

# 1 TEKTONISCHE SPANNING

Tienduizenden mensen lopen mijn richting in.

Het is zes uur in de middag van dinsdag 14 augustus 2003 – bijna op de dag af drie maanden na mijn serene middag in het Forum Romanum. Ik sta in de Yonge Street, de belangrijkste doorgaande weg van Toronto, terwijl ik vanaf dit hoger gelegen punt op de wolkenkrabbers in het centrum neerkijk. Zover het oog reikt, zie ik een kilometerslange stoet mensen op de afgeladen stoepen noordwaarts sjokken.

Twee uur eerder viel de elektriciteit uit in een enorm, driehoekvormig stuk van oostelijk Noord-Amerika dat zich van New York naar Detroit naar Toronto uitstrekt. Het is de grootste stroomstoring ooit op het Amerikaanse continent. Metrotreinen komen hortend en piepend tot stilstand, verkeerslichten weigeren dienst en al het bovengrondse transport zit in één grote filechaos gevangen. Omdat het onmogelijk was op de gebruikelijke wijze thuis te komen, verlieten mensen het stadscentrum massaal te voet.

Ik spreek een paar van hen aan. Sommigen zijn gefrustreerd of geërgerd, maar niemand lijkt kwaad. Sommigen vinden het wel amusant – een grappige onderbreking van de dagelijkse sleur van een hete zomermiddag. Anderen werpen zich grootmoedig op om het verkeer te regelen of voetgangers door de overvolle straten te leiden.

Maar iedereen maakt een verwarde indruk en lijkt op zijn minst een beetje aangeslagen. Wat is er gebeurd? Was het een terroristische aanslag? Hoe lang gaat het duren? En hoe komen we thuis?

De aanblik van Yonge Street doet me denken aan iets wat ik al eens eerder heb gezien, al kan ik zo gauw niet bedenken wat. Tot het tot me doordrong dat het akelige overeenkomsten vertoonde met een zwarte dag twee jaar eerder, toen de wereld met open mond van afgrijzen naar de mensen had gestaard die te voet zuidelijk Manhattan ontvluchtten, terwijl de rook van de ingestorte Twin Towers dreigend in de lucht achter ze opzwol. In tegenstelling tot de aanslagen van 11 september had de grote stroomstoring van 2003 geen duizenden doden of een oorlog tot gevolg. Maar iets van die eerdere catastrofe galmdde erin na. Beide



11 September 2001 zal niet de laatste keer zijn dat we onze steden te voet moeten verlaten.

gebeurtenissen kwamen als een volstrekte verrassing die plotseling opdoemde vanuit een complexe wereld die we slechts zeer ten dele begrijpen. Beide hadden gevolgen die enorm versterkt werden door de complexe netwerken, die ons nauw met elkaar verbinden en die mensen, geld, informatie, materialen en energie constant in beweging houden. En beide gebeurtenissen herinneren ons er op grimmige wijze aan hoe kwetsbaar we zijn geworden voor plotselinge storingen in onze cruciale technologische, economische en sociale systemen.

Toen de elektriciteit in 2003 uitviel, weigerden ook alle airconditioners, liften, metro's en verkeerslichten dienst – maar dat was geen verrassing. Wat veel mensen wel als verrassing ervoeren, was de gelijktijdig uitval van mobiele telefoons, geldautomaten, pinapparaten, elektronische sloten op hoteldeuren, elektrische garagedeuren en praktisch alle klokken. Wat de meeste verwarring wekte, was het verlies van de constante informatiestroom die ons dagelijks bestaan als een verslavend middel beheerst, omdat mensen van hun tv's, e-mail en – het ergste van al – het internet waren afgesneden. Niemand wist meer wat er aan de hand was. Het was alsof het midden op de dag nacht was geworden. Mensen dromden rond auto's samen die het laatste nieuws van die radiostations ten gehore brachten, die dankzij hun eigen generatoren nog in de lucht waren. Door de plotselinge verkeersopstoppingen in de binnenstad waren auto's, afgezien van hun accu's waarop de radio's werkten, goddeels nutteloos geworden.

De meesten van ons stedelingen hebben nu zulke specialistische vaardigheden en zijn zo totaal afhankelijk van complexe technologieën dat we, als het echt misgaat, razendsnel in het nauw worden gedreven.<sup>1</sup> Als we geen auto kunnen rijden en geen taxi of metro kunnen nemen, dan moeten we terugvallen op zulke eeuwenoude methoden als lopen om onze onmiddellijke doelen te bereiken.

Hoe lang zal het duren voordat we opnieuw mensen onze binnensteden met de benenwagen zien verlaten – tijdens een stralende middag die plotseling in duisternis gehuld is?

Misschien korter dan we denken, omdat de waarschijnlijkheid van een abrupte uitval van onze cruciale sociale en technologische systemen toeneemt, en wellicht snel toeneemt. Dergelijke storingen zijn vaak als een aardbeving: ze worden veroorzaakt door de geleidelijke opeenhoping van diepliggende en grotendeels aan het zicht onttrokken spanningen onder het oppervlak van onze dagelijkse beslommeringen. Op een zeker moment zullen deze spanningen hun opgehoopte energie met catastrofale gevolgen tot ontlading brengen en schokgolven veroorzaken die niets van onze vertrouwde, gebruikelijke en vaak weinig flexibele manier van leven heel laten. Twintigste-eeuwse gebeurtenissen als de Grote Depressie en de beide wereldoorlogen zijn goede voorbeelden van deze gestage opeenstapeling en plotselinge ontlading van spanningen.

