

ER ZITTEN GEEN MONSTERS ONDER JE BED



...en 11 andere verhalen van studenten van de
specialisaties Toegepaste Ecologie en Applied Animal
Sciences 2021-2022

Er zitten geen monsters onder je bed en 11 andere verhalen van studenten van de specialisaties Toegepaste Ecologie en Applied Animal Sciences, 2021-2022

Docenten: Karin van Dueren den Hollander, Hanneke van Leur, Martin Perescis en Bruce Schoelitsz

Voorpagina: The violet fairy book, no copyright restrictions

Illustraties: Bruce Schoelitsz

Opmaak: Marieke van den Berg

Toegepaste Ecologie & Applied Animal Sciences
Toegepaste Biologie
HAS Hogeschool Den Bosch

© Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt, in welke vorm dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van bovenstaande docenten.

Voorwoord

Hoe dan? Hoe kunnen studenten creatief en effectief een verhaal schrijven over een biologisch onderwerp? Voor het derde jaar op rij daagden we onze studenten hiervoor uit. Normaal zien we dit proces vol vertrouwen tegemoet.....maar dit jaar be kroop ons gevoel van wanhoop. Al maanden staren de door corona-stress murw geslagen studenten ons glazig aan. Als ze überhaupt door de chaos in hun hoofd op tijd denken aan de online-bijeenkomst. Hoe kunnen de studenten, waarvan velen psychisch zwaar onder druk staan en zich moedeloos en energieloos voelen, nu bij hun passie komen?

Vervuld met passie voor dat wat leeft startten onze studenten aan hun opleiding en is door ons gevoed en aangewakkerd. En juist die passie willen we terugzien in de verhalen. Juist die passie moet, ook in deze tijd, nog in de krochten van hun brein, in hun aderen, in hun hart klaar liggen om weer tot bloei te komen. Maar kunnen studenten deze goed verstopte passie beter vinden dan onze online meetings? Welke escapades moeten wij als docenten uithalen wil deze hartstocht weer de studenten overnemen zodat ze genoeg hebben om uit te storten in fascinerende verhalen?

Niets! Nee, niets wint van de passie voor wat leeft. Dat laten studenten met overtuiging zien. Zonder extreme escapades van het docententeam komt alles naar boven. Ze delen met ons hun zorgen over een aanstaande staatsgreep van dieren. Uiten hun zorgen over verslaafde vrienden zoals kat Jessie met een kaasverslaving en tuinslakovriend Ulan met een drankverslaving. Ze schrijven hoe dieren ook nog eens zijn opgelicht door de evolutie. De zwarte bril der verdoemenis is alom aanwezig in hun geschreven verhalen. Logisch

als gedeelde smart halve smart is, maken deze trieste verhalen het leven draaglijker.

Ieder zijn eigen stijl om woelige tijden door te komen. Deze editie vervult zich niet enkel met drama want gelukkig is ook de roze bril gevonden. Studenten stellen je in hun verhalen gerust dat er geen monsters onder je bed zitten en wijden uit over kunstzinnige beesten. Vervolgens nemen ze je mee in de romance van poetsgarnalen Takkie en Lakkie, die naast karakters in het verhaal ook daadwerkelijk leven in het aquarium en exact bij het opleveren van het eindproduct hun babygarnaaltjes ter wereld brachten. In een donkere periode waarin we, zoals een van onze studenten treffend schrijft, gevangen zitten in een ruimte waar we zelf de sleutel van hebben en waarin psychologen dagelijks meer bezoekers ontvangen dan de Efteling, komt zo toch weer de magie van de biologie naar boven.

Wat zijn we trots op de kracht van onze studenten die hun passie rijkelijk laten vloeien in het geschreven woord! Komt deze oerkracht vanuit de natuur? Waar de nimmer ontmoedigde nautilus onverstoorde doorbouwt aan zijn paleis. Waar onwaarschijnlijke vriendschappen je verrassen. Waar zelfs de wereld te redden valt als we de klimaatlessen van Pokémon opvolgen. Dompel je onder in de kleuren van woorden en geuren van liedjes en meevoeren naar de wondere onderwaterwereld waar vissen met een snaveltje leven. Laat deze verhalen je eigen passie voor biologie ook weer welig tieren.

Karin van Dueren den Hollander, Hanneke van Leur, Martin Perescis en Bruce Schoelitsz

Juli 2022

Inhoudsopgave

Er zitten geen monsters onder je bed	1
De nautilus, bouwvakker van het leven!	6
Is een staatsgreep door de dieren aanstaande?	10
Ulan	15
Wat Pokémon ons kan leren over klimaatverandering	19
Een kat met kaasverslaving	24
De uitdagingen van een onwaarschijnlijke vriendschap, de mens/dier relatie in een toekomstverhaal	28
De grazers van het rif	32
Kunstzinnige beesten	36
Dieren die opgelicht zijn door evolutie	40
Elk woord heeft een andere kleur, ieder liedje een andere geur. Leven met synesthesie	44
Het verhaal van de poetsgarnaal	49

Er zitten geen monsters onder je bed

Ivo Snels (TE)

Wij hebben voor zolang we kunnen herinneren gestaard naar de hemel en haar sterren. We hebben torens gebouwd, bergen beklommen, en raketten gelanceerd, en terwijl we onze weg naar de hemelen vonden veranderden goden in planeten en sterren in ballen van plasma. Minder enthousiast wilden wij naar beneden, naar de diepste krochten van de aarde. Dit is geen verrassing; terwijl we de goden kunnen zien schijnen in de lucht, is er niks te zien als we naar beneden kijken in de ‘deep blue’. Alleen een eindeloze leegte, waar zelfs de lichtstralen verdwijnen in een donkere afgrond. Al gauw neemt fantasie het roer over en denken wij aan alle monsters die er zullen voorkomen. Dit wordt helemaal versterkt wanneer een inwoner van deze diepte aanspoelt aan de kust. Uitpuilende ogen, losse huiden, gapende bekken. Als boven de hemel is, dan is de onderwereld zeker beneden! Maar, zoals ze zeggen, ‘face your fears’. Geesten verdwijnen als je door ze heen loopt en misschien moeten wij deze ‘onderwereld’, de diepzee (daar onder de zeespiegel waar geen zonlicht meer is), ook eens verkennen.

“To the ends of the world and the great outer sea”

De dapperste onder ons hebben al eens de zeebodem verkend, vergis je niet. Alexander de Grote, koning van Macedonië tussen 336 en

‘Als een legende als Alexander de Grote getraumatiseerd terug komt uit de oceaan, waarom zouden wij dan nog de moeite doen om haar te verkennen?’

323 v.Chr., heeft (zo luidt het) zichzelf met een soort duikersklok laten zakken in de zee. Dit moet een buitengewone ervaring zijn geweest, omdat er toen nog geen BBC documentaires werden gemaakt over het leven in de zee. BBC staat immers voor *‘British Broadcasting Corporation’*, niet *‘Broadcasting Before Christ’*. Toen Alexander terug op het land was, was hij niet meer hetzelfde. Hij zou gezegd hebben: *“...De wereld is gedoemd en verloren. De grote en sterke vissen verslinden de kleine zwakken.”* En dit was slechts tientallen meters de diepte in! Als een legende als Alexander de Grote getraumatiseerd terug komt uit de oceaan, waarom zouden wij dan nog de moeite doen om haar te verkennen? Ten eerste, omdat zijn observaties niet geheel kloppen. Niet slechts de sterkeren voeden zich met de zwakken maar ook de creatieveren. Ten tweede, omdat wij onze angsten maar half onder ogen hebben gezien. We moeten dieper!

Van enge geest naar feestbeest

En zo gaan wij eropuit. Met onze speciale diepzee drones zakken we in de oceaan, totdat het pikdonker is. En wat zien we?! Nou ja eerst niks... En daarna voor nog steeds voor een lange tijd niks... Onthoudt dat de wereld voor 70% bestaat uit oceanen en dat wij niks zien voorbij het licht van de zaklamp die wij hebben meegenomen. Maar als we iets zien, zien we de meest adembenemende dieren. Zeker, ze zien er uit als monsters en aliens, maar wanneer wij onderzoek doen veranderen deze monsters in adembenemende dieren. *Praya dubia*, een super organisme dat bestaat uit een kolonie van kleine kwal-achtige diertjes die samen werken, kan wel 49 meter lang worden. Elk diertje vervult

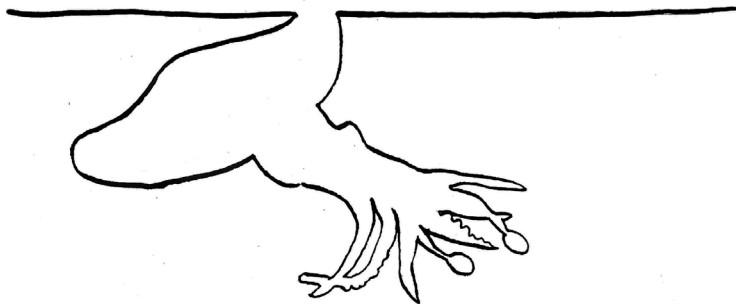
een taak in de kolonie en kan niet zelfstandig leven. De kolonie kan zelfs licht geven om prooi te lokken in het donker. Eerst zagen wij dit als een lange slangvormige kwal, werkelijk iets uit de onderwereld. Nu kunnen we het zien als de diepste polonaise op aarde.

Verraderlijke lampjes

Niet alleen *Praya dubia* kan licht geven. Veel dieren in de diepzee kunnen dit. *Taningia danae*, ook wel ‘flasher squid’ genoemd, is een inktvis die licht-producerende cellen gebruikt om prooi te verwarren wanneer hij zijn aanval inzet. Terwijl hij op zijn prooi afstormt vuurt hij lichtpulsen af, alsof iemand een zaklamp aan en uit zet en op je gezicht schijnt terwijl hij op je af rent. Erg irritant, zelfs als je geen epilepsie hebt. Daarnaast kan de inktvis zijn prooi beter zien in het donker.

Extreme diepzee of extreme kust?

Wat we weten over het gedrag van deze diepzee dieren is schaars. Dit komt omdat het moeilijk is voor ons om daar beneden te blijven; daar waar de druk zo hoog is en de temperatuur zo laag. Dat is ook waarom wij nog steeds het gevoel hebben dat we naar aliens zitten te kijken, wanneer wij een *Praya dubia* elegant licht zien geven in de extreme conditie van de donkere koude diepte. Maar wie zijn eigenlijk de aliens? Wie zijn het die met hun onderwater ‘spaceship’ een wereld bezoeken die zij niet kunnen overleven zonder hulpmiddelen? En wie zijn het die helemaal geen probleem lijken te hebben met deze zogenaamd



‘extreme condities’? Extreme condities zijn voor elk levend wezen anders. Extreme condities zijn voor diepzee bewoners de condities hier boven de zeespiegel. En wanneer zij dan, per ongeluk, aan de kust spoelen beledigen wij ze maar al te graag. “Lelijke enge beesten” zeggen wij dan. Gegarandeerd dat jij er uit zal zien als een “lelijk eng beest” wanneer wij jou naakt de vacuüm van de ruimte in lanceren!

