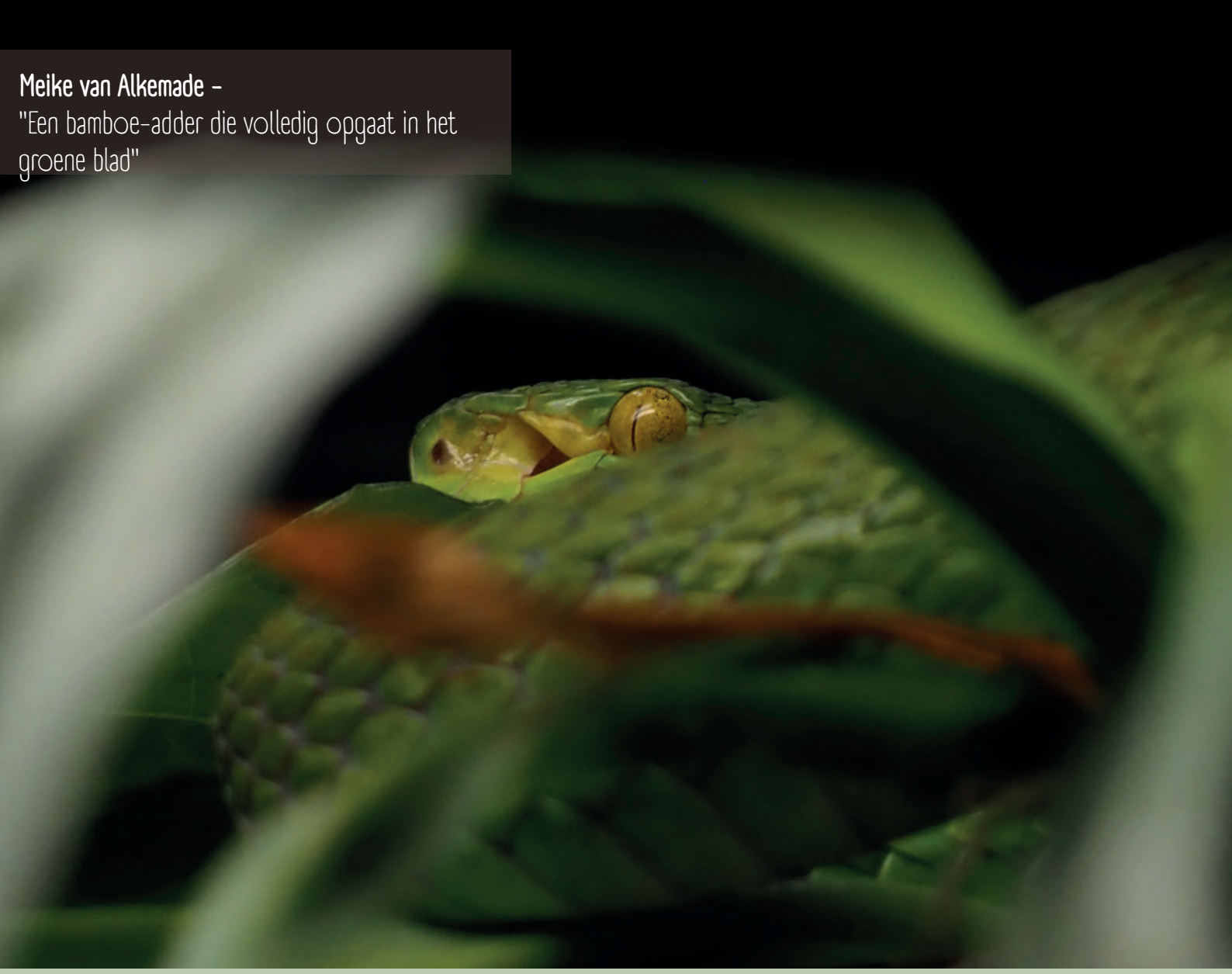
Warm de oven voor op 180°C.
Snij de sjallotten door de helft. Smelt boter in een pan op laag vuur en doe de sjalotten in de pan zodat de platte kant van de sjalot contact maakt met de pan. Voeg een beetje zout en peper toe.
Haal de blaadjes van de tijm en verdeel deze over de sjalotten. Laat de sjalotten 15 minuten lang karamelliseren en zacht worden. Niet aanraken. Verdeel het bladerdeeg over de pan en prik met een vork gaatjes zodat de stoom naar buiten kan. Eventueel ei strijksel voor glans.
Doe de pan in de oven voor ongeveer 20 minuten of totdat de bladerdeeg goudbruin is. Haal de pan uit de oven en leg er een bord bovenop. Voorzichtig de pan omdraaien en je hebt een sjalot tarte tatin.
Dit kan je toppen met bijvoorbeeld burrata, pesto of balsamicocrème, cherrytomaatjes en rucola.

Kusjes,
Ben

Creatief met biologie

Elise Kemper - 3e jaars bioloog





Meike van Alkemade -
"Een bamboe-adder die volledig opgaat in het groene blad"

AGENDA OKTOBER

Wo 7	IJsjesverkoop Ötzi
Vr 9- Zo 11	Eerstejaarsweekend
Ma 12	Open repetities toneel
Wo 14	Eerstejaars-keuzevakkeninformatieavond
Do 15	Borrel en UBV-feest
Ma 19	Open repetities toneel
Di 20	Eerstejaars poolen
Wo 21	Stage-scriptie informatieavond
Do 22	Sfeerwolven
Wo 28	Pumpkin carving