Zoals ik in de volgende hoofdstukken zal laten zien, hopen zich diep onder het oppervlak van onze samenlevingen vijf *tektonische spanningen* op. Het gaat om:

- spanningen in de bevolkingsopbouw als gevolg van de verschillen in bevolkingstoename tussen rijke en arme samenlevingen, en de uit de hand gierende groei van megasteden in de arme landen;
- spanningen in de energievoorziening – met name de toenemende schaarste van conventionele olie;
- spanningen in het milieu als gevolg van de immer toenemende schade aan ons land, water, bossen en visgronden;
- spanningen in het klimaat, veroorzaakt door veranderingen in de samenstelling van onze atmosfeer;
- en tot slot spanningen in de economie die voortkomen uit de instabiliteit van het wereldomspannende economische systeem en de steeds breder gapende inkomenskloof tussen rijke en arme mensen.<sup>2</sup>

Van dit vijftal spelen vooral de spanningen in de energievoorziening een centrale rol. Bij mijn onderzoek naar de geschiedenis van het oude Rome kwam ik erachter dat energie de cruciale *hoofdhulpbron* van elke samenleving is: wanneer energie schaars en duur is, wordt alles wat we proberen

te doen – waaronder het verbouwen van ons voedsel, het bemachtigen van andere hulpbronnen als zoet drinkwater, het doorgeven en verwerken van informatie en het verdedigen van onszelf – veel zwaarder.

De meeste van deze vijf spanningsvelden zijn het resultaat van onze verwrongen relatie met de natuur. Een van de belangrijkste aspecten van dit boek luidt dan ook dat we de natuur niet langer kunnen veronachtzamen, omdat ze van invloed is op alle aspecten van ons welzijn en zelfs ons voortbestaan bepaalt.<sup>3</sup> Ondanks een aanzwellende intuïtieve bewustwording van dit gegeven besteden de meeste hedendaagse politici, leiders in het bedrijfsleven en commentatoren in de westerse samenlevingen nauwelijks enige aandacht aan de natuur. Ze plaatsen het onderwerp in het publieke debat buiten spel en richten zich vooral op kwesties die de krantenkoppen domineren en die het sociale, economische en politieke vertoog zo vaak gegijzeld houden. En ze hebben de neiging om mensen die zich met de natuur bezighouden op zijn best als halfzachte hemelbestormers en op zijn slechtst als militante ecofreaks af te doen.

De meeste van deze opinieleiders wekken de suggestie dat we ons geen zorgen hoeven te maken, omdat wij mensen – in tegenstelling tot alle andere diersoorten op aarde – een biologische uitzonderingspositie innemen en over de hersens beschikken, waardoor we met een immense vindingrijkheid zijn begiftigd om onze problemen de baas te worden. En ze wekken al evenzeer de suggestie dat ook de moderne westerse samenlevingen zich in een historische uitzonderingspositie bevinden, omdat voorgaande samenlevingen niet op onze wetenschappelijke kennis, onze vrije markten en onze democratische staatsinrichting konden bogen. Vandaag de dag verschaft onze wetenschap ons de kennis, onze vrije markten ons de prikkels en onze democratie ons de sociale middelen om elke demografische, gezondheids-, energie-, en milieucrisis die ons misschien te wachten staat het hoofd te bieden.<sup>4</sup>

We beschikken inderdaad over buitengewone hersenen, en de westerse samenlevingen behoren ongetwijfeld tot de meest creatieve en adaptieve uit de geschiedenis van de mensheid. Maar er zijn momenten waarop onze problemen ook ónze hersenen te boven gaan, of waarop de wetenschap, de vrije markt en onze democratie er niet in slagen de oplossingen op het juiste moment op de juiste plek uit de mouw te schudden.<sup>5</sup> En deze opinieleiders zien gemakshalve vaak over het hoofd dat elke grote beschaving van zichzelf vindt dat ze buiten de normale orde valt – en daar vaak nog tot op het moment van haar ineensstorting van overtuigt blijft.<sup>6</sup> Daarentegen verkondigen ze met veel onrealistisch optimisme hun panglossiaanse zienswijze, bijna alsof het een religie betreft – een

absolutistische geloofsovertuiging waarin geen plaats voor twijfel is en die we op hun gezag geacht worden te aanvaarden.

Opmerkelijk genoeg sijpelt deze geloofsovertuiging in ons dagelijkse taalgebruik en onze gedachten door, en velen van ons geloven nu daadwerkelijk dat we ons kunnen bevrijden van de fysieke beperkingen, waar de mensheid haar hele geschiedenis aan onderworpen is geweest. Onze ervaringen van de afgelopen tientallen jaren hebben ook aan deze zelfgevoegzaamheid bijgedragen. Tijdens enkele opmerkelijke decennia – decennia waarin energie in oneindige hoeveelheden aanwezig leek, waarin we naar de maan reisden en de productiviteit van onze kapitalistische economieën onbegrensd leek – konden we onszelf voor de gek houden dat de harde werkelijkheid van de natuur niet langer op ons van toepassing was.

Maar nu, nu de gletsjers en ijskappen op aarde dreigen te verdwijnen, terwijl gigantische orkanen op de kusten van de Verenigde Staten, Australië en Japan in beuken, zijn er tekenen dat de natuur haar gezag weer doet gelden. De eenentwintigste eeuw zal feitelijk de Eeuw van de Natuur worden. En we zullen, wellicht op hardhandige wijze, met onze neuzen op het feit gedrukt worden dat de natuur wel degelijk telt: we leven niet buiten de natuur, we zijn ervan afhankelijk, en als het in de natuur spaak loopt, dan loopt het ook in onze samenlevingen spaak.