Laat de blobvis met rust!

Neem nou de blobvis, een vis die zijn naam alleen al heeft te danken aan de pesterijen van mensen. De eigenlijke naam van deze vis is *Psychrolutes marcidus*. Met het uiterlijk is niks mis; gewoon een vis zoals jij een vis voor je ziet. De ‘blobvis’ is gebouwd om de gigantische druk van de oceaan te kunnen weerstaan. Maar als deze vis het wateroppervlakte bereikt wordt hem dit fataal. De druk is zoveel lager dan dat hij gewend is en zijn huid gaat los hangen. Helaas voor de vis is dit hoe wij hem als eerst hebben aangetroffen als een slijmerige ‘blob’. Zo gaat de arme stakker de geschiedenis in als ‘blobvis’; door de meeste gezien als het lelijkste dier op aarde.

Do not be afraid (be terrified)

Wij zien alleen monsters, aliens, en spoken in de diepzee, omdat wij er ons niet voelen als een vis in het water. Wij zijn daar de aliens. Maar wanneer deze ‘buitenaardse lens’ wegvalt zien wij de schoonheid van de lichtshows en de creativiteit die deze bewoners tentoonstellen!

Toch moeten we onthouden dat 95% van de oceaanbodem onbekend terrein is en dat er dus nog altijd de kans is dat er een tentakelige demon in zijn duizendjarige winterslaap zit.

Of erger...

De nautilus, bouwvakker van het leven!

Mayke Claessens (TE)

“De biologische wereld is de grootste bron van dingen die het leven de moeite waard maakt” (*Sir David Attenborough*). De nautilus, een weekdiertje die een schelp nodig heeft om zich te beschermen. Een schelp zoals veel mensen graag zouden willen. De enige soort in zijn familie met een uitwendige schelp, geëvolueerd volgens Darwins theorieën. De nautilus heeft net als zijn inktvisfamilie tentakels, 90 stuks allemaal zonder zuignappen. Wat zouden zo veel armen handig zijn. Verder heeft de nautilus een schelp in de vorm van een slakkenhuis, een eeuwige spiraal. Een schelp die dient als duikboot opgebouwd uit verschillende kamers, om wel honderden meters diep te kunnen zwemmen.

De duikboot

Een duikboot, opgebouwd als flatgebouw, drijvend of zinkend. Elk jaar een verdieping erbij, een nieuwe ruime om in te leven. Alle 90 armen doen iets anders, de een met een kwast en de ander met een stuk kliklaminaat. Passen en meten om zeker te weten dat de volgende kamer met dezelfde factor vergroot wordt. Steeds ruimer, anders passen straks alle spullen niet meer in het huis. Het hele jaar bezig met genoeg grondstoffen verzamelen voor het bouwen. Het moet beter en mooier, de golfplaten van vroeger kunnen echt niet meer. Zoeken naar



mooie stukken parelmoer en stevige aragoniet, voor bescherming tegen stormen van buiten. Een volgende verdieping luidt een nieuw jaar in. De fundering is de kern waarop verder wordt gebouwd.

De kern

Kijk terug via de lange trap naar beneden en zie je eigen begin. Waarom zou jij veranderen voor anderen, als de nautilus nauwelijks veranderd is sinds zijn oorsprong 500 miljoen jaar geleden. Groei verder hoe jij wilt, maar houd jouw kern in het oog. Spiegel jezelf niet aan anderen, iedereen maakt een ander huis van de grondstoffen die ze hebben. De ene heeft een gekleurde schelp, de ander alleen maar strepen en weer een ander is kleurloos. Sommige hebben een groter huis nodig en maken grotere verdiepingen jaar na jaar. Fouten die gemaakt zijn op de muren van vroeger worden gezien als kunst op de zijkant van jouw schelp. Naar beneden kijkend zie je jezelf steeds uit een ander perspectief, hoe klein en fragiel je vroeger was. De weg naar het begin blijft bestaan, maar krimpt ieder jaar.

Het verleden

De weg naar het verleden is met hobbels, net zoals de toekomst zal zijn. Als de trap omhoog te ver lijkt, kijk dan alleen tot het dak van je huidige huis. Je kan schuilen als het nodig is, vergelijk jezelf met de nautilus en sluit de kap die op je schelp zit dicht. Zo is verstoppertje in de bijna lege kamers van het verleden mogelijk. Sommige kleine troostrijke dingen

‘Hoe verder je loopt hoe smaller het wordt, na een tijd heb je door dat daar, niet is waar je hoort. Je bent gegroeid, laat de dingen die je vond je helpen de moeilijker wateren te trotseren.’

en herinneringen zijn er nog, dingen die je herinneren aan de tijd dat het water kalm was. Volg de trap naar beneden, maar ga niet te ver terug, de weg naar boven wordt alleen maar langer. Hoe verder je loopt hoe smaller het wordt, na een tijd heb je door dat daar, niet is waar je hoort. Je bent gegroeid, laat de dingen die je vond je helpen de moeilijker wateren te trotseren.

De route

Het begin is smal, turend in de verte naar het leven hoe breder de weg wordt. Een spiraal die groeit en groeit, evenredig als de schelp van een nautilus. Stel zelf een doel waar je heen wilt, waar je voor verder bouwt. Hou je visie daarop en kijk niet opzij naar anderen. Pas de manieren van de nautilus toe, gebruik de kamers van vroeger om te drijven of te zinken, vul kamers met lucht of juist water. Obstakels kunnen breed of hoog zijn, soms zie je ze aankomen soms niet, je kunt leren je aan te passen en deze obstakels te overwinnen. Echter, zwem niet achteruit zoals de nautilus, maar richt je gezicht naar voren als je naar de toekomst wilt kijken. Als je verstopt zit in je eigen schelp zie je niets, maar als iemand je een hand biedt kan je er langzaam uitkomen. Alhoewel de inktvis zijn familie is, zal de nautilus alles doen om hen te ontwijken. Het leven heeft geen bouwstructuur en is niet altijd even duidelijk, je familie kan zomaar je vijand worden. Ondanks dat, moet je de problemen in je eigen leven onder ogen zien, echter kunnen anderen voorbeelden of advies geven om je vooruit te helpen.

De toekomst

De weg naar de toekomst, ook één met hobbels. Verschillende dingen die het leven van de rails af kunnen gooien. De weg naar voren is geen rechte lijn, van boven naar beneden en van links naar rechts, om alle obstakels te ontwijken. Een weg die rond en rond gaat, een spiraal steeds verder van de kern af. Riffen die te hoog lijken om te passeren en te breed om te ontwijken. Echter, stilstaan is geen optie, het leven blijft doorgaan. Je zult altijd blijven bewegen in de stroming van het water. Kennis, ervaringen en keuzes uit het verleden vullen de gereedschapskist die zal helpen in de toekomst. Als de nautilus weet dat een rif in de weg zit zal die niet proberen nogmaals vooruit te gaan maar stijgt die omhoog om het te ontwijken. Pijn die geleden is hoeft zich niet te herhalen. Problemen zullen verschijnen en verdwijnen al dan niet met hulp van nieuw gereedschap of een professionele klusser. Zoals Dwayne Johnson ooit zei “We’re all in the same game; just different levels. Dealing with the same hell; just different devils.”.

Het einde

“The whole of life is coming to terms with yourself and the natural world. Why are you here? How do you fit in? What’s it all about?” – Sir David Attenborough. Volg je eigen cyclus van groeien. Niet ieder dier volgt de maancyclus zoals de nautilus dit doet. Één diertje die miljoenen jaren kan blijven klussen, ongeremd door anderen, niet veranderd voor en door wezens om zich heen, kan leren van fouten en blijft overleven op zijn manier. Zou jij de manieren van de nautilus toepassen op je eigen leven?

Is een staatsgreep door de dieren aanstaande?

Adrian Stoutjesdijk (TE)

Dat leidinggeven mensenwerk is, dat is de laatste jaren wel gebleken. Ondanks de vele pogingen om de coronapandemie te bestrijden, viert het virus binnenkort een jubileum dat het ons al meerdere jaren te slim af is. Datzelfde virus heeft ertoe geleid dat we gevangen zitten in een ruimte waar we zelf de sleutel van hebben en dat psychologen dagelijks meer bezoekers ontvangen dan de Efteling. Door onze continue drang om de inrichting van de planeet aarde aan te passen om ons leven gemakkelijker te maken, is door de jaren heen de leefbaarheid juist afgenomen. Zo is de biodiversiteit hard achtergegaan en vertoont het klimaat steeds meer extremen. Dit is terug te zien in de steeds groter wordende rode lijst voor beschermde soorten en in de piekbuien die in het jaar 2021 voor veel wateroverlast hebben gezorgd. In datzelfde jaar bleek na de kinderopvangtoeslagenaffaire dat de regering onder leiding van kabinet Rutte III net zo goed samenwerkt als drie apen en twee bananen. Dat dezelfde gezichten zijn wedergekeerd in een nieuw kabinet, toont aan dat er een geen andere mensen zijn die überhaupt genoeg bananen hebben gegeten om deze maatschappij als een gezond systeem te doen laten draaien. Tussen alle drama dat zich in de regering afspeelde, schitterde het koningshuis door het meermaals overtreden van de restricties met betrekking tot het coronavirus. Zo probeerde ons koningshuis zich middels een Houdini-act los te maken van alle coronarestricties in Nederland door het vliegtuig te pakken naar zijn vakantieoord in Griekenland in een tijd waar reizen diende te worden beperkt.

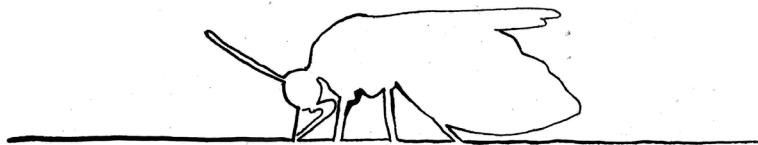
‘Wezens die denken dat een schip van vierhonderd meter overdwars ook door het Suezkanaal past, zouden niet de dienst moeten uitmaken in de wereld.’

Maar wie moet dan de leiding nemen?

Uit het bovenstaande kunnen we concluderen dat leidinggeven niet voor mensen is weggelegd. Wij mensen zijn onophoudelijk bezig met ons bemoeien met wat zich in de wereld afspeelt om het vervolgens om zeep te helpen. Wezens die denken dat een schip van vierhonderd meter overdwars ook door het Suezkanaal past, zouden niet de dienst moeten uitmaken in de wereld. Het regime van wij, mensen met zulke gedachtegangen heeft de laatste eeuwen een scala aan problemen opgeleverd. Hierdoor is onze machtspositie als mens in de wereld steeds ongeloofwaardiger en dat is de dieren niet onopgemerkt gebleven. Sterker nog, ik voorzie dat de dieren in Nederland in de nabije toekomst een staatsgreep gaan plegen.

Een staatsgreep door dieren?

