



Vijf jaar op rij trok ecooloog Christophe Brochard naar Spitsbergen om via piepkleine organismen vast te stellen hoe de natuur ervoor staat in het poolgebied. Maar de klimaatverandering is er met het blote oog ook al te zien. 'Het gebeurt hier gewoon écht. Dramatisch.'



DOOR VEERLE NEIJBOER
🕒 17 SEPTEMBER OM 11:37 UUR. ⓘ

Christophe Brochard wist niet wat hij zag toen hij vorig zomer de meertjes bereikte waar hij nu al enkele jaren watermonsters neemt. De meertjes liggen verspreid op maximaal vijftien kilometer van Ny-Ålesund op Spitsbergen, het noordelijkste dorpje ter wereld. Hij had uren gewandeld door het uitgestrekte, stille landschap. Maar toen hij eindelijk op de plek van bestemming was, viel zijn mond open.

De helft van de meertjes was waar hij ieder jaar watermonsters verzamelde, waren drooggevallen. Kurkdroog. Er zaten scheuren in de grond.

Cool

De wetenschapper in hem reageerde eerst. Die dacht: 'Cool, ik heb een labstudie!' Daarbij heb je de controle over de omstandigheden van je experiment en kan je bijvoorbeeld extreme situaties nabootsen – zoals het compleet droogvallen van een voorheen goedgevuld meer.

Maar toen sloeg de realiteit hem in het gezicht.

'Klimaatverandering gebeurt hier gewoon écht. Van sommige meren had ik nooit gedacht dat ze droog zouden kunnen vallen. Het is dramatisch', vertelt Brochard, zichtbaar aangedaan.

Ook afgelopen zomer ging hij weer op reis naar het eiland om nieuwe monsters te nemen. Met angst in het hart voor wat hij deze keer zou aantreffen. Tot zijn opluchting waren bijna alle meren dit jaar weer gevuld door gesmolten sneeuw en ijs.

Erst dacht ik nog: cool, een labstudie

Het is nog afwachten wat de extreme droogte van vorig jaar voor effect heeft gehad op de flora en fauna in de meren. En wat de toekomst in petto heeft. Want net zoals één natte zomer in Nederland niet betekent dat het klimaatprobleem wel meevalt, geldt dat ook voor lagere temperaturen en grotere sneeuwval op Spitsbergen.

Bittere kou

Brochard reist al vijf jaar op rij naar Spitsbergen af. In die bittere koude onderzoekt hij algen – sialgen om precies te zijn. En dan meerdere soorten van deze zogenaamde bio-indicatoren, die samen 'een verhaal kunnen vertellen: hoe gaat het met dit leefgebied?'

Zo zijn er de koudeminnende soorten, die langzaam verdwijnen omdat het ze te heet onder de voeten wordt. En je hebt de warmteminnende soorten, de nieuwkomers, die wel van een graadje meer houden.

Ook bestaan er zogenaamde superspecialisten: soorten die nergens anders voorkomen dan op een bepaalde plek, in dit geval Spitsbergen. Die zijn heel kieskeurig in waar ze leven. Al deze soorten zijn nuttig om te volgen, omdat met hun vertrek of komst ecosystemen veranderen. Zo weet hij dat één graad warmer of kouder al behoorlijk effect heeft op een ecosysteem.

Brochard boekte zijn eerste trip naar Spitsbergen op aandringen van bekende RUG-poolonderzoeker en collega Maarten Loonen. Hij was meteen verkocht. 'Het meest opvallend vind ik de stilte als je daar aankomt. En de oppervlakten zijn eindeloos: je ziet het einde van het fjord, maar wat je ziet is twintig kilometer verderop.'

Zoetwaterplankton

Loonen drong zo aan omdat Brochard iets belangrijks had bij te dragen aan het onderzoek dat al op Spitsbergen plaatsvond: hij is gespecialiseerd in fytoplankton en zoöplankton. En over zoetwaterplankton in poolgebieden was nog weinig bekend. Terwijl zij veel kunnen vertellen over bijvoorbeeld de waterkwaliteit.