### *Multipliers*

Deze spanningen zijn op zich al reden genoeg tot zorg. Maar er spelen nog twee andere factoren mee die ze naar alle waarschijnlijkheid extra kracht zullen meegeven. Ik noem ze *multipliers*, versterkers, omdat ze zich met de vijf spanningsbronnen verenigen om grootschalige uitval en storingen aannemelijker, wijder verspreid en ingrijpender te maken. De eerste multiplier is de toenemende snelheid en wereldwijde onderlinge verbondenheid van onze activiteiten, technologieën en samenlevingen. De tweede is het groeiende vermogen van kleine groepen om dingen en mensen te vernietigen.

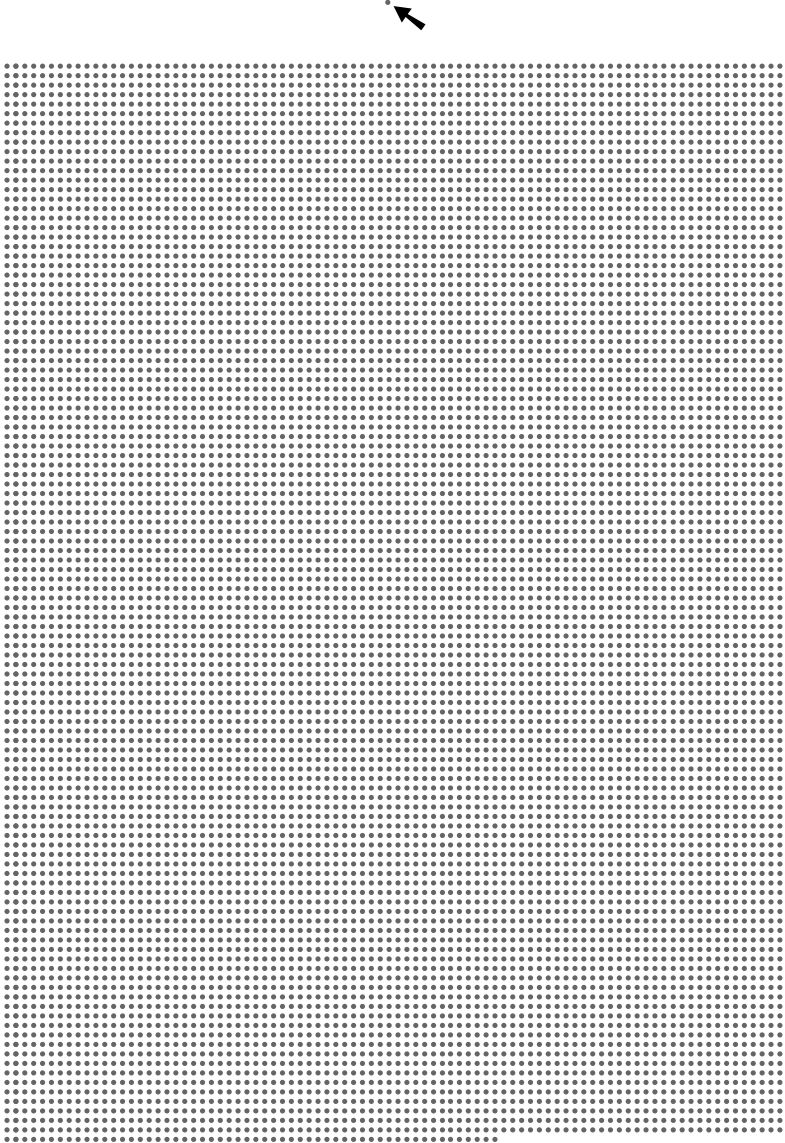
De mensheid verplaatst zich al duizenden jaren kriskras over de planeet, en we verhandelen al eeuwen waar ook ter wereld grote hoeveelheden grondstoffen en fabricaten. Maar pas sinds een eeuw of wat, sinds onze bevolking verviervoudigd is, hebben we nauw onderling verweven economische, technologische en sociale systemen geschapen – uiteenlopend van de geïndustrialiseerde landbouw tot aan de financiële markten – die in zo goed als elke uithoek van de planeet weten door te dringen.

De kiwi op je ontbijtbordje komt uit Nieuw-Zeeland, het bordje zelf uit Maleisië, terwijl het tantalium in je mobieltje dat naast je bord ligt uit de jungles van oostelijk Congo afkomstig is. De aarde, zo stelt de beroemde historicus Eric Hobsbawm, functioneert nu als een 'enkelvoudige operationele eenheid'.<sup>7</sup> En pas tijdens de afgelopen tientallen jaren is onze impact op de natuurlijke omgeving daadwerkelijk van planetair niveau geworden: wij zijn nu een natuurkracht op zich, op een schaal die wedijvert met die van de natuur zelf, die de diepste processen van de natuur – zoals het klimaat – ontregelt en die op enorme schaal ingrijpt in de wereldomspannende koolstofcyclus en de stikstof-, de fosfor- en zwavelcyclus.

