

Salomon Kroonenberg kijkt ver terug en vooruit

Schuldgevoel drijft de hype over klimaatverandering

Joost van Kasteren

“Een verwachte stijging van de temperatuur met een paar graden per eeuw is niets bijzonders. Ook de stijging van de zeespiegel valt ruimschoots binnen de natuurlijke variatie. Klimaatverandering is alleen maar zo’n hype vanwege ons schuldgevoel, omdat we denken dat wij de temperatuurstijging veroorzaken. Zelfs als dat zo zou zijn, dan is dat volstrekt niet relevant. Op de enorme golf van klimaatverandering door natuurlijke oorzaken is de temperatuurstijging van dit moment niet meer dan een rimpeling.”

Salomon Kroonenberg is hoogleraar Toegepaste Geologie aan de Technische Universiteit Delft. Medio februari verscheen zijn boek *De menselijke maat*, een mengeling van geologische fenomenen, persoonlijke herinneringen en ervaringen, en relativerende opmerkingen bij de wanen van de dag. In feite is het een pleidooi om die menselijke maat los te laten en verder te kijken dan de ‘generatie van onze kleinkinderen’. Een jaar of tienduizend bijvoorbeeld, ofwel vierhonderd generaties.

Waarom zo lang? Kroonenberg: “Als je zo ver vooruitkijkt – of terugkijkt – dan verandert je perspectief. Dan zie je bijvoorbeeld dat de temperatuurstijging die de komende eeuw wordt verwacht, helemaal niet zo bijzonder is. Tienduizend jaar geleden eindigde de laatste IJstijd en steeg de temperatuur veel sneller dan nu. Ook de zeespiegel steeg met meters per eeuw. De mensen die woonden in wat nu de Noordzee is, moesten het steeds hoger-

op zoeken tot ze ook de Doggersbank moesten verlaten. Over tienduizend jaar zitten we in de volgende IJstijd; dan weten we zeker dat zowel de temperatuur als de zeespiegel is gedaald en de ijskappen zich hebben uitgebreid.”

Maar wat betekent dat voor het heden? Kroonenberg: “Het betekent dat er ergens in de toekomst een punt is dat de temperatuur weer gaat dalen. Ik denk dat het voor het denken over klimaatverandering van enorme betekenis is dat je je realiseert dat er trendbreuken optreden. Die trendbreuk vind je niet terug in de klimaatmodellen van het International Panel on Climate Change (IPCC). Hun grafieken hebben wel wat weg van de beurskoersen in de tweede helft van de jaren negentig. Die leken ook alleen maar omhoog te gaan. Er waren zelfs goeroes die voorspelden dat de koersen alleen nog maar omhoog zouden gaan. Nou, dat hebben we geweten.”





Verdoezelen

Kroonenberg verwijt de klimaatwetenschappers dat zij met hun modellen niet verder kijken dan honderd jaar. “Onacceptabel. Daarmee verdoezelen ze de natuurlijke fluctuaties van het klimaat en wekken ze de suggestie dat de temperatuur alleen maar kan stijgen. Terwijl je kunt voorspellen dat de temperatuur weer gaat dalen. Dat kan pas over honderd jaar zijn, maar het is ook heel goed mogelijk dat vanaf vandaag de temperatuur gaat dalen. Niet per se omdat de nieuwe IJstijd morgen begint. Er zijn ook andere, korter durende cycli die een rol spelen, zoals El Nino of de variatie in het aantal zonnevlekken.”

Ter illustratie verwijst Kroonenberg naar de periode tussen de jaren veertig en de jaren zeventig van de vorige eeuw, toen de temperatuur daalde. “Begin jaren zeventig maakten klimaatexperts zich grote zorgen over de komst van een nieuwe IJstijd. Er werden ook serieus maatregelen overwogen, zoals het afsluiten van de Beringstraat om te verhinderen dat koud poolwater de Stille Zuidzee in stroomt. Ook wilde men extra koolzuurgas produceren om de dalende trend te keren. Gelukkig was men indertijd zo wijs om niet te gaan knoeien met de atmosfeer.”

Tovenaarsleerling

Die wijsheid lijkt nu te ontbreken, getuige de miljarden die worden geïnvesteerd om de uitstoot van CO₂ terug te dringen, inclusief plannen – ook van de Nederlandse overheid – om het gas op te slaan in de ondergrond. “Absurd”, vindt Kroonenberg. “Als we aannemen dat de huidige stijging van de temperatuur mede wordt veroorzaakt door de uitstoot van CO₂, wil dat nog niet zeggen dat de vermindering van die uitstoot zal leiden tot dalen van de temperatuur. Daarmee veronderstel je dat het klimaat constant is, erger nog, dat het maakbaar is. We lijken op de tovenaarsleerling, die CO₂ heeft laten ontsnappen en het nu weer in de doos probeert te krijgen voordat de tovenaars het merkt. Dat gaat niet lukken, dat kan ik je verzekeren.”