Als je goed om je heen kijkt en daar de tijd voor neemt, kun je de hele strategie van het dierenrijk blootleggen. Je zult zien dat steeds meer dieren zich tegen ons keren. Ze zullen ons hinderen totdat wij als mensen niet sterk genoeg zijn om de regie over Nederland te houden, want die kant gaan we nu op. Plaaginsecten, bacteriën, schimmels en aaltjes zullen onze oogst blijven verhinderen tot we het financieel of beheerstechnisch niet meer gebolwerkt krijgen. Meeuwen blijven onze broodjes stelen tot onze broodjes op zijn. Mieren blijven onder ons tegelwerk graven tot de grond onder onze voeten wegzakt. Duiven blijven ons onderschijten en motten blijven aan onze truien vreten tot we geen fatsoenlijke kledij meer hebben om warmte van te hebben.



Muggen zullen ons het bloed van onder de nagels blijven halen tot we hun bloed wel kunnen drinken. Er zullen altijd wespen in de rietjes van ons drinken gaan zitten, om onze tongen droog te leggen en de processierups blijft ons kietelen tot we geen nagels meer over hebben om aan ons gat te krabben.

En zodra wij ons het apelazarus werken om het weinige voedsel dat we oogsten kwijt te raken aan kleptoparasitaire meeuwen, terwijl we vergaan van de jeuk en onze tong te droog is om erover te klagen, zullen de dieren hun leger gaan uitbreiden (want waarom is immers de wolf anders hier in Nederland?). Zodra wij als maatschappij, als populatie Nederlandse mensen, aan het einde van ons Latijn zijn, zal de tijd rijp zijn om de sloten van de dierentuinen open te breken, waarna het binnenhof van Den Haag en Paleis Huis Ten Bosch worden binnengevallen en veroverd.

Je bent gek!

Op voorhand zou men mij voor gek verklaren dat dieren dierentuinen openbreken om de Binnenhof en Paleis Huis Ten Bosch te veroveren, maar waarom anders is Bokito uitgebroken? Het kan niet anders of de Rotterdamse neef van King Kong moet zich hebben vergist in de datum!

Dat ik het hele aanvalsplan van het dierenrijk ontleed, is om jullie lezers voor te bereiden op wat kan komen. Want aangezien we in voedsel, grondstoffen, zuurstof en afbraak van datgene dat ons lichaam weer verlaat, volledig afhankelijk zijn van dieren en planten, zijn de mogelijkheden om ons tegen een staatsgreep te verzetten zeer beperkt.

Of is het zo gek nog niet?

En waarom zouden we ons ertegen verzetten? Aangezien we vandaag de dag ruimdenkendheid hoog in het vaandel hebben staan en emancipatie en discriminatie hot-topics zijn in Nederland, moet het toch zeker denkbaar zijn om het eerste land ter wereld te worden met dieren in de politiek.

Een staatsvorm met dieren aan het bewind, een 'Zóocratie', zal onze maatschappij ongetwijfeld tot een welwerkend systeem kunnen doen ontwikkelen. Een systeem geïnspireerd op een die van nature werkt: het ecosysteem. Een ecosysteem is een systeem waarin verschillende wezens en hun omgeving interactie aangaan en er een balans ontstaat. Dat wil zeggen dat het algehele systeem niet gebaseerd is op winst en verlies, maar op ontwikkeling van het collectief. Geldwolven in schaapskleren zullen minder gemakkelijk als een plaag domineren dan in een vrije markt. Daarnaast wordt in een regering die geïnspireerd is op een ecosysteem circulair beleid gevoerd, wat wil zeggen dat productie en consumptie in balans zijn. Middels biologische afbraak wordt ophoping van afval, materialentekorten en schaarsten in grondstoffen dus voorkomen.

Al met al tonen dieren veel maatschappelijke betrokkenheid en leveren ons vele diensten die wij ook wel ecosysteemdiensten noemen. Een regeringssysteem waar mensen en dieren als een ecosysteem functioneren, ligt ook in de lijn van onze eigen wens van verduurzaming, betekenisconomie en natuurinclusief beleid. En dat beleid staat mij persoonlijk meer aan dan het huidige menselijke

beleid van zagen tot de laatste boom geveld is, vissen tot de laatste vis gevisht is en vervuilen tot de laatste rivier vervuild is om er daarna achter te komen dat geld niet te eten is.

Ulan

Dante Pieper (TE)

In de zomervakantie van 2020 heb ik een bijzondere vriend gemaakt. Mijn ouders waren bijna twee maanden op werkvakantie in Spanje, waardoor ik al die tijd het rijk alleen had. Dit betekende dat er af en toe vrienden en vriendinnen over de vloer kwamen. Het was fijn om ergens af te kunnen spreken aangezien er door de Coronacrisis weinig gelegenheden waren om samen te komen voor een drankje en een jointje. Tijdens deze periode heb ik Ulan ontmoet. Als ik 's avonds met gezelschap in de tuin zat, kwam Ulan ook gezellig langs. Ulan trok al snel de aandacht door de rare dingen die hij deed, zoals het bier opdrinken dat was gevallen, het papier eten van de lege pakjes sigaretten en met zijn blote lichaam op het koude staal van het tafeltje in de tuin liggen. Als we bij mij hadden afgesproken dan kon je ervan uitgaan dat Ulan er ook bij zou zijn.

Drankprobleem

Na een paar weken merkte ik dat Ulan er zelfs was als er geen gezelschap was in de tuin. Omdat ik ook niet elke avond bezoek had vroeg ik mij ook af of Ulan wel genoeg at. Ik begon mij dus een beetje zorgen te maken om hem. Zeker omdat hij ook niet zo veel praat, of eerder dat Ulan eigenlijk niet kan praten. Ulan is namelijk een gewone tuinslak (*Cepaea nemoralis*). Ik om de dag een stukje groente en een dopje met bier achter op het tafeltje in de tuin zodat ik wist dat Ulan genoeg

We weten dus dat slakken enigszins onder invloed raken van alcohol, maar worden ze ook stoned van cannabis?

te eten en drinken had. Wanneer ik Ulan wat te eten gaf viel het mij op dat hij toch vaak het papier van sigarettenpakjes en sigarettenfilters at in plaats van de groente die ik hem gaf. Dit komt doordat slakken gek zijn op de cellulose dat in het papier zit. Echt smakelijk lijkt mij het niet. Dit zette mij aan het denken en ik ging mij afvragen waarom slakken op bier afkomen en of het ook iets met ze doet.

Uit ervaring weet ik dat slakken dol zijn op bier, en dat het zelfs in de tuin wordt gebruikt om slakken te bestrijden. Slakken zijn dol op het gist dat in bier zit en kunnen een biertje al ruiken van meer dan 90 meter ver. Indrukwekkend, ik kan nog maar net mijn stinkvoeten ruiken na het sporten! Als je dus een glas met een laagje bier in de tuin zet komen daar massaal slakken op af. Omdat slakken hier vaak in verdrinken is het een effectief en veel gebruikt bestrijdingsmiddel. De alcohol in het bier verwart de slakken en maakt het moeilijker voor ze om uit en glas te klimmen. Je zou dus kunnen zeggen dat slakken enigszins dronken kunnen worden. Omdat ik natuurlijk niet wilde dat Ulan zou verdrinken, zorgde ik ervoor dat ik enkel een klein beetje in een bierdopje deed. Het was ontzettend leuk om te zien hoe hij met zijn mond naar het dopje ging en daar een slok van nam.

Voel je hem al?

Als wij in de tuin zaten werd er soms ook een jointje gerookt met hasj of wiet. We merkten dat Ulan een keer af kwam op een stukje wiet. We weten dus dat slakken enigszins onder invloed raken van alcohol, maar worden ze ook stoned van cannabis? Slakken zijn een bekende plaag bij cannabis-boeren, dus we weten dat slakken het lekker vinden.

Maar of ze er ook stoned van worden is nog niet helemaal duidelijk. Er is geen onderzoek gedaan naar het effect van drugs op slakken, maar we kunnen wel kijken hoe het spinnen beïnvloedt. In 1948 begon de Duitse zoöloog H.M. Peters met zijn onderzoek naar hoe spinnen hun webben bouwen. De onderzoeker was op zoek naar stimulerende middelen die ervoor zorgde dat de spinnen hun webben op een tijdstip gingen maken dat beter in zijn schema paste. Helaas voor meneer Peters paste de spinnen zich niet aan, maar viel hem wel iets anders op. De spinnenwebben zagen er anders uit dan normaal. Dit heeft ervoor gezorgd dat de spinnen verschillende verdovende middelen kregen toegediend om te kijken hoe deze middelen de spinnen en hun web beïnvloedden. Toen NASA het onderzoek in 1995 weer oppakte nadat het was stopgezet, is er een duidelijke invloed gevonden van cannabis op de spinnen en hun web. Ze waren snel afgeleid tijdens het bouwen van een web en lieten hun web onafgemaakt achter. Over wat de bevindingen van dit onderzoek betekenen voor Ulan, valt alleen nog te speculeren. Het is wel zeker dat Ulan niet hetzelfde voelt als wanneer wij een joint roken, omdat slakken vergeleken met mensen slechts een paar van de werkzame stoffen van cannabis kunnen opvangen. Het is dus nog niet uit te sluiten dat slakken ook stoned kunnen worden.

Eviction

Een aantal maanden zijn voorbijgegaan waarin ik Ulan een handje vol keren heb gezien. Op een avond had ik een date bij mij thuis. We waren gezellig een biertje aan het drinken. Op een gegeven moment gingen we naar buiten om samen te roken en te praten. Toevallig hadden we het over Ulan voordat we naar binnen gingen en dachten over hoe gek



het was dat we bevriend zijn geraakt met een gewone tuinslak. Helaas was Ulan deze keer niet bij ons komen chillen. We stonden op om naar binnen te gaan. Ik zet een paar stappen en vertel dat ik Ulan toch een soort van mis. Het was misschien een gewone tuinslak, maar voor mij was het echt een vriend geworden. Ik zette nog een paar stappen om de achterdeur open te doen en ik hoor het geluid van mijn schoen die een slakkenhuis verbrijzelt. Ik schrok me dood en raakte meteen in paniek. Heb ik Ulan vermoord? Ik durfde niet te kijken dus mijn date keek als eerst. Ik beschreef dat Ulan achter op zijn huisje een bruine vlek had en dat linksvoor op zijn huisje een witte vlek zat ter grootte van een naaldenkop. Ze durfde me niet aan te kijken, maar toen ze eindelijk opkeek wist ik het zeker: Ik heb Ulan vermoord.

Wat Pokémon ons kan leren over klimaatverandering

Zinzhi van Leeuwen (AAS)

Bedenk je een wereld waarbij fictieve wezens, waarvan het formaat varieert van huiskat tot Afrikaanse olifant, onvrijwillig worden gevangen in gevangenisjes ter grootte van een honkbal. Daarna gaan deze wezentjes een rijke en betekenisvolle toekomst tegemoet, met jaren van training om uiteindelijk met elkaar te kunnen vechten voor het vermaak van honderden mensen. Ja... dat is ongeveer Pokémon in een nutshell. Elke 'Pokémonsoort' beschikt over een scala van unieke eigenschappen en krachten. En met de juiste training kunnen deze krachten onder andere worden ingezet bij de sport van de 'Pokémon battles'. Maar deze krachten kunnen ook worden gebruikt met een andere functie. Satoshi heeft namelijk veel inspiratie gehaald uit andere hedendaagse thema's. Dus wat zou Pokémon ons bijvoorbeeld kunnen leren over klimaatverandering?