Dat is het ware gezicht van de globalisering – een fenomeen waar veel mensen over spreken, maar dat door slechts weinigen echt begrepen wordt. Het is niet slechts een proces van toenemende onderlinge afhankelijkheid tussen landen. Dat is iets wat al honderden jaren aan de gang is.<sup>8</sup> Globalisering is in werkelijkheid een veel meer omvattend en in veel opzichten recenter fenomeen: een bijna verticale stijging van de reikwijdte, onderlinge verbondenheid en snelheid van alle menselijke activiteiten en hun inwerkingen op de omgeving. Het gaat net zozeer over de verspreiding van nieuwe ziektes als aids en het vogelgriepvirus van het ene continent naar het andere, over de plaag van uitheemse weekdieren die de Great Lakes teisteren en over het opduiken van scheepsladingen arme immigranten aan onze kusten, als over handelsonderhandelingen, landbouwsubsidies en valutaconvertibiliteit.

De verandering heeft enorme voordelen gebracht. Van een toenemende handel in goederen en diensten wordt over het algemeen iedereen beter: een vrijer verkeer van kapitaal kan investeringen en ontwikkeling ten goede komen en een gemobiliseerde wereldwijde publieke opinie kan de aandacht vestigen op verafgelegen mensenrechten- en milieu-problemen. Een toegenomen verbondenheid tussen mensen en een hogere interactiesnelheid – voornamelijk het gevolg van de bliksemsnelle informatietechnologie – biedt iedereen van heinde en verre de kans hun ideeën, talenten en middelen te combineren op manieren die ieders voorspoed ten goede komen.

Maar de globalisering kent ook grote hindernissen. Toegenomen onderlinge verbondenheid en snelheid kunnen er bijvoorbeeld toe bijdragen dat voorheen lokale verstoringen en incidenten als nooit tevoren kunnen uitwaaieren, soms zelfs met gevolgen voor de hele planeet. Net zoals de stroomstoring in 2003 die zich vanuit Ohio over het hele oostelijk deel van Noord-Amerika vertakte en de SARS-epidemie, die eerder dat jaar in Zuid-China opdook en in tientallen landen van Vietnam tot Canada tot uitbarsting kwam.



Terroristen hebben niet meer dan eentienduizendste van de wereldvoorraad hoogverrijkt uranium (hvu) nodig om een primitieve atoombom te bouwen. (Elk stipje staat voor honderd kilo hvu; het geheel van stipjes vertegenwoordigt de wereldvoorraad hvu.)

Toegenomen onderlinge verbondenheid en snelheid zijn in het bijzonder zorgwekkend vanwege de verspreiding van ‘dodelijke technologieën’ die de destructieve kracht van kwaadwillende en gewelddadige mensen exponentieel heeft vermeerderd. In een geglobaliseerde wereld kan een aanval op één plek overal ter wereld tot ogenblikkelijke en zeer onaangename gevolgen leiden. Deze dodelijke technologieën hoeven niet per se exotische of bijzondere biochemische, nucleaire of radiologische wapens te zijn. Technologieën die op grote schaal dood en verderf zaaien, zijn voor fanatici, opstandelingen en misdaadbendes ook nu al ruimschoots voorhanden: conventionele aanvalsgeweren, antitankgranaten en plastic explosieven zijn onthutsend makkelijk verkrijgbaar, worden in enorme hoeveelheden zowel legaal als illegaal rond de hele planeet verhandeld en dragen overal ter wereld van Tsjetsjenië tot Congo tot Irak aan de verwoestingen bij. Gewelddadige groeperingen hebben inmiddels ook doorgekregen hoe je civiele technologie als gruwelwapen in kunt zetten – zoals de Al-Qaidaterroristen op afgrijselijke manier bewezen toen ze passagiersvliegtuigen als geleide raketten gebruikten.

Maar het zijn de exotische technologieën – de massavernietigingswapens – die de deskundigen ’s nachts uit hun slaap houden. Als terroristen erin zouden slagen de hand op honderd kilo hoogverrijkt uranium te leggen – wat minder dan eentienduizendste van de wereldwijde uraniumvoorraad is en waarvan een groot deel in weinig veilige bases in de voormalige Sovjet-Unie ligt opgeslagen – dan zouden ze zonder veel problemen een atoombom kunnen bouwen die het centrum van elk van onze grote steden weg kan vagen.<sup>9</sup> Londen of New York, Parijs of Washington, Moskou of New Delhi, Tel Aviv of Riyad – deze metropolen liggen allemaal in landen die door hun beleid de haat van fanatieke, gewelddadige groeperingen over zich hebben afgeroepen, en elk van deze steden zou in een oogwenk van de kaart geveegd kunnen worden. Nooit eerder hebben kleine groeperingen de mogelijkheid gehad hele steden te vernietigen, en dit enkele feit zal er garant voor staan dat onze toekomst een heel andere aanblik biedt dan ons verleden.

### *Gelijktijdige uitval*

De spanningen en multipliers vormen een fataal mengsel dat de kans op een ineenstorting van de politieke, sociale en economische orde binnen afzonderlijke landen en op wereldschaal sterk vergroot – een resultaat dat ik *gelijktijdige uitval* noem. Hetgeen een destructieve catastrofe tot gevolg heeft, en geen creatieve. Deze ineenstorting zou complete regio’s

kunnen treffen en zelfs de hele planeet in zijn greep kunnen krijgen en tegelijkertijd ook de verdere vooruitzichten van de mensheid ernstige schade kunnen berokkenen. Herstel en vernieuwing zullen lang op zich laten wachten, misschien wel voor altijd.

