

‘Water en wat erin zit maken me gelukkig’

Wetenschapper **Jeroen van de Water** (33) begon als kankeronderzoeker in Utrecht, belandde via Boston en Australië in Monaco en bestudeert nu koralen. ‘Elke keer moet ik weer een nieuw leven opbouwen.’

Simon Rozendaal in Monaco
Foto's Rebecca Marshall/Phenster

Hij werkt dan wel in het prinsdom, maar er wonen is niet voor hem weggelegd. Niet te betalen voor gewone stervelingen. ‘Ik kon een plek van 15 vierkante meter voor 1.600 euro krijgen.’

Jeroen van de Water is wetenschappelijk onderzoeker bij het Centre Scientifique de Monaco (CSM) en woont ietsje verderop, in de Franse stad Nice. Hij forenst elke dag met de boemel die twee keer per uur langs de kiezelstrandjes en bougainville van de Côte d'Azur tuft, begeleid door gillende gierzwaluwen en kirrende krekels.

Dat hele Monaco – vermaard trekpleister – is maar drie baaien groot. Er leven acht-duizend Monegasken plus drie keer zoveel multimiljonairs, zoals coureur Max Verstappen en couturier Karl Lagerfeld, die er om fiscale redenen domicilie verkozen.

Er zijn een casino, een botanische tuin, een oceanografisch museum en een weten-

JEROEN VAN DE WATER (1984) 2005: Bachelor biologie Utrecht; 2007: Master biologie Utrecht; 2008-2010: Onderzoek Boston; 2014: Promotie James Cook University; 2014-2015: Onderzoek in Australië; vanaf 2015: Onderzoek in Monaco.

schappelijk instituut, maar dat is het wel zo'n beetje. Het onderzoeksinstituut bevindt zich op de Quai Antoine 1^{er}, is met om en nabij de veertig onderzoekers aan de petieterige kant en gehuisvest op de tweede en vijfde verdieping van wat ook een loods zou kunnen zijn.

Tegenover dat ietwat povere aanzien staat een uitzicht op de meest luxeuze jachthaven ter wereld. Plus een rijke historie. Het Centre Scientifique de Monaco is in 1960 opgericht door Rainier III, zijne doorluchtigheid de soevereine vorst van Monaco, en ressorteerde (toen het nog bij het museum hoorde) dertig jaar onder Jacques-Yves Cousteau. Ook wel bekend als kapitein Cousteau, de man die de onderwaterbiologie, zittend in een claustrofobisch kleine duikboot, een gezicht gaf.

Het CSM doet inmiddels meer dan alleen oceanografisch onderzoek, vertelt Jeroen van de Water, terwijl hij zijn bezoeker rondleidt. Er is een afdeling die aan spierdystrofie en kanker werkt en een groep die konings- en adeliëpinguïns bestudeert. Van de Water doet koralen. Hij toont aquaria en kweekbakken. Een voorzichtig enthousiasme maakt zich meester van deze ietwat introverte jongeman.

Logisch. Het zijn fascinerende levende wezens. Voor alle duidelijkheid, ze zien er uit als planten, maar het zijn toch echt die-

ren, net zoals zeeanemonen, waar ze op lijken. Een soort poliepen. Ze hebben geen ogen en neus, maar wel armen, nou ja, tentakels, die harpoentjes afschieten op plankton en kleine garnaltjes en die naar hun mond brengen. Wat overigens niet helemaal een echte mond is, want tevens de uitgang van het beest.

Ze zijn er in duizenden kleuren en soorten. Sommige zijn 1 millimeter groot, andere 30 centimeter. Vaak werken ze samen. Wat er als één koraal uitziet, kan uit een kolonie van duizend afzonderlijke poliepen bestaan.

De koraalwereld is een universum op

Wetenschapper Jeroen van de Water onderzoekt koralen in het Centre Scientifique in prinsdom Monaco



zichzelf. Er zijn kalkvormende koralen die gedurende vele eeuwen uit skeletten bestaande rifvormen, koralen die een samenwerking met algen hebben, koralen die een voorkeur hebben voor tropisch water, die van koud water houden (zoals het doemansduim in de Noordzee, dat de laatste jaren weer een beetje terugkomt), er zijn zacht wuivende koralen: in een bepaalde categorie daarvan – de gorgonen, ook wel hoornkoraal genoemd – heeft Van de Water zich gespecialiseerd.