Evolutie in Pokémon

Veel Pokémonsoorten zijn afgeleid van echte dier- en plantensoorten, al is dit bij de ene soort makkelijker terug te zien dan bij de ander. Voor de Pokémonfans onder ons, Squirtle is natuurlijk een inkoppertje, maar vraag mij niet op welk dier Mr. Mime is gebaseerd. Daarbij hebben Pokémon net als dieren de mogelijkheid om zich te evolueren, maar dan wel in een aanzienlijk kortere tijd. Evolutie bij Pokémon vindt namelijk plaats binnen een individu, in het echt gebeurd dat over

‘Hopelijk ontwikkelt ons koraal deze eigenschap niet, want dat zou het einde betekenen voor het ecotoerisme... of zou dat juist een mooie oplossing zijn?’

generaties en op basis van ‘survival of the fittest’. Wat betekent dat alleen de best aangepaste overleeft in de natuur. En dit verklaart ook waarom soorten steeds veranderen. Maar net als bij ons ontwikkelt een Pokémon wanneer hij evolueert in een vaak grotere en sterkere versie van het origineel. Met uiteraard een nieuwe hippe bijpassende naam zoals: Jigglypuff wordt bijvoorbeeld Wigglypuff. Gewoonlijk kunnen Pokémon evolueren op basis van hun trainingsniveau, een speciaal object of aan de hand van hun omgeving. Maar hier is in één van de nieuwste Pokémon games verandering in gekomen.

De ondergang van het koraal in Pokémon

Corsola is een ‘water en steen’ Pokémon die haar naam dankt aan het kleurrijke koraal dat uit haar hoofd groeit. Het koraal van Corsola wordt door veel water Pokémon gebruikt als onderdak en de mensen breken het koraal af voor sieraden en medicijnen. Erg herkenbaar, niet waar? Normaal gesproken heeft Corsola geen geëvolueerde vorm, maar bij de fictieve Pokémon regio ‘Galar’ is hier verandering in gekomen. Het is bekend dat ons koraal niet goed bestand is tegen vervuiling en temperatuurschommelingen en deze laatste eigenschap lijkt ook te zijn verwerkt in Corsola. Vanwege opwarming van de oceaan zou Corsola namelijk enkel in deze Pokémon regio zijn geëvolueerd van een ‘water’ naar een ‘spook’ Pokémon. En in dit geval niet met een hippe bijpassende naam. Desalniettemin lijkt dit wel meer op ‘onze’ vorm van evolutie, wat is gedreven door veranderingen en het aanpassen aan de omgeving. Maar om even aan te geven hoe problematisch dit is, de spook versie van Corsola heeft als unieke eigenschap om andermans levenskracht op te nemen via haar koraal. Laat dit

grimmige verschijnsel vooral even op je inwerken. Hopelijk ontwikkelt ons koraal deze eigenschap niet, want dat zou het einde betekenen voor het ecotoerisme... of zou dat juist een mooie oplossing zijn?

Wat zijn signaalsoorten?

Nu is er wel iets wat we kunnen leren van deze problematische situatie. Want net als Corsola zijn er ook diersoorten in onze wereld die een indicatie geven van de gezondheid van een ecosysteem. Dit kan bijvoorbeeld komen door invloeden als vervuiling en klimaatverandering. Dit soort diersoorten worden bio-indicatoren genoemd, ookwel signaalsoorten. Een signaalsoort is een plant, schimmel of diersoort dat ons een idee geeft over de gezondheid van een ecosysteem in een bepaald gebied. Maar er zijn diverse eisen waar een soort aan moet voldoen om te worden geclassificeerd als 'signaalsoort'. In ieder geval moet deze soort een indicator zijn voor meerdere veranderingen in zijn omgeving. Deze gevoeligheid voor verandering is terug te zien in populatie grootte, gedrag en zelfs in hun fysiologie.

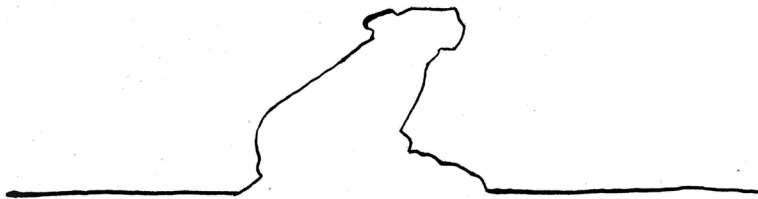
Wat is een Pikachu?

Misschien wel de bekendste pokémon – Pikachu – is afgeleid van een signaalsoort uit de hooggebergtes: de Amerikaanse fluithaas, ookwel bekend als pika. Laten we zeggen, losjes afgeleid. Pikachu, 'pika', Japans voor schok en 'chu' Japans voor piep, ziet eruit als een kleine

zachte gele muis met konijnenoren, rode wangetjes en een staart in de vorm van een bliksemschicht. Met deze staart en wangetjes kan hij elektriciteit genereren en stroomstoten afgeven aan zijn vijanden. Niet alleen efficiënt, maar ook duurzaam! Nu heeft de Amerikaanse fluithaas niet de mogelijkheid om onze elektriciteitscentrales te voorzien van stroom, maar dit diertje bewijst ons wel op een andere manier een dienst... ookal is deze ietwat triest.

Een kleine zachte aardappel met Mickey Mouse oren

De Amerikaanse fluithaas is een klein harig aardappelvormig zoogdier dat iets weg heeft van een konijn, maar dan zonder staart en met kleine Mickey Mouse oren. Fluithazen zijn net als konijnen geen knaagdieren maar vallen onder de 'haasachtigen'. Ze komen voor in de hooggebergten van Noord-Amerika en Azië, soms zelfs op hoogtes van 6000 meter. Dit is echt heel hoog aangezien vrijwel geen enkel ander zoogdier leeft op deze hoogtes. Bijkomstigheden van deze hooggebergtes zijn extreem lage temperaturen met weinig vegetatie. Het feit dat deze beestjes zich zo hebben aangepast dat ze hier kunnen overleven, maakt ze ontzettend gevoelig voor veranderingen in het klimaat. Een evolutionaire aanpassing van veel zoogdieren die leven in soortgelijke omstandigheden is: de winterslaap. Maar fluithazen doen niet aan een winterslaap. Fluithazen verzamelen in de zomer tot wel 35 kg gras en bloemen en leggen dit in de zon om te drogen. Daarna nemen ze dit mee naar hun nest om van te leven voor wel 6 tot 8 maanden. Normaliter verschuilen fluithazen zich aan het einde van de zomer onder een laag van steengruis met daarbovenop een dik pak sneeuw. Hierdoor zijn de nestjes goed geïsoleerd. Maar doordat de



winters steeds korter worden en de temperatuur stijgt, valt op veel plekken in deze gebieden geen sneeuw meer. De temperaturen zijn net te hoog voor sneeuw en net te laag voor het overleven van de fluithaas baby's. Dit is natuurlijk erg tragisch. Desondanks dient de vermindering van het aantal fluithazen in deze hooggebergtes wel, als een goede indicator voor de gezondheid van dit soort ecosystemen. En in dit geval gaat het erg slecht met de gezondheid van de ecosystemen in de hooggebergtes.

Food for thought

Verschillende afleveringen van Pokémon benadrukken hoe belangrijk het is dat bepaalde Pokémonsoorten en hun leefomgeving worden beschermd en gewaarborgd. Met name vanwege de specifieke functie in hun ecosysteem. Niks is minder waar voor de dieren in onze wereld. Het is voor mij opvallend om te merken dat er nog steeds mensen zijn die de ernst en realiteit van klimaatverandering niet onder ogen willen zien. Persoonlijk hoop ik dat creatievelingen, zoals de makers van Pokémon, blijven doorgaan met het verwerken van dit soort belangrijke boodschappen in hedendaagse spelletjes, films en tv-programma's. Hopelijk valt op deze manier het kwartje bij meer mensen en hoeven we geen afscheid te nemen van nog meer opvallende waardevolle diersoorten en ecosystemen.

Een kat met kaasverslaving

Marjolein Haasnoot (AAS)

Waarom zijn katten toch zo dol op kaas? Katten zijn grote liefhebbers van producten die vet en eiwitten bevatten. Ze hebben een goede neus waarmee ze dit zelfs kunnen ruiken. Vooral kaas is erg geliefd door katten doordat het voor het grootste gedeelte uit vet, eiwitten, zout en vocht bestaat. Kaas werkt dan ook als een magneet voor hen. Veel katteneigenaren geven dan ook vaak een stukje kaas als beloning of lekkers. Ik geef mijn kat ook regelmatig kaas. Mijn 16-jarige kat, Jessie, is er gek op. Ze is er zo gek op dat ik spreek van een kaasverslaving. Ze doet er alles aan om iedere dag een stukje kaas te bemachtigen.

Manipulatie

Ik ben zeer waarschijnlijk verantwoordelijk voor de kaasverslaving van Jessie, want ik heb haar regelmatig kaas gegeven. Veel mensen verwachten het niet, maar katten zijn erg goed in staat om te leren. Katten leren door te observeren en door ervaringen die ze in hun leven opdoen. Uit onderzoek blijkt dat dat katten veel vaker met mensen verbaal communiceren dan met andere katten. Ze hebben geleerd dat het bij mensen sneller tot een gewenst resultaat leidt. Wanneer een kat miauwt om eten en de mens geeft dan iets lekkers om de kat stil te krijgen, wordt dit gedrag beloond. Op deze manier leert de kat hoe het



de mens kan manipuleren om vooral veel lekkers te krijgen. Doordat ik Jessie wel eens kaas heb gegeven wanneer ze om eten miauwde, heeft zij ook geleerd hoe ze mij kan manipuleren om de kaas te bemachtigen.

Geur

Jessie is altijd al dol geweest op alles met een kaassmaak. Zo was ze vroeger gek op de Bugles chips in de smaak 'nacho cheese'. De geur en smaak van deze chips beviel haar blijkbaar erg goed, want het haalde haar zelfs uit haar diepste slaap. Jessie vindt de Bugles chips nog steeds lekker, maar tegenwoordig doet ze alles voor oude kaas en dan met name voor de oude 48+ kaas van de Coöp. Voor jongere kazen haalt mevrouw haar neus op en laat deze liggen. Een plakje oude 48+ kaas van 100 gram bevat 34 gram vet en 2,9 gram zout. Datzelfde plakje maar dan van jonge 48+ kaas bevat 30 gram vet en 1,9 gram zout. Een kat heeft twee keer zoveel geurreceptoren in de neus als de mens en kan daardoor de geur van vet goed ruiken. Een kat wordt aangetrokken tot voedsel door de geur ervan. Waarschijnlijk vindt Jessie de oude kaas dus lekkerder omdat deze meer vet en zout bevat en een sterkere geur heeft dan jonge kaas.