Het is de convergentie, het samenvallen van verschillende spanningen, die zo verraderlijk is en gelijktijdige uitval meer dan ooit tevoren mogelijk maakt.<sup>10</sup> Tijdens de komende jaren zullen onze samenlevingen niet langer met één of twee grote hobbels tegelijk geconfronteerd worden, zoals vroeger meestal het geval was. In plaats daarvan zullen ze tegen een alarmerende verscheidenheid aan problemen moeten opboksen – waaronder wellicht olietekorten, klimaatverandering, economische instabiliteit en terrorisme op megaschaal – die allemaal tegelijk op zullen treden.<sup>11</sup>

Wetenschappers zijn erachter gekomen dat bloedige sociale omwentelingen alleen dan plaatsvinden wanneer een samenleving, waarvan de politieke, economische en lokale instituties al verzwakt zijn, door verschillende spanningen tegelijk belaagd wordt.<sup>12</sup> Dat was het geval in het Frankrijk aan het einde van de achttiende eeuw, in het Rusland van het begin van de twintigste eeuw en in het Iran tijdens de late jaren zeventig. En momenteel zijn meer en meer samenlevingen en zelfs de wereldorde als geheel in veel opzichten aan soortgelijke condities onderhevig.

We zijn niet gewend in termen van convergentie te denken, omdat we de neiging hebben onze problemen in aparte vakjes weg te stoppen. We bekijken onze uitdagingen los van elkaar zodat het grotere geheel ons ontgaat. Maar wanneer uiteenlopende spanningen gelijktijdig samenkomen, dan kunnen ze gevolgen veroorzaken die veel heviger zijn dan je op basis van hun afzonderlijke impact zou verwachten. Toen vonken onmiddellijk na de grote aardbeving van 1906 op de aanwezige brandstoffen oversloegen, ging een groot deel van San Francisco in vlammen op. Vandaag de dag zien we overal ter wereld soortgelijke explosieve combinaties van factoren. Terwijl bijvoorbeeld de krimpende olievoorraden meer en meer in de gevaarlijkste en politiek meest instabiele regio's ter wereld zijn geconcentreerd, zijn meer en meer landen steeds wanhopiger van goedkope energie afhankelijk om hun op consumptie gebaseerde groei in stand te houden – een situatie die de kans op olieoorlogen in de Perzische Golf en elders alleen maar waarschijnlijker maakt. En net nu de kloof tussen arm en rijk binnen landen en tussen landen onderling razendsnel toeneemt, leggen nieuwe technologische ontwikkelingen een onvoorstelbare vernietigingskracht in handen van mensen die door deze kloof wel eens tot razernij zouden kunnen vervallen.

Deze convergentie is ook zo verraderlijk omdat het rechtstreeks tot gelijktijdige systeemuitval kan leiden, met name wanneer verschillen-

de spanningen op zo'n manier tegelijkertijd hun hoogtepunt bereiken, dat het het vermogen van onze samenlevingen om deze problemen het hoofd te bieden verre te boven gaat. Wat staat er bijvoorbeeld te gebeuren wanneer de wereld tegelijkertijd of kort na elkaar geconfronteerd wordt met een plotselinge klimaatverandering, waardoor de voedselproductie in Europa en Azië snel afneemt, met een scherpe olieprijsstijging waardoor economieën overal ter wereld onderuit gaan, en met een reeks terroristische aanslagen op verschillende westerse hoofdsteden? Een dergelijk samenvallen van crises zou een hele zware wissel op de wereldorde trekken en zelfs de rijkste en machtigste samenlevingen ter wereld aan het wankelen brengen. Wereldomspannende financiële instituties en de politieke stabiliteit als geheel zouden ineen kunnen storten.

We kunnen van geen van deze gebeurtenissen inschatten hoe groot de kans precies is, maar we kunnen wel met een redelijke mate van zekerheid stellen dat hun afzonderlijke waarschijnlijkheid toeneemt. De kans dat ze gelijktijdig plaatsvinden is uiteraard veel kleiner, maar ook deze waarschijnlijkheid neemt alleen maar toe.<sup>13</sup> En ik noemde slechts één mogelijk scenario van samenvallende spanningen. Als er een vorm van gelijktijdige uitval plaatsvindt, gebeurt dat wellicht op een manier die geen van ons heeft zien aankomen, omdat de reeks van permutaties zo goed als oneindig is. We moeten ons niet door verrassingen laten verrassen.

Sceptici schuiven dergelijke redeneringen als paniekzaaijerij, als een zoveelste oudbakken openbaring van een aanstaande apocalyps, van de hand.<sup>14</sup> Op zijn ergst zijn dit, zo stellen ze, de allerongunstigste uitkomsten, en dus moeten we ons er maar niet teveel op blindstaren. Op dergelijke kanttekeningen zou ik willen antwoorden dat uiteraard niemand zeker kan weten wat de toekomst ons brengt – wat ons voorbij die witte muur van mist te wachten staat. Maar dan nog kunnen we er met een redelijke zekerheid vanuit gaan dat we naar een planetaire noodsituatie afglijden; dat het algemene risico van een grootschalige sociale ontwrichting – in het bijzonder als gevolg van gelijktijdige uitval – toeneemt.<sup>15</sup>

En dit is precies het soort van uitkomst waar de makers van rampenplannen en verzekeringsmaatschappijen voortdurend over na denken: dat een gebeurtenis van geringe waarschijnlijkheid – mocht deze dan toch ooit toeslaan – een verschrikkelijke tol kan eisen.<sup>16</sup> We besteden enorme hoeveelheden geld en tijd om dergelijke uitkomsten nog minder waarschijnlijk te maken – door bijvoorbeeld dijken en golfbrekers langs onze kusten aan te leggen om ze tegen een eens-in-de-zoveel-honderd-jaar-storm te beschermen, of door gebouwen en wegen te versterken zodat ze die ene, zeldzame aardbeving kunnen weerstaan.