Koralen bieden ook een

wijze levensles: evolutie is niet alleen ellebogenwerk, maar ook samenwerking. Neem de symbiose tussen koraal en alg. Het koraal biedt de alg huisvesting en bescherming tegen vissen die algen een smakelijk hapje vinden. Algen op hun beurt beheersen de tovertruc van fotosynthese waardoor ze met zonlicht voedsel maken. Van de Water: ‘Dit soort koralen kan zichzelf voeden, maar 90 tot 95 procent van hun voedsel komt van de algen.’

De in spijkerbroek en geblokt overhemd gestoken blonde onderzoeker bestu-

deert vooral de samenwerking tussen hoornkoralen en bacteriën. Dat is een onontgonnen gebied. Van de Water neemt monsters en laat het DNA aflezen door een Duitse collega aan de King Abdullah Universiteit van Saudi-Arabië, waar ze tal van *sequencers* (DNA-afleesmachines) hebben.

Hij weet inmiddels dat er in en op dit type koralen honderden verschillende bacteriën voorkomen. Plus welke zeven het meest voorkomen. Maar waar die bacteriën zich ophouden – op de huid van het koraal of in zijn mond – en wat ze daar doen, het moet nog allemaal worden uitgezocht.

Van de Water is via een omweg in het ko-

Koralen zien er wel uit als planten maar zijn toch echt dieren

raal beland. Een route die illustreert dat jonge mensen die de pech hebben met een scherp verstand te worden geboren en dan voor een vak kiezen waar dat een voorwaarde is, worden bestraft met een nomadisch bestaan.

Hij is begonnen als kankeronderzoeker aan de Universiteit Utrecht, waar hij aan antilichamen tegen kankercellen werkte. Die keuze had met persoonlijke omstandigheden te maken – kanker in zijn omgeving, iets waarover hij niet al te veel kwijt wil. In dat onderzoek was hij succesvol: er kwamen drie wetenschappelijke publicaties uit en hij belandde zelfs aan de prestigieuze Harvard Medical School.

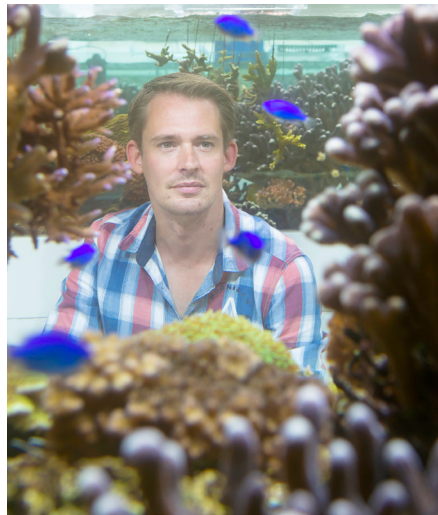
In Boston realiseerde hij zich evenwel dat hij niet content was. ‘Het was toch niet mijn ding. Je moet je hart volgen.’ Water (*nomen est omen*) is zijn ding wel en was dat al vanaf zijn vroegste jeugd, in de Spiegelplas bij Hilversum en het Grevelingenmeer. ‘Ik hou van zwemmen, snorkelen en duiken, zelfs in het donkere en koude water van Nederland. Water en alles wat er in het water gebeurt, maken mij gelukkig.’

Op de eerste positie waarop hij solliciteerde – koraalonderzoek met een moleculaire insteek – werd hij direct aangenomen. ‘Dat was het voordeel van kankeronderzoek. Het is denk ik makkelijker voor iemand met een moleculaire achtergrond om zich mariene biologie eigen te maken dan voor een marien bioloog om zich in moleculaire biologie te verdiepen.’

Hij werkte drie jaar in Boston, daarna vierenhalf jaar in het noorden van Australië – bij de James Cook University en het Australian Institute of Marine Sciences – en werkt nu al anderhalf jaar in Monaco.

Natuurlijk was het leuk in het tropische noorden van Australië, slangen, krokodillen op het strand, veelvuldig op het beroemde Barrier Reef, en toeristen zouden toegangsgeld betalen voor het uitzicht dat hij elke dag in Monaco heeft, maar het is hollen van jaarcontract naar jaarcontract. Zijn moedertaal wordt roestig (‘hoe zeg je *gorgonians* eigenlijk in het Nederlands?’), de familie is altijd ver en ook een relatie wordt er niet simpeler op wanneer je geregeld een paar duizend kilometer verkast. ‘Elke keer moet je een totaal nieuw leven opbouwen.’

De route naar een vaste academische positie is ingewikkeld, ook als je cum laude zowel een bachelor als master haalt, zoals Van de Water. Iemand die is afgestudeerd, moet eerst promoveren, wordt daarna postdoc (onderzoeker op tijdelijke basis) en



‘De laatste tijd maak ik me zorgen om koraal’

moet in die tijd zoveel mogelijk artikelen publiceren, in de hoop dat hij ergens een eigen laboratorium mag opzetten of hoogleraar wordt. ‘Er zijn veel mensen die promoveren, niet zo veel die daarna postdoc worden en uiteindelijk maar heel weinig vaste posities te vergeven.’