Strategie

Om een dosis kaas te bemachtigen, heeft Jessie zich een hele strategie aangeleerd. Ik heb de gewoonte regelmatig in de ochtend een cracker met oude kaas te eten. Hier speelt Jessie handig op in. Zodra de koelkast in de ochtend open gaat en ik de oude kaas pak, zit Jessie al

‘Als het doordringend aankijken niet genoeg is, miauwt ze net zo lang totdat ze een stukje kaas krijgt.’

smachtend naast mijn voeten. Nadat ik de kaas op mijn cracker heb gedaan, volgt ze mij naar de bank waar ik mijn cracker altijd opeet. Ze gaat dan recht tegenover mij zitten en kijkt mij dan doordringend. Als het doordringend aankijken niet genoeg is, miauwt ze net zo lang totdat ze een stukje kaas krijgt. De enige manier om van haar af te komen is haar een klein stukje van de kaas te geven. Nadat ze haar kaas op heeft, verdwijnt ze naar haar vaste slaapplek bovenaan de trap.

Dagelijkse dosis kaas

Op dagen dat ik geen kaas eet in de ochtend, wil Jessie alsnog haar dosis kaas krijgen. Om dit voor elkaar te krijgen heeft ze ook een strategie. Ze doet er alles aan om haar kaassnoepjes te bemachtigen. Om deze snoepjes te bemachtigen gaat Jessie midden in de kamer zitten zodat ze opvalt. Zodra ik dan opsta, staat zij ook op en rent miauwend voor mij uit richting de keuken. Het is dan alsof ze zegt: “Mooi je staat op, deze kant moet je op”. Af en toe kijkt ze dan achterom, vast met de gedachte: “volg je me nog?”. Op deze manier leidt ze mij naar de kast waar de snoepjes in staan. Eenmaal bij de kast aangekomen gaat ze bij de kast zitten en miauwt ze totdat ze een snoepje krijgt. Om ook dan haar maar weer te pleasen geef ik haar één of twee snoepjes. Jessie heeft dan alsnog een dosis kaas gekregen en kan daar gelukkig weer even mee vooruit.

Lactose-intolerant

Ondanks dat Jessie zo verslaafd is aan kaas en ik haar graag er mee blij maak, weet ik dat kaas geen gezonde traktatie voor haar is. Een kat is en blijft ondanks domesticatie (aanpassing aan het menselijke leven) een vleeseter waardoor een zuivelproduct als kaas geen natuurlijk voedsel is voor een kat. Sommige volwassenen, en met name oudere katten, blijken zelfs lactose-intolerant te zijn. Katten met een lactose-intolerantie missen het enzym lactase in hun spijsverteringsstelsel wat de lactose in zuivelproducten afbreekt. Doordat de lactose niet wordt afgebroken kan het niet verteerd worden en krijgen deze katten last van diarree. Gelukkig wil Jessie alleen oude kaas eten en deze bevat weinig tot geen lactose. Dit komt doordat het grootste gedeelte van de lactose uit de kaas verdwijnt tijdens het bereiden van de kaas en het lactosegehalte neemt af naarmate de kaas rijpt. Wel bevat oude kaas, zoals eerder vermeld, meer vet en zout dan jongere kazen. Dit maakt oude kaas, en met name de 48+ kaas, een calorierijk product.

Op dieet

De calorie-inname van een volwassen kat van ± 4 kg ligt rond de 253 kilocalorieën per dag. Een plakje oude 48+ kaas van 30 gram bevat 124 calorieën. Zo'n plakje kaas kan dus een kat al voor bijna de helft van zijn dagelijkse caloriebehoefte voorzien. Dit laat zien dat kaas echt niet gezond is voor een kat.

Aangezien oude kaas dus best ongezond is voor katten, zal ik Jessie dus moeten laten afkicken van haar geliefde dagelijkse portie oude kaas en het voortaan alleen moeten houden bij haar geliefde kaassnoepjes.

De uitdagingen van een onwaarschijnlijke vriendschap, de mens/dier relatie in een toekomstverhaal

Ruth Maguinness (AAS)

De deuren gaan open voor het eerst weer in meer dan twee maanden is het veilig genoeg om de stad uit te gaan. Zodra ik door de sluis heen ben voel ik de zon op mijn gezicht en de buitenlucht in een briesje over mijn blote armen lopen. Het licht is anders dan in de stad en mijn ogen hebben even tijd nodig om aan te passen. De wereld is flink veranderd in die maanden, de bomen die er hadden gestaan waren platgebrand zoals in meeste zomers, maar er begonnen al nieuwe bomen op te komen, het grasland daarentegen lijkt al zowat onaangetast. Ik doe mijn schoenen uit en loop door het gras. De beweging van de planten langs mijn enkels, de geur en het onmiskenbare geluid van de insecten symboliseert voor mij vrijheid, ongeëvenaard aan de gelimiteerde ervaringen die de stad te bieden heeft.

Meko

Al snel zie ik Meko naar me toe vliegen en even later landt hij op mijn schouder. Mensen zouden me voor gek verklaren als ze wisten dat ik een kraai een naam gegeven had, alsof dat de eerste stap is in het terugvallen in wrede praktijken uit het verleden. Ik zal de laatste zijn die zou pleiten om dieren te gaan houden zoals dat vroeger gebeurde, maar ik geloof wel dat het mogelijk is om als gelijkwaardigen naast

‘Hoewel men ernaar streeft om onafhankelijk te leven van de natuurlijke wereld is dat een ambitie die nooit vervuld zal worden.’

elkaar te bestaan. Ik pluk een paar bloemen in het veld en loop verder. Ik geef Meko een noot, maar niet voordat ik zeker wist dat niemand het zou zien. Het is niet verboden maar het zal me ook niet populair maken in de stad. Hoewel men ernaar streeft om onafhankelijk te leven van de natuurlijke wereld is dat een ambitie die nooit vervuld zal worden.

In contact met natuur

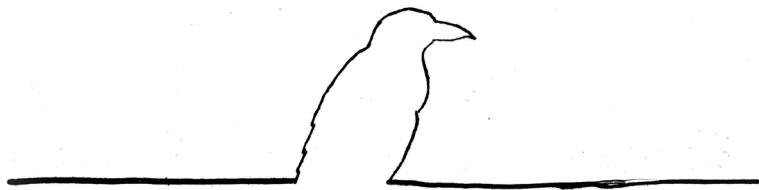
In gedachten verzonken loop ik terug richting de stad met Meko zachtjes knabbelend aan mijn oor, hij wil spelen maar ik heb geen tijd. Ik had mijn moeder beloofd haar te bezoeken in het ziekenhuis. Tot de laatste minuut mogelijk geniet ik van het buiten zijn. Ik weet dat ik dankbaar moet zijn voor de stad en al de bescherming die het kan bieden, de helft van de wereldbevolking wordt gedwongen om als nomaden te leven om te ontsnappen aan de ergste jaarlijkse klimaatschommelingen, maar soms ben ik jaloers op deze nomadische stammen. Er wordt gezegd dat ze volledig in contact staan met de natuur. Daarnaast hebben ze een enorm respect voor alles wat leeft. Maar dat is wel zo’n beetje het enige positieve wat over ze gezegd wordt hier in de stad. Ze worden voornamelijk afgeschilderd als onmenselijk en wreed, vooral omdat ze op dieren jagen voor een groot deel van hun voedselvoorziening.

Het ziekenhuis

Meko is het ook duidelijk niet eens met het korte weerzien en kraait opstandig, ik geef hem nog snel een kietel in zijn nek voordat hij wegvliegt. Al decennia is er geen dier de stad binnen gekomen. Voorbij de desinfectieruimte komt het licht en geluid weer op me af en prijs ik mezelf gelukkig dat ik in een van de buitenwijken woon. Ik loop naar het kleine ziekenhuisgebouw, het is niet druk, dat is het nooit echt, mensen worden niet echt meer ziek. Maar in mijn moeders geval had ze een nieuwe heup nodig en de dokters kijken altijd liever even aan of dat soort zelf-regeneratieve behandelingen goed uitpakken.

De ontmoetingsplek

Hoe fijn het ook is om mijn moeder weer te zien ben ik blij als ik weer weg mag. Ik kan niet wachten om na twee maanden eindelijk weer naar huis te gaan. Toch wil ik eerst nog even Meko opzoeken ik voel me schuldig dat ik eerder geen tijd voor hem had. Ik loop naar de plek waar we meestal samenkomen maar daar is niks te zien, tot ik wat zag bewegen achter een struik. Het is Meko, een verschrikkelijke wond kleurd zijn rechtervleugel compleet rood met bloed. Ik raak in paniek, wist niet wat ik moest doen, ik moet iets doen, hij verliest teveel bloed. Ik pak hem op en nam hem mee onder mijn jas en ren naar de enige plek die hem nog zou kunnen redden. Terwijl ik achter me het alarm van een onvoltooid ontsmettingsprotocol hoor afgaan smeed ik mensen in het ziekenhuis om hulp. Niet veel later word ik het gebouw uit gezet, ik hoor sirenes en vlucht een klein steegje in. Op dat moment tikt iemand op mijn schouder, hij lijkt bereid ons te helpen dus ik volg



hem tot we aankomen bij een smalle zijdeur. We betreden vervolgens een helder verlichte kamer vol met medische benodigdheden. Terwijl de vreemde Meko's wond behandelt en me meerdere malen erop wijst hoe dom en roekeloos mijn acties waren, vertelt hij me dat hij deel is van een groep mensen die graag anders willen omgaan met dieren, dieren willen helpen in de zware tijden die ze moeten doorstaan. Hij uit zijn mening over hoe mensen meer verantwoordelijkheid moeten nemen voor de geschiedenis en moeten erkennen dat enorm veel dieren lijden onder wat uiteindelijk menselijk toedoen is geweest. Hij laat ook weten dat het nooit meer zo moet worden als vroeger, toen we dieren voor menselijke doeleinden in gevangenschap hielden maar dat er op zijn minst meer mogelijk moet zijn voor het helpen van dieren in nood.

Inzetten voor natuur

Ik moet zeggen dat ik erg onder de indruk ben geraakt van deze man en de zekerheid waarmee hij spreekt. Hij verteld me over een groep mensen die zich achter de schermen inzetten voor dieren en graag verandering willen zien. Ik besluit me ook aan te sluiten en een paar maanden later reisde ik naar het noorden om de nomaden te bezoeken en hun manieren te leren met als doel wat dichterbij te komen bij de antwoorden op fundamentele vragen. Welke rol en verantwoordelijkheid heeft de mens in de zorg voor dieren? Is er überhaupt een samenleving mogelijk tussen mens en dier zonder een extreme machtsongelijkheid? Dit avontuur ga ik natuurlijk wel tegemoet met Meko op mijn schouder.

De grazers van het rif

Lynn van Bakel (AAS)

Vissen met een snaveltje? Jawel, daar bestaan zelfs tientallen soorten van. Deze prachtige papegaaivissen veranderen in hun leven meerdere keren van kleur en eindigen met een prachtige bonte kleur. Maar dit zijn niet de enige kenmerken die deze vissen fascinerend maakt. Naast de bijzondere gebruiken en levensstijl speelt de papegaaivis een belangrijke rol in het behouden van koraalriffen in de tropische wateren. Zeker nu klimaatverandering steeds meer effect heeft moeten we deze verwonderlijke dieren eens nader bekijken. Dus haal je hoofd uit het zand en dompel je onder in de wondere onderwaterwereld en ontdek wat deze bijzondere visensoort biedt.