Gelijktijdige uitval zou een zelfde soort ramp opleveren, maar dan op een veel grotere schaal, en dat is iets wat we ten koste van alles moeten zien te vermijden.

### *De bestuurlijke oplossing voorbij*

De vraag is hoe.

Gewoonlijk reageren we op op handen zijnde dreigingen met een tweetraps-strategie: eerst ontkenning, vervolgens een schoorvoetende bestuurlijke oplossing. Als we met het ontkennen of negeren van een probleem – zoals de groeiende kans op olietekorten of de chronische instabiliteit van de internationale economie – weg kunnen komen, dan doen we dat. Dan maken we onszelf wijs dat de hobbels ook weer niet zo heel hoog zijn en pakken we de draad van het oude bestaan weer op. En zo af en toe is een welwillend negeren zowaar de beste strategie en modderen we ons er met succes doorheen.

Maar op dit moment is dit niet de beste strategie, simpelweg omdat de potentiële kosten in het geval we ons vergissen te hoog zijn. Goedbeschouwd zouden wij ieder gezin dat zijn zaakjes net zo regelt als wij de onze, stevig door de mangel halen. Als een gezin – vooral een gezin met kinderen – op een gevaarlijke plek zou wonen – in een huis in een uiterwaard om eens wat te noemen, terwijl het waterpijl in een naastgelegen rivier onverantwoord hoog gestegen is – en het de waarschuwingssignalen in de wind zou slaan en zijn dagelijkse beslommingen voort zou zetten alsof er niets aan de hand was, dan zouden we het, met name de ouders, op hun onverantwoorde gedrag aanspreken. En als ook wij ermee doorgaan de ernst van de toestand van de planeet te bagatelliseren, is deze zelfde kritiek ook evenzeer op onszelf van toepassing: in de grond genomen drukken we ons voor onze verantwoordelijkheid ten opzichte van onze kinderen en kleinkinderen, die de wereld zullen bewonen die wij nu scheppen.

Wanneer ontkenning niet langer werkt, bijvoorbeeld omdat de tekenen dat er iets niet in de haak is te duidelijk zijn om weg te wuiven, kunnen we ons best doen om het probleem weg te managen. Dan analyseren we alle gegevens, maken we een toekomststraming en produceren we gedetailleerde beleidsvoornemens om de ernst van het probleem te verzachten en ons aan de gevolgen aan te passen. De meeste deskundigen die de wereldwijde dreigingen serieus nemen, pleiten voor een reactie op bestuurlijk niveau.



*"Let's change 'brink of chaos' to 'Everything is wonderful.'"*

'Als we "op het randje van de afgrond" nou eens in "alles gaat geweldig" veranderen?'

Hoewel dit beter is dan een regelrechte ontkenning van het probleem, schieten we er meestal niet veel mee op. Elk bestuurlijk beleid dat zich daadwerkelijk op de onderliggende oorzaken van onze nijpendste problemen richt, vergt doorgaans diepgaande veranderingen in onze bestaande economische en politieke orde. Die bestaande orde is ten slotte vaak de voornaamste reden waarom onze problemen zo ernstig zijn. Maar grote veranderingen botsen vaak keihard op een gesloten front van machtige en goed verschanste belangengroepen – zoals bedrijven, vakbonden, overheidsbureaucratieën en verenigingen van investeerders – die voordeel hebben bij de status quo. Dus wordt dergelijk beleid zelden geïmplementeerd.

Een goed voorbeeld is de geschiedenis van het Noord-Amerikaanse elektriciteitsnetwerk, die uiteindelijk in de kolossale stroomstoring van 2003 uitmondde. Deze stroomstoring was uiteraard niet de eerste keer dat het mis ging. In 1965 waren dertig miljoen mensen van Ontario tot New Jersey door een storing van elektriciteit verstoken. Kort daarop begonnen onderzoekers een beter begrip te ontwikkelen van het complexe gedrag van het elektriciteitsnetwerk – het continentale netwerk van elektriciteitscentrales, hoogspanningskabels en controlecentra dat de Canadese en Amerikaanse consumenten van elektriciteit voorziet – en van de risico's die storingen in het netwerk met zich meebrengen. In 1982 waarschuwden twee van Amerika's meest bedachtzame energiedeskundigen,

Amory en Hunter Lovins, dat de Verenigde Staten 'geleidelijk aan een energiesysteem hebben opgebouwd dat sterk vatbaar is voor enorme, plotselinge storingen met catastrofale gevolgen.'<sup>17</sup> Ondanks dat deskundigen uit het leger, de overheid, de wetenschap en de industrie bekend waren met het onderzoek van het echtpaar Lovins, stonden moedwillige ontkenning, technische obstakels en door machtige belangengroepen uit het bedrijfsleven en de politiek opgeworpen belemmeringen een fundamentele hervorming van het elektriciteitssysteem op het Noord-Amerikaanse continent in de weg. Toen hem een jaar voor de stroomstoring van 2003 gevraagd werd of de situatie er de afgelopen twintig jaar beter op was geworden, reageerde Amory Lovins met: 'Het valt me mee dat de lampen überhaupt nog branden.'<sup>18</sup>

Vanuit het gezichtspunt van degenen die het meeste belang bij de status quo hebben, kunnen pogingen om onze problemen via bestuurlijke ingrepen op te lossen juist een nuttige afleidingsmanoeuvre vormen: dergelijke pogingen verschaffen een excuus voor onderzoek, debat en talloze bijeenkomsten voor wetenschappers, politici, adviseurs en NGO's, terwijl er in de praktijk niets veranderd. De onderhandelingen over het Klimaatverdrag van Kyoto hielden duizenden wetenschappers en andere deskundigen jarenlang aan het werk (waarbij ze ironisch genoeg enorme hoeveelheden koolstofdioxide produceerden, terwijl ze van vergadering naar vergadering vlogen), waarbij ze feitelijk een voorwendsel voor de politici vormden die voornamelijk wilden laten zien dat ze het probleem van de opwarming van de aarde echt wel serieus namen.