“Stel nu eens”, zo vervolgt hij, “dat de stijging van het CO₂-gehalte een natuurlijke oorzaak zou hebben. Zouden we het dan ook in de grond gaan stoppen uit vrees voor een dreigende klimaatverandering? Of zouden we zeggen: ‘Laat de natuur haar loop hebben; wij passen ons aan’? Dat kan ook best. We hebben de kennis en de middelen om ons te beschermen tegen overstromingen. Wat dat betreft, zijn we een stuk beter af dan onze voorouders. En die slaagden erin om twee IJstijden te overleven.”

Zijn we het dan niet aan onszelf en aan komende generaties verplicht om onze ‘rommel’ op te ruimen? Kroonenberg: ‘Laat ik voorstellen dat ik vind dat we zuinig moeten zijn met grondstoffen, inclusief olie, aardgas en steenkool. Er is niks mis met het streven om energie te besparen en alternatieve energiebronnen te ontwikkelen. Verder vind ik dat je je rommel moet opruimen. Gewoon een kwestie van fatsoen en hygiëne, net zoals je je handen wast en op gezette tijden de vuilnisbak buiten zet. Dat is gewoon een basisprincipe. Maar CO₂ is geen afval; het is een grondstof, die essentieel is voor planten en daarmee voor bijna al het leven op aarde, afgezien van wat buitensissige bacteriën. Je noemt zuurstof toch ook geen afval.’”

Curriculum vitae Salomon Kroonenberg

Salomon Kroonenberg is in 1947 te Leiden geboren. Na zijn opleiding aan het Stedelijk Gymnasium in Middelburg studeerde hij Fysische Geografie aan de Universiteit van Amsterdam. Hij studeerde af op een tamelijk geologisch getinte scriptie, waarna hij in dienst trad van de Geologische en Mijnbouwkundige Dienst van Suriname, waar hij van 1972 tot 1978 werkte en woonde. Op basis van ter plaatse verricht onderzoek promoveerde Kroonenberg in 1976 op een proefschrift over de geologische ontstaansgeschiedenis van een deel van het Guianaschild, de twee miljard jaar oude ondergrond van Suriname. Vervolgens doceerde hij, gedetacheerd door de Vrije Universiteit, een jaar fysische geografie in Swaziland. Tussen 1979 en 1982 was Kroonenberg lector aan het CIAF, een inter-Amerikaans centrum voor fysische geografie in Bogotá, Colombia. In 1982 werd hij benoemd tot hoogleraar geologie en mineralogie aan de Universiteit Wageningen; in 1996 volgde zijn benoeming tot hoogleeraar Toegepaste Geologie in Delft. Sinds 1 januari van dit jaar is Kroonenberg tevens wetenschappelijk directeur van Delft Earth, het speerpuntonderzoek aardwetenschappen van de TU Delft. Tot vorig jaar was hij voorzitter van de Raad voor Aarde en Klimaat van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Kroonenberg is gehuwd en heeft twee kinderen.

Accepteren

De kernvraag in de hele discussie over klimaatverandering is volgens Kroonenberg of we ons heer en meester voelen over de natuur, of dat we accepteren dat we onderworpen zijn aan haar grillen en proberen zoveel mogelijk met de natuur te leven. Een perspectief van tienduizend jaar brengt wat dat betreft misschien enige bescheidenheid bij. Niet alleen wat klimaatverandering betreft.

Kroonenberg: "Als je verder vooruit- en terugkijkt, krijg je ook meer oog voor catastrofale natuurverschijnselen. Hoe heftiger een gebeurtenis, een aardbeving bijvoorbeeld of een vulkaanuitbarsting, hoe zeldzamer ze voorkomt. In de korte tijd dat we onze geschiedenis bijhouden, hebben we nog geen enkele ramp meegemaakt die zelfs maar in de buurt komt van de grootste rampen die we kennen uit de geologische geschiedenis. Een aardbeving zoals die van Tweede Kerstdag 2004 is in onze ogen een enorme ramp, maar hij valt qua zwaarte in het niet bij aardbevingen die eerder in de geschiedenis van de aarde zijn voorgekomen. En die morgen al kunnen gebeuren."

Denktank

Denken in termen van duizenden jaren is zeker geen gemeengoed. Een bekende wijsheid is dat een politicus vier jaar vooruit denkt (tot de volgende verkiezingen) en een staatsman een generatie. Wetenschappers denken weliswaar langer vooruit, maar, getuige de rapporten van het IPCC over klimaatverandering, nog lang niet ver genoeg. "Bovendien is het IPCC een merkwaardige mengelmoes,



waarbij ambtenaren onevenredig veel invloed uitoefenen op in ieder geval de samenvatting van de IPCC-rapporten." Volgens Kroonenberg zouden we eigenlijk een soort denktank moeten oprichten. "Een denktank die nadent over ontwikkelingen en gebeurtenissen die we de komende tienduizend jaar kunnen verwachten, en over de gevolgen die dat zou kunnen hebben. Niet om paniek te zaaien, maar om dingen in perspectief te zetten. Heel raar is dat niet. Als het gaat om onze dijken, rekenen we ook met een overstromingskans van eens in de tienduizend jaar. Waarom zou je dat ook niet doen voor andere gebeurtenissen en natuurlijke ontwikkelingen?"