Een vis met een papegaaicensnaveltje, praten ze je dan ook na?

De vis heeft een bek in de vorm van een papegaaicensnaveltje, al gebruikt het deze niet om mee te fluiten naar zijn soortgenoten of om andere geluiden na te bootsen. De vissen zijn zoals wij mensen dat zouden noemen “echte Bourgondiërs”, ze eten namelijk bijna de hele dag. Wie van mening is dat paarden en koeien veel tijd besteden aan eten zal verstoeld staan, want 90% van hun tijd besteden ze aan eten. Met de snavel kauwt de vis voortdurend stukken van met algen bedekt dood koraal. In feite zijn de tanden versmolten waardoor een snavelvormige bek ontstaat. Maar koraal is toch veel harder dan een

‘Een houder van papegaaivissen zal dus theoretisch in staat zijn een eigen strand bij elkaar te sparen, mits voldoende koraal aan de vissen ter beschikking wordt gesteld.’

boterham? Gelukkig heeft de vis een extra scharnierend bot waarmee een hefboomwerking mogelijk wordt gemaakt. Dit maakt het tevens mogelijk om een stuk van het koraal af te bijten, in tegenstelling tot de huis tuin en keukengoudvis die hier niet toe in staat is. Het is zelfs zo dat duikers de vissen kunnen horen eten wanneer zij onder water zijn. Dan horen ze een schrapend geluid doordat de snavel langs het koraal beweegt. Helemaal stil zijn ze dus niet.

Wat er in gaat komt er ook weer uit..

De vis eet niet alleen de harde calciumcarbonaatskeletten maar ook de zachte organismen die het skelet bedekken en de algen die het koraal van energie voorzien. De zachte weefsels worden door het lichaam opgenomen en de rest wordt uitgescheiden. En wel in de vorm van zand, heel veel zand. Een grote papegaaivis kan per jaar namelijk wel 450 kilo zand produceren. Deze uitwerpselen dragen in belangrijke mate bij aan het ontstaan van de witte stranden, denk daar maar aan als je in de zomer op een wit strand ligt. Een houder van papegaaivissen zal dus theoretisch in staat zijn een eigen strand bij elkaar te sparen, mits voldoende koraal aan de vissen ter beschikking wordt gesteld.

Kamperen in de zee

Naast de verassende eetgewoonten is het slaapgedrag ook wat anders dan wat we gewend zijn van onze vissen thuis. S ’nachts laten ze zich naar de bodem van het rif zakken om te gaan slapen. Vervolgens komt



er dan uit het niets een cocon tevoorschijn. Achter de kieuwen zitten klieren die slijm tevoorschijn laten komen waardoor deze “pop up-tent” snel wordt opgezet. Het is niet zo zeer voor de privacy want deze doorzichtige cocon beschermt de vissen tegen parasieten en andere roofdieren die op de vissen jagen. De cocon voorkomt geurverspreiding zodat de roofdieren ze niet kunnen ruiken. Het is dan wel zaak als vis zijnde om snel je draai te vinden want te veel beweging zorgt ervoor dat de roofdieren de papegaaivissen alsnog kunnen spotten.

Klimaatverandering

Papegaaivissen zijn echter niet alleen prachtig om te zien en fascinerend door hun bijzondere kenmerken maar hebben ook een belangrijke rol in het ecosysteem. Zij helpen namelijk bij herstellen van koraalriffen. David Attenborough gaf in zijn documentaire (Blue planet) aan dat de koraalriffen binnen 80 jaar verdwijnen als er geen actie ondernomen wordt. Het is namelijk zo dat de uitstoot van koolstofdioxide de oceanen zuurder maakt. De toename van verzuring kan catastrofaal uitpakken voor het kwetsbare ecosysteem van de riffen. De zeedieren zijn niet in staat alle schade te herstellen, de draagkracht van het ecosysteem wordt daarmee overschreden. Volgens David Attenborough is het een combinatie van overbevissing, klimaatverandering en plasticvervuiling die bijdraagt tot het einde van koraalriffen.

De algen die in het koraal leven geven deze hun kleur. Maar door klimaatverandering verbleekt het koraal. Dit komt doordat de algen die in het koraal leven doodgaan. Het blekende effect treedt op wanneer de zee temperatuur te hoog of te laag wordt, waardoor de

algen 'gestrest' raken en het koraal verlaten. Door deze gebeurtenis wordt het koraal wit. Deze kleine algen hebben echter een grote taak omdat ze normaal gesproken ongeveer 90% van het voedsel voor de koralen produceren om te groeien. Door de toename van verzuring wordt het koraal dus erg kwetsbaar.

De natuur vecht terug

Nu er door de zure appel is gebeten kan gemeld worden dat er een up side aan dit verhaal zit. Er is namelijk een vis die baat heeft bij het verbleken van koraal, en jawel de grazers van het rif, de papegaaivissen. Zij eten namelijk graag van het bleke koraal. Uit een onderzoek van 2017 over de invloed van papegaaivissen op het koraalrif in de Caribische zee bleek dat het rif sneller groeide als er meer papegaaivissen aanwezig waren. Deze snelle groei komt doordat ze algen eten die in competitie zijn met het koraal. Als men de koraalriffen wil beschermen en al het leven in en om het koraal dan moeten we overbevissing tegen gaan en zo de papegaaivissen beschermen.

Hopelijk ben je na het lezen ook zo verwonderd over de papegaaivissen en zie je in waarom het zo belangrijk is dat we deze grazers van het rif moeten redden.

Kunstzinnige beesten

Cécile Jansen (TE)

Dieren, ze hebben een belangrijke rol binnen ons leven. Zo belangrijk zelfs dat we ons uiten met dieren, niet alleen in materiaal of gekke afdrukken van kleding, maar ook in kunstzinnige objecten. In de kunst komen vele stromingen voor van hyperrealistisch tot abstract. In al deze kunststromen komen dieren voor met verschillende redenen en betekenissen.

Dieren in ons leven

Wij, mensen, zijn erg gesteld op dieren om ons heen. We zijn misschien wel egoïstisch ingesteld en gebruiken ze vooral, maar waarom ook niet als je aan de top van de piramide staat. Het begon al met het jagen op dieren voor voedsel en zelfs het melk afpakken van moeder dieren. Uiteindelijk hebben we ze zelfs vrijwillig in ons huis gelaten. De dieren mochten opdraaien voor het vervoeren van mensen en het zware werk op land. Lekker makkelijk!

In deze tijd zijn dieren zeker niet minder belangrijk voor ons. Zo heeft bijna elk huishouden wel een huisdier, van goudvis tot een mini-varken. Maar ook primaire behoeften als voedsel en onze kleding. Waar het begon met lapjes leer van koeien en paarden in de prehistorie is het uitgelopen naar designer tassen van slangenleer of struisvogel-lederen

“We zijn misschien wel egoïstisch ingesteld en gebruiken ze vooral, maar waarom ook niet als je aan de top van de piramide staat.”

schoenen. Of als je nog een stapje verder wil gaan kan je natuurlijk ook een vleesjurk dragen zoals Lady Gaga. Deze items worden allemaal gebruikt om ons zelf te uiten of een statement te maken.

Betekenis

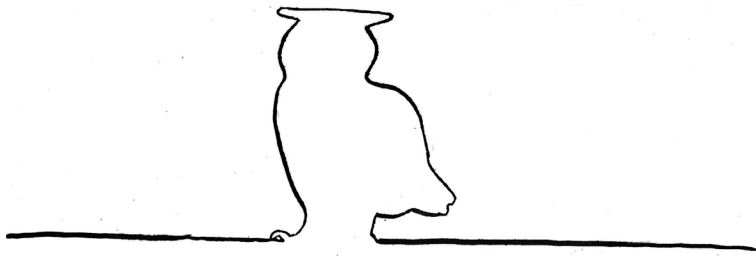
Ons op de juiste manier uitdrukken en uiten is erg belangrijk. Dit kunnen we doen door te praten, maar vaak worden ook andere creatievere manieren gebruikt.

Beeldende kunst is hier een goed voorbeeld van. Het staat vaak voor een afbeelding gemaakt in of op een object. Dit kunnen gewoon platte tekeningen zijn van het zevenjarige buurmeisje maar ook hele stellages in een ruimte van een museum..

Een kunstwerk kan er alleen zijn voor een esthetische beleving maar vaak zit er ook een boodschap achter.

Een manier om een boodschap of een betekenis te geven aan het werk is het gebruik van dieren. Al in de grottekeningen zijn afbeeldingen van dieren toegepast om menselijke eigenschappen te weerspiegelen. Deze betekenissen en eigenschappen die worden weergegeven doormiddel van dieren zijn steeds in de loop der tijd veranderd. Ook zijn ze afhankelijk van de geografische plaats waar het kunststuk gemaakt is. De betekenissen kunnen dus sterk verschillen. Deze afwijkende betekenissen hebben voornamelijk te maken met cultuur en religie.

De uil is een mooi voorbeeld van een veranderende betekenis over de jaren. In het oude Griekenland stond de uil voor wijsheid. De uil



werd zelf vaak in verband gebracht met de godin Pallas Athena godin van onder andere wijsheid. Later in de 16^e eeuw werd de uil zeer anders geassocieerd, namelijk met gevaar en slechte zaken. Nee niet omdat de godin slecht is in zaken. Het had vooral te maken dat de uil voornamelijk 's nachts actief is en de duistere donkere nacht werd vaak als negatief gezien.

De aap is een vaak afgebeeld dier in de kunst. Het zijn natuurlijk ook leuke diertjes. Echter werden ze in de renaissance vaak afgebeeld met boeien om. Het symboliseert het oer-gedrag van de mens. Het is een herinnering aan onze natuurlijke aard en band met het dierenrijk. Apen werden vaak afgebeeld als verwijzing naar oncontroleerbare oerdriften die de mensen dwingen tot oergedragingen als ze niet beleefd zijn. Een voorbeeld hiervan is het kleine schilderij "twee aapjes" van Pieter Bruegel de Oudere. Hierop staan twee apen afgebeeld met boeien, echter is er geen concluderende betekenis voor dit werk.

In de Mexicaanse symbolentaal wordt er een andere betekenis aan apen gegeven. In deze symbolentaal wordt de aap geassocieerd met vruchtbaarheid. Frida Kahlo (1907-1954) is bekend van haar vele zelfportretten. In meerdere van haar werken staan aapjes rondom haar zelf. Hierover zegt ze dat de aapjes onder andere haar onvermogen laat zien om kinderen te dragen, wat ook te zien is door het bijna menselijke van de aapjes.

Een ander voorbeeld is de kat. Binnen de werken van Eduard Manet is er een verschil te zien in de symbolologie van de zwarte kat. De kat werd en wordt vaak geassocieerd met mysterie en zwarte magie. In het werk Olympia (1863) is een naakte vrouw afgebeeld met meerdere geschenken van haar minnaars, zoals ze dat in die tijd zouden zeggen.