Zijn er veel soorten aanwezig, dan is dat een goed teken, want zoetwaterplankton is erg gevoelig voor de omstandigheden. Andersom is het slecht nieuws, omdat plankton ontzettend belangrijk is in de basis van de voedselketen in zee. Dus als klimaatverandering die planktongemeenschappen weer doet veranderen, heeft dat drastische effecten op al het leven onder water.

Het is een drama, ik kan er ook echt emotioneel van worden

Brochard is nog niet begonnen met het analyseren van zijn watermonsters. Plankton analyseren is namelijk niet zo simpel als vogels tellen. De grootste sieraal bijvoorbeeld, kun je net-wel, net-niet met het blote oog zien. Een analyse vraagt dus tijd. 'Daarom gebruik ik mijn microscoop op Spitsbergen vooral voor het maken van foto's en laat ik de meerderheid van mijn monsters verschepen naar Nederland voor analyse op een later moment.'

Zonneklaar

De afgelopen zomers op Spitsbergen stonden in het teken van meer kennis opdoen en het onderzoek opbouwen. 'Ik heb dat nu genoeg onder de knie om te beginnen met de analyse', zegt hij. 'Daar ga ik aan het einde van 2021 mee beginnen.'

Maar voor één van zijn bevindingen heeft hij geen uitgebreide analyse nodig. De effecten van de opwarming van de aarde zijn voor hem zonneklaar. Want het eerste jaar dat hij de meren bezocht, mat hij een temperatuur van zo'n negen graden Celsius, maar het tweede jaar was dat in één meer al zestien graden. Afgelopen zomer was datzelfde meer compleet uitgedroogd.

Van de ongeveer twintig meren die hij jaarlijks bezoekt, waren er acht drooggevallen. Er was die zomer dan ook een recordtemperatuur van boven de twintig graden, veel hoger dan de gemiddelde zomertemperatuur van zes graden Celsius.

'Klimaatverandering is een drama. Daar kan ik ook echt emotioneel van worden', zegt de poolonderzoeker. Na de schrik van vorige zomer, vroeg Brochard zich dan ook bezorgd af wat hij dit jaar zou aantreffen bij aankomst op het eiland.

Tijdcapsule

Algen kunnen iets niet wat sommige planktonsoorten, zoals watervlooien, bij stress wel kunnen; een rust-ei maken. Dit is eigenlijk een soort tijdcapsule, legt Brochard uit, waarin ze wachten op betere omstandigheden. Hij maakt zich zorgen om de algen. 'Ze hebben waarschijnlijk een fikse tik op de snuit gekregen.'

We kunnen niet terug, maar we kunnen het proces misschien vertragen

Hoeveel impact die tik heeft gehad, zal de analyse van zijn monsters moeten weergeven. Op dit moment is het gissen. Om een patroon in een bepaald verschijnsel te kunnen zien, zijn er reeksen data nodig, die hij nu nog niet heeft.

Bovendien: al zou hij nu al schommelingen in de aanwezigheid van sialgalen kunnen zien; vier seizoenen blijft een relatief korte periode van meten. Daarom is het zo belangrijk dat hij elke zomer terugkeert.

Iglo

Uiteindelijk wil Brochard ook de omstandigheden in de winter gaan onderzoeken. Want ook die zijn tegenwoordig warmer. 'Vroeger waren de meren in de winter bedekt met een laag ijs en een pak sneeuw. Een mooie isolatielaag, voor al het leven onder deze natuurlijke iglo', zegt hij.

'Maar sinds een aantal jaren is er veel meer ijsvorming in de winter en in plaats van een flinke sneeuwbuï is er veel motregen. Dit belemmert de vorming van die isolatielaag, waardoor de meren dichtvriezen.' Hij wil weten wat dat voor effect heeft op het waterleven.

En die kennis die hij wil delen. Want dat is zijn drijfveer: gebrek aan kennis aanpakken. Daarom betreft hij ook studenten bij zijn onderzoeken en geeft hij regelmatig lezingen over zijn ervaringen op Spitsbergen. 'Om het besef te laten doordringen.'

Want terug naar hoe het was, gaat al niet meer, meent Brochard, 'maar we kunnen het proces van klimaatverandering misschien wel vertragen.' En zo 'een zekere balans vinden.' Ook al staat die balans dan eigenlijk al scheef.

