

KNMI-medewerker **Richard Bintanja** onderzoekt hoe klimaat, leven en koolstofdioxide elkaar beïnvloeden, met name in het noordpoolgebied, nu en in de toekomst. 'Ik word niet moedeloos, nee. Ik wil vooral graag ontdekken hoe het Arctische systeem in elkaar zit.' Begin dit jaar hield hij zijn oratie als honorair hoogleraar Climate and Environmental Change aan de RUG.

'Weergek, wetenschapper en waarschuwer'

Wie als jongetje met volle teugen geniet van een drie-daagse sneeuwstorm, wie opgroeit op Ameland, dat nog altijd de poolavonturen van de walvisvaarders ademt, wie *Moby Dick* als lievelingsboek heeft – ja, die kan bijna niet anders dan 'weergek worden, met als specialiteit het polaire klimaat.' Dat zegt Richard Bintanja, klimaatwetenschapper bij het KNMI. Op 6 februari sprak hij zijn oratie uit als hoogleraar Climate and Environmental Change aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Bintanja's poolcarrière duurt al lang. In 1990/91 nam hij al deel aan de Eerste Nederlandse Antarctica-expeditie. En in 2015 was hij van de partij op Spitsbergen tijdens SEES, 'de grootste Nederlandse pool-expeditie ooit'. Tussendoor bezocht hij de poolgebieden verschillende keren. 'Er is iets met die poolgebieden wat je niet meer loslaat als je er eenmaal bent geweest', zegt hij. 'Die eindeloze luchten, die grillige wereld van sneeuw en ijs ... Ja, dat doet echt iets met je.'

Wat fascineert u zo aan het klimaat?

'Dat het zo ongelooflijk ingewikkeld in elkaar zit. Alles heeft met elkaar te maken: temperatuur, zeeijsbedekking, poolkappen, zeestromingen, algen, CO₂ ... Het is geen rechtlijnig systeem waarin alles een-op-een met elkaar samenhangt. Ik wil graag begrijpen hoe het klimaatsysteem precies werkt. Waarom het Arctisch gebied zo snel opwarmt, bijvoorbeeld, en wat daarvan de gevolgen zijn voor de ecologie en voor de rest van de wereld.'

Hoe zit dat dan, met die sneller opwarmende Noordpool?

'Het Arctisch gebied warmt twee tot drie keer zo snel op als de rest van de wereld. Volgens

het scenario van de sterkste opwarming zou het noordpoolgebied tot het jaar 2100 nog 10 tot 12 graden verder opwarmen, en 's winters zelfs het dubbele. In een land als Nederland zou zo'n opwarming al enorme gevolgen hebben, maar in de poolgebieden veranderen het landschap en de ecologie dan totaal. Nu al is er 's zomers 40 procent minder zeeijsbedekking dan in 1980. Naar schatting is de Noordpool al over zo'n 25 jaar helemaal ijsvrij in de zomer.'



Richard Bintanja (1967) werd in 2017 honorair hoogleraar Climate and Environmental Change aan de RUG. Hij studeerde meteorologie en fysische oceanografie aan de Universiteit Utrecht en promoveerde aan het Institute for Marine and Atmospheric research Utrecht (IMAU) op het proefschrift *The Antarctic Ice Sheet and Climate* (1995). Sinds 2008 is hij senior klimaatonderzoeker bij het KNMI. Hij publiceerde meermaals in toptijdschriften zoals *Nature* en *Nature Geoscience*. Daarnaast schreef hij vier romans, waaronder *Poolreizen* (2006), en een verhalenbundel.

Waarom is dat van belang voor de rest van de wereld?

'De warmere Noordpool zet allerlei interessante mechanismen in werking die de opwarming versterken. Doordat de ijsbedekking afneemt, weerkaatst het aardoppervlak bijvoorbeeld minder zonnestraling. De donkere ondergrond die onder het ijs vandaan komt – land en zee – absorbeert meer zonnewarmte. En dan heb je nog het ont-dooien van de bevroren toendra-ondergrond. Daardoor komen er grote hoeveelheden methaan vrij in de atmosfeer. Methaan is een veel sterker broeikasgas dan koolstofdioxide. En het organisch materiaal dat in de toendrabodem is opgeslagen, gaat rotten en wordt omgezet in CO₂. Ook dat versterkt de opwarming.'