In de hoek is een zwarte kat verstopt. De kat is hier verbonden met de seksualiteit van de vrouw die toen nog niet werd gewaardeerd. In een later werk heeft Manet zijn eigen vrouw afgebeeld met de familie kat op schoot. Hier wordt de andere symbolische betekenis afgebeeld van de kat. Het staat voor comfort en huiselijkheid, de kat op schoot verwijst naar hun vertrouwde relatie.

Er zijn voor de duidelijkheid ook voorbeelden dat dieren helemaal geen betekenis hadden en geen boodschap uitdroegen. Zoals insecten in de 17^e eeuw in deze tijd werden ze voornamelijk gebruikt om te pronken met het vakmanschap en als studiewerken, zie maar de prachtige werken van Maria Sibylla Merian, die elke bioloog kan waarderen.

Vergelijking met ons

Een dier kan veel zeggen over het kunstwerk, de tijdsgeest waarin het gemaakt is en de kunstenaar zelf. Dieren hebben altijd een belangrijke rol gehad in ons leven. Het is dus ook best logisch dat we ons verbinden met de veronderstelde karakter- eigenschappen van dieren en deze gebruiken om ons te uiten in kunstwerken.

Dieren die opgelicht zijn door evolutie

Lonneke Elzinga (TE)

Wij mensen denken zelf vaak dat we het heel slecht hebben op deze aarde. We zeuren daarbij over school, werk, geld, relaties, verkeer en allerlei andere kleine dingetjes. Maar hebben wij mensen het daadwerkelijk zo slecht? Ik bedoel evolutionair gezien zijn wij er best goed van afgekomen. Evolutie zou een positieve, langzame ontwikkeling moeten zijn wat dieren helpt beter te overleven in hun (veranderende) omgeving. De voorouders van de giraffe hadden namelijk geen lange nek, maar omdat de giraffen met een langere nek beter bij de bladeren konden, hadden giraffen met een langere nek betere kansen om te overleven en voort te planten. Evolutie zorgt dus dat de bewoners van deze planeet beter in hun omgeving kunnen overleven. Echter niet alle dieren mogen spreken van datzelfde geluk. Zo is de panda naar een vegetarisch dieet overgestapt, is de luiaard een onnodig makkelijke prooi geworden en is de kiwi te klein voor zijn eigen eieren.

Het bijzondere dieet van de panda

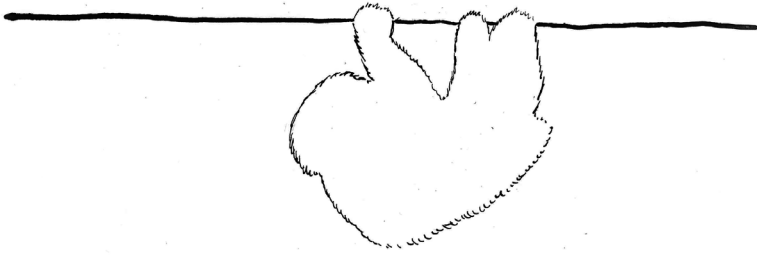
We kennen allemaal de panda, de beer met zwart witte vacht die veel bamboe eet. Juist dat bamboedieet is voor een panda bijzonder. De panda behoort namelijk officieel tot de vleeseters. Tegenwoordig bestaat het dieet van de panda voor 99% uit bamboe en dat is dus een vegetarisch dieet. Er is mogelijk miljoenen jaren geleden een periode

‘Door dit alles moet de panda dus 14 tot 16 uur per dag eten, dit zou betekenen dat wij mensen de hele dag besteden aan eten.’

geweest waarbij de prooien van de panda niet voldoende aanwezig waren. Doordat ze toch moesten eten, bamboe het hele jaar door te vinden is en er weinig concurrentie van andere herbivoren voorkomt, zijn panda's waarschijnlijk bamboe gaan eten. Echter was de overstap naar een vegetarisch dieet voor een vleeseter niet zo'n handige keuze. De panda heeft namelijk geen geschikt spijsverteringssysteem voor het verteren van taai plantaardig voedsel. De maag is niet sterk genoeg om het te verwerken en de darmen zijn niet lang genoeg om alle stoffen uit het voedsel te halen. Dit soort aanpassingen hebben planteneters, zoals de koe met vier verschillende magen, wel. Door dit alles moet de panda dus 14 tot 16 uur per dag eten, dit zou betekenen dat wij mensen de hele dag besteden aan eten. Doordat de panda zoveel eet, moet poept hij tot wel 28 kilo per dag.

Het luie leven van de luiaard

Dan hebben we de luiaard, die we kennen als het trage of luie dier die de hele dag in bomen hangt. De luiaard zal nooit een marathon winnen omdat hij maar 2,5 meter per minuut beweegt op de grond. Dit komt doordat zijn poten lange haakvormige klauwen hebben die handig zijn voor het klimmen en hangen in bomen, maar op de grond zijn ze alleen maar een last. In het water weet hij deze poten beter te gebruiken waardoor hij daar drie keer zo snel is dan op het land. Het dieet van luiaards is voornamelijk vegetarisch, bestaande uit plantenknoppen en bladeren. In tegenstelling tot de panda kan de luiaard wel zijn plantaardige voedsel verteren doordat zijn maag uit meerdere delen bestaat, maar dit blijkt wel een langzaam proces



waarbij het 30 dagen duurt om één blad te verteren. Wij zouden ons dan al niet meer herinneren wat we hebben gegeten. Echter hoeft de luiaard niet zoals de panda bijna de hele dag te poepen, de luiaard komt namelijk maar één keer per week zijn boom uit om op de grond te poepen. De aanpassingen van de luiaard door de jaren heen waren bijzonder, aangezien zijn voorouder zo groot kon worden als een olifant en goed gebruik kon maken van zijn klauwen. De luiaard van tegenwoordig is een veel kleinere variant die alleen in bomen hangt en door zijn traagheid een makkelijke prooi blijkt voor roofdieren. De luiaard is dus een dier dat goed aangepast is om in bomen te kunnen leven, maar maakt bij de aanwezigheid van een roofdier niet veel kans.

Het grote ei van de kiwi

Een ander dier dat door evolutie is benadeeld, is de kiwi en dan hebben we het niet over het fruit, maar over de loopvogel uit Nieuw-Zeeland. De kiwi is een schuwe nachtvogel die heel goed kan ruiken, horen en voelen, maar vrijwel blind is. De vogel heeft korte slecht ontwikkelde vleugels die verborgen zitten onder ruwe, op haren lijkende, lichaamsveren. Deze vleugels kunnen daarom ook niet worden gebruikt om te vliegen. In verhouding tot hun lichaam, legt deze vogel het grootste vogelei ter wereld. De kiwi is namelijk even groot als een kip, maar legt een ei dat zes keer zo groot is dan een kippenei. Kiwi's hebben dezelfde voorouder als de grote loopvogels, de nandoe en struisvogel. Door de tijd heen is de vogel kleiner geworden, maar het ei niet. Je verwacht waarschijnlijk al dat het dragen van zo'n groot ei geen pretje is en daar heb je helemaal gelijk in. Het ei neemt uiteindelijk de hele buikholte van het vrouwtje in beslag, waardoor haar buik over de

grond sleept en ze wijdbeens moet lopen. Hierdoor probeert ze soms de ontstoken, uitgerekte huid te koelen en het gewicht te verlichten door in koud water te gaan zitten. Het vrouwtje eet een paar dagen niets en heeft moeite met ademen. Na het leggen van het ei neemt de man de “zorg” over. Hierbij broedt het mannetje het ei uit en daar blijft het ook wel bij. Het jong komt namelijk al helemaal ontwikkelt uit het ei, met veren en al! Daarnaast is er een grote voedzame dooier, waardoor het jong eigenlijk niet gevoerd hoeft te worden voor een week. Daarna is het jong al klaar om op eigen poten te staan. Het harde werk vindt dus vooral plaats tijdens de zwangerschap en niet erna.

Hebben wij mensen het dus echt zo slecht op deze aardbodem? Over het algemeen kunnen we eten wat we willen en lekker vinden, we kunnen ons veilig en snel verplaatsen en onze kinderen komen met normale groottes ter wereld. Onze voorouders hebben in ieder geval meer voordeel van evolutie gehad dan de voorouders van deze dieren. Ze zullen vast wel op het verkeerde moment op de verkeerde plek zijn geweest om zo door evolutie te zijn opgelicht. Maar wat weerhoudt evolutie er van om ook ons op te lichten?

Elk woord heeft een andere kleur, ieder liedje een andere geur. Leven met synesthesie

Jolien Stuijk (AAS)

Het brein werkt op een indrukwekkende manier. Het zorgt er voor dat wij als mens van alles kunnen waarnemen, zoals het horen van muziek, het ruiken van heerlijk eten en het zien van een mooie zonsondergang. Normaal werken zintuigen af en toe samen in de hersenen, maar bij mensen met synesthesie werkt het brein een beetje anders. Een synestheet is iemand waarbij de verwerking van twee zintuigen samensmelten.

Synesthesie

Synesthesie is een verschijnsel waarbij het gebruiken van één zintuig tegelijkertijd een ander activeert, wat resulteert in het versmelten van de twee zintuigen. Tussen de 2 en 4% van de wereldbevolking heeft synesthesie. Dit percentage is nog hoger bij mensen die een autismespectrumstoornis (ASS) hebben. Als één zintuig wordt geactiveerd, begint een tweede zintuig mee te doen in het brein. Er is dus een sterkere verbinding bij de zintuigen van synestheten dan bij een persoon die geen synesthesie heeft.

‘Zo kan iemand altijd een dropsmaak in zijn mond krijgen na het horen van de naam Lisa.’

Beroemdheden met synesthesie

Synesthesie kent verschillende vormen aangezien de betrokken zintuigen niet altijd dezelfde zijn. Zo is er synesthesie waarbij het horen van geluiden gepaard gaat met het zien van bepaalde kleuren, dit heet chromesthesie. Dit is bijvoorbeeld bij Kanye (Ye) West het geval. Het helpt hem, naar eigen zeggen, om muziek te maken en kleding te ontwerpen. Hij is niet de enige artiest die dit verschijnsel heeft. Ook Pharrell Williams en Lorde hebben het. Zelfs Vincent van Gogh benoemde in een brief dat hij bij het horen van bepaalde klanken, kleuren kon zien, wat kan betekenen dat hij een vorm van synesthesie had.

Verschillende soorten

Naast het soort synesthesie dat Kanye ervaart, zijn er ook andere varianten. Een andere vorm is het proeven van specifieke smaken na het horen van bepaalde namen van mensen. Zo kan iemand altijd een dropsmaak in zijn mond krijgen na het horen van de naam Lisa. Deze vorm heet woord-smaak synesthesie.

De meest voorkomende variant van dit verschijnsel is het verbinden van letters met een bepaalde kleur, ook wel letter-kleur synesthesie genoemd. Hierbij ziet een synestheet dus een specifieke kleur, elke keer als deze een letter ziet.

