

Twee graden warmer: klimaatontwrichting

Kort:

Bij 2°C opwarming raakt het klimaat echt ontwricht: heviger stormen en zwaardere neerslag, schuivende straalstromen en extreme El Niño's, en vooral op allerlei plaatsen: ongekende droogte.

Lang:

“Volgens ramingen zal het totale aantal tropische stormen bij 2°C aanzienlijk afnemen, maar bij deze langetermijnvoorspelling zit er wel een addertje onder het gras. Hoewel het totale aantal tropische cyclonen wellicht zal afnemen, wordt tevens verwacht dat de frequentie van de hevigste – en dus schadelijkste – ‘categorie 4 en 5’-stormen zal stijgen. Het IPCC waarschuwt dat ‘deze zeer hevige stormen in een 2°C warmere wereld – in vergelijking tot het 1,5°C-scenario – naar verwachting gepaard zullen gaan met hogere piekwindsnelheden en een lagere druk,’ en dat deze heftiger orkanen samen zullen gaan met een ‘verdere toename van hevige neerslag’ en dus een grotere kans op catastrofale overstromingen.
(...)

Deze veranderingen zijn aanwijzingen dat de weersystemen in een meer chaotische en onvoorspelbare toestand dreigen te schieten, met circulatiepatronen die overal ter wereld steeds verder van de huidige zullen afwijken. Vandaar dat de onlangs in zwang gekomen term ‘klimaatontwrichting’ zo toepasselijk is, want onze vertrouwde weerpatronen zullen op den duur uit hun voegen worden gerukt en er

zullen geheel nieuwe circulatiepatronen ontstaan. Bij een opwarming van 1,5 of 2°C zijn de verschuivingen nog subtiel, en de verschillende klimaatmodellen geven uiteenlopende uitkomsten aan. Toch kan er in algemene zin wel iets over gezegd worden. De straalstromen – sterke winden die hoog in de atmosfeer waaien en stormen en hogedrukgebieden over de gematigde breedtegraden dirigeren – verplaatsen zich geleidelijk van hun huidige positie. In het noorden en zuiden van de Stille Oceaan is dat richting de evenaar en in de Noord-Atlantische Oceaan richting de Noordpool. De stormbaan op het zuidelijk halfrond wint aan kracht, terwijl de Noord-Atlantische stormbaan naar het oosten opschuift, wat gepaard zal gaan met steeds heviger neerslag en hogere windsnelheden rond de noordwestelijke kusten van de Britse eilanden en Scandinavië. Zuid-Europa daarentegen raakt weerkundig gezien steeds meer in het slop, met minder winterse stormen en dus minder broodnodige neerslag, wat de trend naar toenemende droogte zal verergeren – en het Middellandse Zeegebied wordt daar van Spanje tot Noord-Afrika en tot Griekenland nu al door geteisterd. Een onderzoek uit 2019 in *Nature Climate Change* wijst uit dat naarmate de straalstroom bij 2°C verder van zijn huidige locatie verhuist, lange perioden van zowel nat als warm weer frequenter zullen voorkomen. Dit komt neer op lange hittegolven in de zomer, maar ook een groter risico op overstromingen omdat depressies die veel regen met zich meebrengen in de gematigde breedtegraden veel langer zullen blijven hangen.

Bijzonder verontrustend is de prognose voor de El Niño, de periodieke wisselingen in temperatuur en windrichting langs de evenaar in de oostelijke Grote Oceaan. De El Niño heeft vaak een ontregelend

domino-effect op de mondiale weerpatronen, resulterend in overstromingen in droge gebieden en langdurige droogtes in doorgaans vochtige regio's. Volgens een artikel uit 2017 in *Nature Climate Change* zal de frequentie van extreme El Niños bij 1,5°C verdubbelen. De potentiële gevolgen laten zich aflezen uit de El Niño van 2014-15, een van de drie krachtigste El Niños sinds 1950. Tot die potentiële gevolgen behoren extreme droogte van Brazilië tot Midden-Amerika, alsmede droogte in zuidelijk Afrika, India, Oost-Azië en Australië, zware regenval in Spanje, Argentinië, het zuidelijk deel van de VS en de Chinese kustgebieden, met als toegift meer tropische stormen in de hele Stille Oceaan. (...)

Maar het grootste gevaar is misschien wel droogte. Een onderzoek uit 2018 dat meerdere uiteenlopende modellen vergelijkt, waarschuwt dat 'toenemende droogte in het verschiet ligt voor bijna de gehele landmassa van de aarde, met uitzondering van noordelijk Azië'. De 2°C-prognose in dit onderzoek veroordeelt vrijwel het hele Afrikaanse continent, Australië, het Midden-Oosten, het westen van India en China, Zuidoost-Azië, het grootste deel van Zuid-Amerika en de westelijke helft van Noord-Amerika tot langere en frequentere droogteperiodes, waarmee de totale droogte wereldwijd met 20% toeneemt. De gemiddelde duur van de droogteperiodes stijgt van 2,9 naar 3,2 maanden, wat neerkomt op negen extra dagen van uitblijvende regen. Bij 2°C zullen wereldwijd nog eens 410 miljoen mensen aan ernstige droogte blootstaan. Voor hen komt deze toekomst neer op lange wachtrijen voor watertanks; opdrogende rivieren, beken, meren en waterputten; en misoogsten. Naarmate de droogteperiodes warmer worden, verdampt het resterende water sneller, waardoor het land

nog droger wordt en de vegetatie verdort en afsterft. Wellicht is dit minder een toekomst van klimaatontwrichting dan van een verschroeide aarde.”

Dit zijn passages uit het boek *Zes graden* van Mark Lynas, Uitgeverij Jan van Arkel i.s.m. Maurits Groen*MGMC, isbn 978 90 6224 061 6, 384 p, 19,95