Omdat het lastig is te tornen aan de structuren die de gevestigde belangen ten goede komen, proberen we ernstige bedreigingen van ons welzijn doorgaans zo te managen dat we liever nieuwe organisaties, instituties en procedures in het leven roepen dan de reeds bestaande te hervormen. We voegen bijvoorbeeld liever weer eens een nieuwe instantie aan de staatsbureaucratie toe, die de overvloed aan nucleair materiaal in de gaten moet houden dat in handen van terroristen zou kunnen vallen. Of we ondertekenen een verdrag als het Kyoto Protocol dat stelt dat we de uitstoot van koolstofdioxide zullen verminderen. Veel te vaak echter voegt deze strategie enkel een andere laag aan het toch al onwerkbare en disfunctionele bestuursstelsel toe. En dus worden onze mechanismen voor de omgang met een steeds onstabielere wereld gaandeweg steeds onbuigzamer, en ontvankelijker voor een rampzalige ineenstorting wanneer ze aan zware spanningen worden blootgesteld.

Wat moeten we dan wel doen? We zouden een radicaler antwoord op de met elkaar samenvallende problemen kunnen formuleren: waar een bestuurlijke aanpak soms nuttig is, moeten we erkennen dat deze soms

ook niet werkt, en dat wanneer deze niet werkt een grootschalige uitval geleidelijk aan steeds waarschijnlijker wordt. Wanneer er een dergelijke uitval plaatsvindt, is het aan ons om er enerzijds voor te zorgen dat het geen gelijktijdige uitval wordt, en anderzijds de mogelijkheden te benutten die een ineenstorting ons biedt om diepgaande hervormingen te promoten.

We kunnen helpen om toekomstige ontwrichtingen binnen de perken te houden – dat wil zeggen: ervoor te zorgen dat ze niet al te ernstig worden – door onze technologische, economische en sociale systemen *veerkrachtiger* te maken voor onverwachte schokken. Dat kan door bijvoorbeeld de risico's van om zich heen grijpende uitvallen in ons energiesysteem te verminderen – uitvallen die als omvallende dominostenen door het hele systeem kunnen uitwaaieren – door veel meer gebruik te maken van lokale, gedecentraliseerde vormen van energieopwekking en alternatieve energiebronnen (door op kleine en middelgrote schaal zonne-, wind- en geothermische energie op te wekken), zodat individuele gebruikers minder afhankelijk worden van het elektriciteitsnetwerk. Daarmee kan wat economische doelmatigheid verloren gaan en zal het totale product van onze rijkdom wat afnemen, maar we zullen wel van een stabiel en veerkrachtiger energiesysteem profiteren – en dat voordeel kan het verlies aan rijkdom ruimschoots compenseren.

Verderop zal ik nog andere strategieën voor de vergroting van deze veerkracht bespreken. Als ze op grote schaal ingevoerd worden, dan zullen ze de koers van onze samenlevingen diepgaand verleggen. Feitelijk plaatsen deze op niet mis te verstane wijze vraagtekens bij de huidige economische orthodoxie door ons van het pad van een monomane gerichtheid op almaar toenemende economische productiviteit, efficiency en groei weg te leiden.

We kunnen ons ook nu al voorbereiden op hoe we een ontwrichting in ons voordeel kunnen benutten. Ontwrichtingen komen nu eenmaal voor – zowel in ons eigen levens als in onze samenlevingen. Hoewel niemand er normaal gesproken op zit te wachten, betekent het anderzijds zelden het einde van de wereld, en kan er veel goeds uit voortkomen. We kunnen de veranderingen die tot vernieuwing leiden stimuleren door goed voorbereid, wendbaar en slim te zijn en door de vele waarschuwingssignalen te herkennen.

Het herkennen van deze waarschuwingssignalen en het helpen ons op een ineenstorting voor te bereiden, is het centrale doel van dit boek. In de hierop volgende pagina's geef ik geen checklist van technische en institutionele oplossingen die we zouden kunnen toepassen om met de tektonische spanningen in de wereld om te gaan. In plaats daar-

van is het mijn bedoeling een gesprek aan te zwengelen over waarom een vorm van ontwrichting steeds waarschijnlijker wordt, hoe we ervoor kunnen waken dat deze niet al te zeer uit de hand loopt en ons al te zeer verzwakt, en wat we kunnen doen om de mogelijkheden te benutten zodra deze zich voordoen. Als een ineenstorting ook zo zijn pluspunten heeft – en daar geloof ik heilig in –, dan zullen we samen aan de slag moeten om een hele reeks scenario's te ontwikkelen en te onderzoeken wat ieder van ons in de gegeven situatie afzonderlijk en gezamenlijk kan ondernemen. Op [www.theupsideofdown.com](http://www.theupsideofdown.com) kun je aan dit gesprek deelnemen.