Verwerking in de hersenen

Naast verschillende vormen van synesthesie, verschilt ook waarneming per persoon. Zo heb je twee soorten synestheten binnen de letter-kleur variant: projectieve personen en associatieve personen. Iemand die de kleur recht op een letter ziet staan, is een projectief persoon. Een associatief persoon ziet de kleur juist in zijn hoofd en niet rechtstreeks op de letter zelf.

Dat dit verschilt per synestheet, ligt waarschijnlijk aan de manier waarop informatie wordt verwerkt in het brein. De gebieden die kleuren en letters verwerken, liggen namelijk vlak naast elkaar in de hersenen. Ook is er nog een derde hersengebied betrokken dat alles verder verwerkt. Een aanname die nog onderzocht wordt, is dat de hersenen van projectieve synestheten eerst kleuren en letters met elkaar verbinden voordat het verder verwerkt wordt. Hierdoor zien deze personen kleur en letter tegelijkertijd. Bij associatieve synestheten denkt men daarom dat eerst de letters worden verwerkt in de hersenen en dat er daarna pas een kleur aan 'geassocieerd' wordt.

Alfabetkoelkastmagneten

Een voorbeeld van letter-kleur synesthesie zijn de alfabetkoelkastmagneten van Fisher-Price, die in de jaren '70 en '80 in de Verenigde Staten heel bekend waren. Amerikaanse wetenschappers onderzochten 6.500 synestheten. Daarvan gaf ruim 6% bijna dezelfde kleuren aan letters, als die de koelkastmagneten hebben. Van deze mensen waren de meesten ook nog eens geboren in of rond de tijd dat de magneet set werd uitgebracht. Dit wil niet zeggen dat deze mensen



synesthesie hebben ontwikkeld door de magneetset, maar juist dat ze als kind signalen van hun omgeving gebruiken om hun synesthesie verder te ontwikkelen. Synesthesie is dus gedeeltelijk aangeleerd, baby's kennen immers nog geen letters als ze geboren worden. Het andere deel is genetisch bepaald, iemand kan het dus erven van zijn ouders.

Een onderzoeksteam probeerde mensen zonder synesthesie, letterkleur synesthesie aan te leren. Ondanks dat zij niet de genetische aanleg hebben, is dit gelukt. Door de proefpersonen elke dag in kleur te laten lezen, was het mogelijk om kleur met letters te associëren, zoals synestheten dat ook doen. Wat wel opvalt is dat het effect vervaagt als de non-synestheten stoppen met het lezen van de gekleurde teksten.

Grotere gevoeligheid bij ASS

Duidelijk is dat het verschijnsel vaker voorkomt in combinatie met een autismespectrumstoornis (ASS). In 20% van de mensen met ASS is een of meerdere vormen van synesthesie aanwezig. Er wordt nog veel onderzoek gedaan naar hoe synesthesie precies werkt. Ook wordt onderzocht wat de link is tussen synestheten en mensen met autisme.

Er is nog geen duidelijke verklaring waarom synesthesie en ASS met elkaar te maken hebben, hier zijn verschillende theorieën voor. Zo zijn mensen met autisme en synestheten allebei gevoeliger voor het zien en verwerken van details. Een andere onderstelling is het verband met gevoeligheid in zowel mensen met autisme als synestheten. Het is bekend dat synestheten vaak een overgevoeligheid hebben tussen breinregio's, dat ervoor zorgt dat de zintuigen kunnen 'samensmelten'.

Bij ASS is juist vastgesteld dat ze op lokaal gebied vaak overgevoelig zijn. Deze lokale gevoeligheid zorgt bijvoorbeeld voor een scherp oog voor detail.⁶ Het is mogelijk dat de connecties tussen deze brein regio's en lokale gevoeligheid op een patroon duiden tussen synesthesie en ASS, maar meer onderzoek is nodig om dit met zekerheid te zeggen.

Conclusie

Zo blijkt maar weer dat het brein bij iedereen anders werkt. Het blijft ons maar verrassen met dit soort verschijnselen. Er wordt nu nog veel onderzoek gedaan naar synesthesie en de link met ASS, maar hopelijk kunnen mensen met deze unieke blik en oog voor detail de wereld wat meer kleur geven.

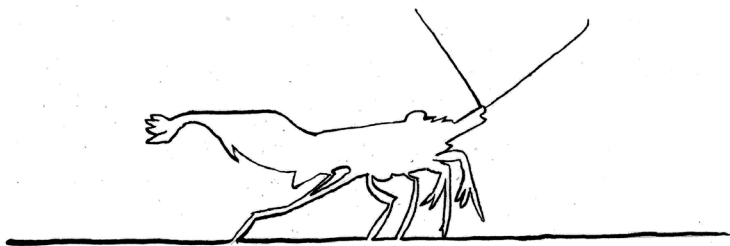
Het verhaal van de poetsgarnaal

Daniëlle Geschiere (AAS)

Ergens ver hier vandaan, op een rots in de zee op 15 meter diepte, leefde een hele familie poetsgarnalen. Ze kropen wat rond op zoek naar eten en op zoek naar de ware liefde. Twee garnalen waarbij het liefde op het eerste gezicht was, heten Takkie en Lakkie. Ze vormden al snel een paartje en konden de hele wereld aan, totdat op een dag 3 duikers voorbijkwamen. Zij verstoorden het hele natuurgebied. Een duiker pakte zó het broertje van Takkie op en stak hem in zijn mond als kleine versnapering. Takkie en Lakkie schoten op de vlucht en zochten troost in een grotje. Tot hun grote schrik kwam ineens de andere duiker en viste Takkie, Lakkie en de rest van de familie die zich in de grot had verstopt op. Het was voor de welbekende aquariumhandel. Takkie en Lakkie werden slachtoffer van wildvang capriolen. Zou dit goed aflopen?

Het aquarium

Na een lange reis kwamen Takkie en Lakkie in een groot aquarium. Hier leven zij samen met egeltje de zee-egel, turboslakken, koralen en vissen. In het aquarium zijn drie eilanden, links een rifpilaar, in het midden een hoopje stenen waarop woekerende koralen groeien en rechts een rotsstuk met steenkoralen en de grotjes waar Dory de picasso doktersvis en Karel de koningsgramma wonen. Takkie en Lakkie struinen het hele aquarium rond. Hier proberen zij eten te vinden.



Een vissendrolletje, een parasiet, vissenvoer, ze lusten het allemaal. De rifpilaar is hun favoriete plek. Hier hebben ze overzicht over het hele aquarium. Takkie en Lakkie hebben besloten om daar hun poetsstationnetje te maken. Overdag wachten ze steeds daar totdat er een visje voorbij zwemt die ze mogen poetsen. 's Nachts gaan ze op patrouille en kruipen ze over de andere rotsen en de achterwand van het aquarium. Ze vinden het ook leuk om alle dingen die door de powerfilter zijn opgezogen op te eten. Takkie en Lakkie kwamen als kleutertjes in het aquarium, ze waren 2 centimeter lang. In het begin vonden ze alles erg spannend, gelukkig konden ze steun bij elkaar vinden. Nu zijn ze ondertussen 7 centimeter lang en ze beginnen dit steeds meer als hun huis te zien, al tipt niks aan hun oude omgeving waarin ze alle ruimte hadden.

Poetsstation

Dag in dag uit zijn Takkie en Lakkie aan het poetsen. Het liefst poetsen ze visjes vanuit hun poetsstation. De vissen wachten dan netjes op hun beurt. Blinkie de geringde goby laat zich graag poetsen. Takkie is er altijd als eerste bij. Hij zwemt als een speer naar Blinkie en begint grondig schoon te maken. Met zijn pootjes plukt hij aan de huid van Blinkie op zoek naar parasieten. Blinkie vindt zo een dagje bij de schoonheidssalon heerlijk en geniet hier met volle teugen van. Hij gaat lekker op zijn buikje liggen en laat Takkie en Lakkie hun werk doen. Als Blinkie gepoetst is, zijn de andere visjes aan de beurt. Knabbel de konijnvis is een grote vis van 15 centimeter. Takkie en Lakkie vinden Knabbel heel aantrekkelijk, hij heeft een glad huidje van een groot oppervlak. Knabbel vindt het helaas niet zo fijn wanneer Takkie op hem

afvliegt. Dat laat hij ook zeker merken, hij zwemt zo snel weg dat Takkie vanzelf loslaat. Als er geen visjes bij het poetsstation langskomen gaan ze ergens anders hun tijd invullen. De koralen zijn hier altijd blij mee, de poetsgarnalen eten de koralen schoon en zo kunnen ze weer verder groeien.

Hermafrodiet

Takkie en Lakkie willen net als de koralen, ook groeien. Het liefst breiden ze daarbij de populatie uit met baby garnaaltjes. Takkie en Lakkie beschikken over zowel de mannelijke als de vrouwelijke geslachtsorganen, ze zijn dus hermafrodiet. Om zich voort te planten moeten ze wel paren, ze kunnen zichzelf niet bevruchten. Zo'n vijf tot zes procent van 1,2 miljoen diersoorten zijn tweeslachtig, dit maakt ze wel extra bijzonder. Takkie en Lakkie dragen allebei eitjes. Alle vissen die dan voorbij zwemmen loeren naar de eitjes want die denken: "oeh lekker, levend voer!". Soms laten Takkie en Lakkie ineens hun eitjes los. Een paar dagen later komen er dan weer nieuwe. In het begin hebben ze nog een mooi slank lichaam waar in de buik witte stipjes te zien zijn. Later wordt de buik steeds dikker en worden de eitjes groter. Ze worden dan ook wat groenig van kleur. Je ziet met het blote oog geen leven in de eitjes.

‘Normaal stoppen garnalen een paar dagen voordat ze gaan vervellen met eten. Takkie en Lakkie eten daarentegen gewoon lekker door alsof er niks aan de hand is.’

Vervellen

De eitjes kunnen losgelaten worden door de garnalen wanneer de eitjes rijp zijn. Ook kunnen de eitjes loslaten wanneer de poetsgarnalen vervellen. Als ze nog klein zijn en snel groeien vervellen zij vaker omdat anders hun jasje te strak zit. Wanneer de garnalen volgroeid zijn vervellen ze elke vier tot zes weken. Normaal stoppen garnalen een paar dagen voordat ze gaan vervellen met eten. Takkie en Lakkie eten daarentegen gewoon lekker door alsof er niks aan de hand is. Na de vervelling is het nieuwe jasje van de garnalen nog heel zacht en zijn ze kwetsbaar. Voor de veiligheid kunnen ze zich de eerste dagen verstoppen in grotjes totdat hun pantser hard genoeg is. Takkie en Lakkie hebben trekken daar niks van aan en vliegen zelfs net na de vervelling het hele aquarium alweer door. Ze hebben wel een voorkeur aan 's nachts vervellen. Dan zullen ze zich vast minder bekeken voelen, dat had je niet gedacht nadat ze overdag het hele aquarium doorwoelen. Al bij al, de garnalen hebben helemaal hun plekje gevonden in het aquarium en vinden het super gezellig met alle vriendjes die ze hebben gemaakt. Ook hebben ze hun gezinnetje uitgebreid en zijn ze trotse ouders van baby garnaaltjes, ze leefden nog lang en gelukkig...