Copyright

De portretten van professor Kroonenberg zijn gemaakt door Wiebe Kiestra Fotografie.

Verhelderend citaat De menselijke maat

Tienduizend jaar geleden begint de lente. De glinsterende ijskap die Scandinavië bedekt, smelt weg als sneeuw voor de zon, en de Oostzee haast zich om de opengevalen plaats weer in te nemen. De zeespiegel stijgt snel, en steeds meer land dat in de IJstijd had droog gelegen, komt onder water te staan. De zeehonden die honderduizend jaar voor de kust van Portugal hadden overwinterd zolang de Noordzee droog lag, zwemmen eindelijk terug naar de Waddenzee. De poolwoestijn van Noord-West Europa kleurt plotseling groen. Insecten brengen plantenzaden naar het noorden, en een voor een komen de bomen vanuit hun warme schuilplaats achter de Alpen terug: eerst de berk, dan de den, nog later de eik en tenslotte de beuk. Het is een wedloop wie het snelste gaat: hoe lichter hun zaden, hoe sneller. Onze voorouders trekken hun pelsmantels uit, eten de laatste mammoeten op, en in het steeds maar groener wordende Midden-Oosten bedenken ze manieren om niet steeds maar naar nieuwe jachtgebieden en visgronden te hoeven zoeken. Ze zetten de lekkerste graszaden bij elkaar op vierkante lapjes grond, en ontdekken al gauw dat ze zo veel beter voedsel kunnen produceren dan vroeger. Hun uitvinding verovert Euro-

pa in hoog tempo. Planten, dieren, mensen, allemaal zijn ze in de ban van het warmer wordende klimaat.

Nu is het hoogzomer. Wij mensen hebben ons ontwikkeld tot een succesvol maar zorgelijk type. Het klimaat is vrijwel constant, maar toch zijn we bang dat het over een eeuw een graadje warmer is. De zeespiegel stijgt nauwelijks meer, maar wij doen alsof het een levensbedreiging is. Door de uitvinding van de landbouw kunnen we ons ongebreideld vermeerderen, maar we slikken pillen om dat weer te voorkomen. We maken ons zorgen over de verscheidenheid aan planten en dieren in onze omgeving, maar nog nooit hebben we zoveel verschillende soorten om ons heen gehad als nu. Op onze velden staan Irakees graan, Mexicaanse maïs en aardappelen uit de Andes, onze tuintjes staan vol met tulpen uit Turkije en rododendrons uit Madagaskar, we hebben aquaria met tropische visjes, en de exotische huisdieren zijn niet aan te slepen. We maken ons zorgen over de rampen die ons treffen, maar veel van die rampen zijn alleen maar zo catastrofaal omdat we zelf op vulkanen zijn gaan wonen, op de actieve breuken, aan de inzakkende kusten, aan de overstromende rivieren. We hebben zelf het bos weggehaald zodat de rivieren meer water moeten meevoeren, we hebben zelf het veen afgegraven zodat

het land onder de zeespiegel kwam te liggen en de zee het land kon binnendringen. Tobbers zijn we geworden, vol schuldgevoel.

Maar dat schuldgevoel is een luxe, een luxe die alleen maar voortkomt uit het feit dat we zonder het te beseffen in de zomer leven. De natuur is ons genadig in de hoogzomer, zodat we ons bezig kunnen houden met kleine klimaatpiekjes en vage rimpeltjes in de zeespiegelcurve. Want wij meten de natuur alleen met de menselijke maat. Maar over tienduizend jaar dan is het herfst. Dan is het afgelopen met de euforie. Dan komen de ijskappen terug, en gaat de zeespiegel weer dalen. Dan moeten de zeehonden terug naar Portugal. Dan bevriezen de rododendrons in de tuinen, en vluchten de anti-bont activisten tot achter de Alpen. Vulkanen barsten uit met een kracht die in de korte tijd van de menselijke beschaving nog niet is voorgekomen. Dan pas zien we dat de maten van de natuur veel groter zijn dan de menselijke maat.

[Met toestemming van de auteur overgenomen uit de inleiding van het medio februari verschenen boek van Salomon Kroonenberg, *De menselijke maat, de aarde over tienduizend jaar* (Uitgeverij Atlas, Amsterdam/Antwerpen, 2006). ISBN 90 450 1464 5]