

Wetenschap

'Ik wil de diepte in, de aarde afpellen als een toverbal'

Technologie zal de mensheid redden zonder de aarde uit te putten, gelooft geoloog Salomon Kroonenberg. In zijn nieuwe boek daalt hij niettemin af naar de poorten van de hel. 'We moeten slim zijn, slimme dingen doen.'

Door Maarten Keulemans

Al die hokjes. Kleine vierkante vakjes, zo ver het oog reikt. We zweven boven de sloppenwijken van Karachi, anderhalf miljoen mensen wonen hier, en Salomon Kroonenberg kijkt zijn ogen uit. 'Al die platte daken.. onvoorstelbaar zeg. Je voelt je machteloos als je hiernaar kijkt.'

We zijn op wereldreis, de emeritus hoogleraar geologie en ik. Niet per vliegtuig of per trein, zoals hij vast het liefst zou willen, maar met Google Earth; het beste surrogaat voor wereldreizen dat ik zo gauw voor hem kon bedenken.

Dan pakt Kroonenberg de muis. 'Ik zie nog iets. Kijk: rivierbeddingen.' Inderdaad. Door de zee van platte daken me-

andert een vaag lint. Mij was het niet opgevallen. 'Kijk, hier loopt-ie door. Het is een zijrivier van dit ding. Ik denk dat de mensen hier hun water uit halen. Het is behoorlijk droog, zo te zien. Weinig groen. Allemachtig. Ja, één tsunami en het is weg he?'

Harteloosheid verweten ze hem soms na zijn eerste boek, het bekroonde *De menselijke maat*. Omdat hij de mens van een wel erg grote afstand bekijkt, als onbeduidend geologisch randverschijnsel. Maar begrijp hem niet verkeerd: 'Mijn visie komt niet voort uit onverschilligheid ten opzichte van het menselijk lot. Ik denk juist dat we de plicht hebben om ervoor te zorgen dat de mensen die er zijn, genoeg hebben om van te kunnen bestaan. Dat mag ik van-

uit mijn helicopterview niemand ontzeggen. Maar je moet ook kijken naar, hoe zal ik het zeggen..'

Hij tuurt naar de eindeloze rijen slopenhuisjes daar beneden. 'Ik heb een soort geloof in technologie. Ik denk echt dat we de middelen kunnen vinden om al deze mensen een goed leven te geven, zonder dat je de aarde uitput. Er wordt me weleens verweten: jij geeft de mensen maar een vrijbrief om raak te consumeren, omdat je zegt dat het op de lange termijn toch allemaal niet uitmaakt. Daar ben ik het niet mee eens, ik vind juist dat we ontzettend ons best moeten doen om zuinig te zijn met energie, en alternatieve energiebronnen te ontwikkelen. We moeten slim zijn, slimme dingen doen.'

40° 49' 38,17" N, 14° 08' 21,93" O
I Campi Flegrei di Solfatara, Italië

We zweven over de kust van Napels wanneer een opvallende witte vlek de aandacht trekt. Een soort verfspat tussen de bebouwing. Het is een vulkaan-krater, de Solfatara. Bij zijn nieuwe boek *Waarom de hel naar zwavel stinkt* prijkt hij op de voorkant. Rokend, stinkend, leeg van planten en dieren. Het is misschien wel een poort naar de hel, schrijft Kroonenberg.

Want dat is de opmerkelijke reis die Kroonenberg in zijn nieuwe boek onderneemt: hij gaat op zoek naar de hel. Door de grond in te gaan, maar ook door op zoek te gaan naar wat de mensheid zoal over de onderwereld heeft ge-

27° 57' 56,94" N, 86° 43' 26,99" O
Chhule, Nepal

We bezoeken het dak van de wereld. Nepal, de Himalaya. Tussen de besneeuwde bergtoppen daarbeneden vertakken zich gletsjers, als reusachtige platgedrukte bliksemschichten van ijs.

Dit is de plek waar vorig jaar alles veranderde voor het klimaatdebat; het ijs waarover het VN-panel voor klimaatonderzoek het IPCC uitgleed. Het klimaatpanel had gerapporteerd dat de gletsjers in 2035 weg zouden zijn. Foutje, bleek achteraf – waarna politici zich openlijk afvroegen of er niet meer vergissingen in het rapport stonden.

Het IPCC, het klimaat, Al Gore: de man die net een hellereis heeft voltooid, wordt des duivels als je erover begint. Brill op, bril af, gebaren met zijn armen. Weg Google Earth. Grafieken en powerpoints komen tevoorschijn. 'Die fout met die gletsjers heeft teveel nadruk gekregen. De basisfout zit ergens anders, waar ze zeggen dat de mens voor 90 procent schuldig is aan de opwarming van het klimaat. Daar geloof ik helemaal niets van.'