Wat gaat uw leerstoel bijdragen aan wat we al weten?

'De gangbare klimaatmodellen berekenen wat het klimaat gaat doen op basis van een gegeven concentratie koolstofdioxide. Die kun je dan variëren: als je een andere CO₂-concentratie in het model stopt, dan rolt er een andere klimaattrend uit. Maar die concentratie koolstofdioxide hangt zelf ook weer samen met allerlei klimaatfactoren. Warmer zeewater neemt bijvoorbeeld meer CO₂ op, sneller groeiende vegetatie neemt CO₂ op. Andersom komt er dus CO₂ vrij wanneer de toendra opwarmt. Zulke interacties tussen het klimaat, de biosfeer en de koolstofcyclus willen wij meenemen in de klimaatmodellen.'

En Groningen is daarvoor de goede plek?

'Ja, dat is zo leuk aan deze leerstoel: we koppelen de enorme expertise van het KNMI op het gebied van klimaatmodellen aan de Groningse expertise in het verzamelen van

*Die eindeloze luchten,
die grillige wereld van sneeuw en ijs ...
Ja, dat doet echt iets met je'*



gegevens in het veld. Deze waarnemingen zijn van groot belang om de modellen te valideren. Ik werk bijvoorbeeld nauw samen met de groep van Anita Buma (hoogleraar Ecofysiologie van mariene microalgen, red.). Echt topwetenschappers zijn dat, met observaties van een ongekeerde kwaliteit.'

Hoe bevalt Groningen zelf?

'Het is in ieder geval een stukje dichterbij de Arctis, dus dat is een plus.' Bintanja lacht uitbundig. 'Het is een leuke stad, en ik werk er samen met leuke collega's. Qua reistijd maakt het voor mij niet zoveel uit. Vanuit mijn woonplaats Lelystad ben ik even snel in Groningen als in De Bilt.'

Nog even over die klimaatmodellen. Gaan die de wereld echt verbeteren?

'Ja, dat denk ik wel. Als klimaatwetenschappers zijn wij boodschappers. Waarschuwings. Als we zo doorgaan, dan gebeurt er dit en dat met de aarde. Wij proberen de politiek en de maatschappij te vertellen waarom ze dingen moeten gaan veranderen. En dat kan alleen op basis van goede, degelijke wetenschap. Daar hebben wij dus echt een belangrijke rol. Uitstijgen boven de waan van alledag, concreet laten zien wat er gaat gebeuren onder verschillende scenario's. Zodat beleidsmakers goed gefundeerde afwegingen kunnen maken.'

Zijn we niet al veel te laat?

'Ik denk dat we al behoorlijk aan de late kant zijn, ja. Dat het poolijs zo snel afsmelt, dat heeft de mensheid nog niet eerder meegeemaakt. De verwachting is dat daardoor het aantal ijsberen in de komende decennia met 30 tot 50 procent zal afnemen. En dat is alleen maar dat zichtbare, 'aajibare' beest. Er zijn allerlei minder bekende soorten die het ook heel moeilijk gaan krijgen. En die straks door klimaatverandering van de planeet worden afgeduwd. Maar de politiek lijkt nog altijd geobsedeerd door kortetermijnbelangen. Vierjarige regeercycli. De echte urgentie lijkt nog altijd te ontbreken.'

Wordt u daar niet moedeloos van?

Bintanja is even stil. 'Eigenlijk niet. Nee. Ik ben als wetenschapper toch vooral geïnteresseerd in hoe het systeem aarde werkt. Niet zozeer in of het nou 2, 4 of 10 graden warmer wordt. Ik wil begrijpen waaróm het 2, 4 of 10 graden warmer wordt. Wat de mechanismen zijn die de opwarming versterken. Voor mijn werk maakt het dus niet uit. Ik wil met die kennis bijdragen aan het maatschappelijk debat. Zo goed mogelijke informatie leveren. Daarom is deze leerstoel in Groningen ook zo leuk.' Hij lacht. 'Vooral leuk, ja. Zeker niet deprimerend.'