Van de Water werkt bij het CSM-laboratorium dankzij een gulle gift van Paul Hamel, een in de farmaceutische industrie rijk geworden Monegask. ‘Hij heeft via een stichting geld gefourneerd voor vijf jaar, voor twee onderzoekers. Hij ziet dat als maatschappelijke dienstverlening.’

Van de Water heeft al een stuk of vijftien wetenschappelijke publicaties op zijn naam en ervaarde eerder dit jaar dat het ene tijdschrift het andere niet is. In februari haalde Van de Water samen met Australische, Amerikaanse en Indonesische collega's het Amerikaanse tijdschrift *Science*, dat met het Britse *Nature* als de absolute top wordt beschouwd.

Opeens werd er anders tegen hem aangekeken. Hij moest opdraven bij een persconferentie in Boston, werd geïnterviewd door allerlei kranten en tijdschriften, ontmoette de consul van Monaco in de Verenigde Staten en kreeg een

uitnodiging voor een diner in de exclusieve jachtclub van het prinsdom (‘Ik moest een pak aan’).

Het onderzoek dat *Science* haalde, was opmerkelijk. Het speelde zich af rond de dichtbevolkte eilanden van de Spermonde-archipel (Indonesië), waar koralen het moeilijk hebben als gevolg van poepbacteriën. Van de Water: ‘Er zijn daar geen wc's. Iedereen doet zijn behoefte in zee.’ Hij verbleef met zijn collega's – die hij in Australië had leren kennen – in 2014 en 2015

twee keer enkele weken in Indonesië.

Ze ontdekten hoe belangrijk zeegras was voor het ecosysteem rond de eilanden. Het zeegras, dat voorheen door de Indonesische vissers als onbelangrijk en zelfs lastig werd beschouwd, bleek het water te reinigen en beschermde aldus ook het koraal.

In het onderzoek tekende Van de Water, die zich tegenwoordig moleculair ecooloog noemt, voor het kweken van de bacteriën en de analyse van het DNA. Dat heet bio-informatica en behelst het doorspitten van miljoenen gegevens met computerprogramma's om na te gaan om welke micro-organismen het gaat. ‘In het begin zag ik daar als een huis tegenop, maar inmiddels draai ik mijn hand er niet meer voor om.’

Wie zich met koralen bezighoudt, komt automatisch terecht bij de gevaren die hen bedreigen. Er mag dan nog van alles onbekend zijn rond koralen, het staat als een paal boven water dat het niet goed met ze gaat. Ze groeien maar 1 millimeter tot 1 centimeter per jaar en zijn dus kwetsbaar. Ze kunnen niet erg goed tegen afvalwater, niet tegen hitte en dus tegen de huidige klimaatverandering en ze worden soms beschadigd (zelfs moedwillig) door vissers in arme landen.

Toen ik in aan de James Cook University in Australië promoveerde op koralen, was ik niet zo somber. Ze kunnen wel een stootje hebben, dacht ik toen. Maar de laatste twee jaar, mede door de oceaanstroming El Niño, begin ook ik me zorgen te maken. De Middellandse Zee is nu al behoorlijk warm. In april was ze op sommige plekken al 20 graden. De koralen die ik bestudeer, de gorgonen, voelen zich het lekkerst bij 16 graden. Voor hen is een temperatuur van bijvoorbeeld 24 graden echt dodelijk.’

Laten we hopen dat het zo ver niet komt. Juist omdat we nog zo weinig weten van koralen, kunnen we veel van ze leren. Van de Water acht het bijvoorbeeld niet uitgesloten dat uit het onderzoek dat hij en zijn collega's uitvoeren, geneesmiddelen zullen komen. ‘De koralen slagen erin om sommige bacteriën aan te trekken en andere af te stoten. Wellicht levert dat op termijn nieuwe antibiotica op.’

Het is trouwens wel een beetje gevaarlijk om met koraal te werken. De skeletten zijn vlijmscherp. ‘Misschien komen er allerlei bacteriën vanaf het koraal in de wondjes, wellicht komt er koraalweefsel mee, ook dat weten we niet precies, maar hoe dan ook, zo'n wondje kan gemeen ontsteken. Ik heb het inmiddels een stuk of tien keer meegeemaakt en de enige remedie is dan om een week niet in zee te gaan.’

‘Ik heb al een stuk of tien keer een flinke snee opgelopen’