Het zit diep bij hem. Het gevoel dat de wetenschap – zijn wetenschap – is bezodeld met politieke belangen en belangetjes. 'De hoeveelheid CO₂ in de dampkring ligt vandaag de dag 100 delen per miljoen (ppm) hoger en neemt iets sneller toe dan in de vorige eeuw. Maar de gletsjers zijn nog steeds groter dan in de Romeinse tijd, toen de mens nog helemaal geen extra CO₂ in de atmosfeer had gebracht.'

'In de middeleeuwen was het warmer dan nu, er zijn inmiddels vierhonderd plaatsen waar dat is aangetoond. Ik zie veel menselijke invloed, maar meer via landgebruik, via het aantasten van de habitat van de beesten, dat soort zaken. Misschien komt er een kantelpunt, maar ik zie het gewoon nog niet. Voor mij is het volstrekt theoretisch op dit moment. Er zit nog zoveel onzekerheid in de modellen, dat ik het absoluut onverantwoord vind om te zeggen: CO₂ is de schuld van alles.'

'Verontrustend' vindt hij het 'hoe de hele maatschappij achter CO₂ aanloopt'. Hij toont een foto van de Gangesdelta. Armoedige boeren, in de weer met rieten manden en klei. 'Onze ingenieurs maken Palmeilanden bij Dubai en hier maken de mensen dijken met de hand. Met rieten mandjes. Dan durf ik niet naar zo'n man toe te gaan en te zeggen: houden jullie maar op, het komt allemaal in orde, want wij stoppen CO₂ in de grond in Nederland.'

4° 24' 10,98" N, 64° 20' 29,54" W
Sarisariñama, Venezuela

Al die bomen. Een zee van kleine groene bobbeltjes, zo ver het oog reikt. We zweven boven het tropisch regenwoud van Venezuela. Hier zou hij graag eens heen willen, zegt hij. Er zit hier iets bijzonders in het zandsteenplateau waarop dit bos groeit: enorme gaten, van wel 300 meter diep. 'Enorm, he? Het is een beetje zoals in *The Lost World* van Arthur Conan Doyle: dat je afdaalt in zo'n gat en daaronder een wereld vindt met allerlei prehistorische wezens. Waanzinnig is dat. En vreselijk oud. En het is wetenschapsgeschiedenis: de verwachting die ze hadden om daar beneden een heel andere wereld aan te treffen. Maar wat men vond, was uiteindelijk meer van hetzelfde.'

Kennen we onze planeet, denkt hij? 'Ja, aan de buitenkant.' En hij lacht onbedaarlijk.

Salomon Kroonenberg: *Waarom de hel naar zwavel stinkt*. Atlas; 400 pag.; € 24,95; ISBN 978 90 450 1876 8



Geoloog Salomon Kroonenberg.

Foto Martijn Beekman / de Volkskrant

CV

1947

Geboren te Leiden

1971

Afgestudeerd fysische geografie, UvA

1976

Promotie, UvA

1979

Werkzaam in Bogotá, Colombia

1992

Hoogleraar geologie, Wageningen

1996

Hoogleraar toegepaste geologie, TU Delft

2006

De menselijke maat: de aarde over tienduizend jaar

2011

Waarom de hel naar zwavel stinkt: mythologie en geologie van de onderwereld



Zeggen dat CO₂ de schuld is van alles, is onverantwoord.

schreven. Een wonderlijk vervlochten boek, dat zich eigenlijk niet goed laat navertellen. Kroonenberg probeert het toch: 'Ik wilde geografisch de diepte in, de aarde afpellen als een toverbal. De tweede lijn die ik volg, is die van de hel van Dante. En daardoorheen loopt de ontwikkeling van de aardwetenschappen, van vroeger tot nu. Ik heb het zo door elkaar gemengd dat het een zekere logica heeft.'

Dus zoekt hij de rivier de Styx, volgt hij Aeneas naar de onderwereld, daalt hij af in de hel van Dante en reist hij met Jules Verne naar het middelpunt van de aarde; niet voor niets heeft het boek als subtitel *Mythologie en geologie van de onderwereld*. Haast verontschuldigend: 'Tja, die klassieke bagage raak je niet kwijt, het is een soort achtergrondruis die constant aanwezig is.' Maar het zit natuurlijk dieper. 'Je hoort mensen vaak zeggen: de oude Grieken schreven dit, de oude Romeinen zeiden dat. Dat is dan weer overgeschreven uit overgeschreven uit overgeschreven. Dat wilde ik niet doen. Dus ben ik teruggegaan naar de bronnen zelf.'

De geoloog op literair veldwerk, die wat hij tegenkomt laagje voor laagje wegbikt.