### *Van catastrofe naar creativiteit*

Praktisch ieder van ons heeft op een bepaald moment in zijn of haar leven een persoonlijke of werkgerelateerde crisis doorgemaakt – het bankroet van een bedrijf bijvoorbeeld, of het verlies van een baan of het overlijden van een geliefde. In reactie daarop hebben we onze basale aannames tegen het licht gehouden, onze laatste restjes moed verzameld en onze levens opnieuw opgebouwd – met verrassend genoeg vaak een beter resultaat dan daarvóór.

Wat al net zo verrassend is, is dat het Engels geen woord kent voor een doodnormaal verschijnsel als het proces van vernieuwing na een crisis. Dus heb ik er zelf een etiket voor bedacht. Ik noem het *catagenese*, een samentrekking van het voorvoegsel *cata*, wat in het Oudgrieks 'neergaand' betekent, met de stam *genese*, dat op geboorte duidt. De term wordt in sommige gebieden van de wetenschap toegepast, bijvoorbeeld door ecologen die het begrip catagenese gebruiken om de evolutie van een soort naar een simpelere, minder specifieke vorm aan te duiden.<sup>19</sup> In de manier waarop ik het begrip toepas, hou ik vast aan het idee van een inzinking of ineenstorting naar een simpelere vorm, maar benadruk ik daarbij in het bijzonder het aspect van de 'genese', van de geboorte van iets nieuws, onverwachts en in potentie goeds. In mijn opvatting is catagenese – of het nu om een psychologische, technologische, economische, politieke of ecologische ineenstorting gaat – in wezen niet meer dan het doodgewoon opnieuw uitvinden van onze toekomst.

Ik heb dit idee van catagenese ontwikkeld na een langdurige studie naar hoe sommige systemen zich heel goed aan veranderingen in hun omgeving weten aan te passen. Elk systeem – of het nu om een opwindbare klok, het klimaat van de aarde of de overheid van een land gaat – bestaat uit onderdelen die met elkaar in wisselwerking staan en die over een lan-

gere periode als geheel opereren.<sup>20</sup> Maar niet alle systemen passen zich goed aan hobbels of spanningen aan. Ik kwam erachter dat de systemen die in staat zijn zich goed aan te passen vaak 'complexe adaptieve systemen' genoemd worden, waartoe bijvoorbeeld tropische regenwouden, particuliere bedrijven, menselijke samenlevingen en zelfs de mens zelf gerekend worden. Ieder van ons is feitelijk een complex adaptief systeem.

Maar wat maakt een systeem nu precies complex? Dat komt gedeeltelijk door het feit dat het uit talloze onderdeeljes bestaat – in het geval van een samenleving heel veel mensen, organisaties, machines en de stromen van materialen en energie. Maar dat is niet de enige factor. Als dat het geval was, was een complex systeem alleen maar ingewikkeld. Complexe systemen beschikken over andere eigenschappen die verderop nog ter sprake zullen komen.<sup>21</sup> Laten we het er nu maar op houden dat ze algemeen gesproken een gevarieerder potentieel gedragsrepertoire hebben dan simpele systemen. Machines als opwindbare klokken of automotoren zijn dus geen complexe systemen. Ze mogen dan buitengewoon ingewikkeld zijn en over duizenden onderdelen beschikken, maar al die onderdelen werken samen om een systeem voort te brengen dat over een relatief beperkt en voorspelbaar gedragsrepertoire beschikt.

Ook kunnen we machines uit elkaar halen om erachter te komen waarom ze zich gedragen zoals ze zich gedragen. We kunnen bijvoorbeeld een opwindbare klok slopen om zijn verschillende tandraden, lagerbussen en veren te ontdekken. En door al deze onderdelen te onderzoeken en te bekijken hoe ze in elkaar passen, kunnen we uitdokteren hoe de klok werkt. Zijn gedrag is het directe resultaat van de eigenschappen van zijn samenstellende onderdelen, en als de klok het niet doet, of als hij iets raars doet – bijvoorbeeld achteruit loopt – dan kunnen we dit hinderlijke gedrag aan een storing in een van zijn onderdelen toeschrijven.

Complexe systemen beschikken daarentegen over eigenschappen en gedragingen die niet naar één bepaald onderdeel herleid kunnen worden, maar enkel naar het systeem als geheel. De effectenhandel is een complex systeem en zijn globale gedrag is – of het nu een stijgende haussemarkt of een dalende baissemarkt betreft – het resultaat van de aan- en verkopen door duizenden, misschien zelfs miljoenen investeerders. Ook de mens is een complex systeem. Neem een doorsnee volwasen man – laten we hem Jan noemen. Hoe goed we al zijn afzonderlijk lichaamsdelen als zijn milt, grote rechterteen of zelfs zijn voorhoofdskwabben ook kennen, er blijven aspecten in Jans fysiologie, persoonlijkheid en handelingen die we daar niet uit kunnen afleiden. Zoals alle complexe systemen heeft Jan *emergente* eigenschappen: hij is meer en anders dan de som van zijn delen. Zodra al die lichaamsdelen met elkaar

verbonden zijn en op de juiste plek op de juiste wijze functioneren, zien we kenmerken en gedragingen optreden – zoals het vermogen van zijn lichaam om zijn temperatuur te regelen of zijn zonderlinge fascinatie voor vlinders – waarop we vooraf, zelfs met een totale kennis van al zijn afzonderlijke delen, nooit zouden hebben kunnen anticiperen.

Recent onderzoek – waar we in de volgende hoofdstukken uitgebreid bij stil zullen staan – toont aan dat sommige soorten complexe systemen zich aan hun veranderende omgeving aanpassen door een cyclus van vier stadia – groei, ontwrichting, reorganisatie en vernieuwing – door te maken (de laatste drie stadia vormen hetgeen ik catagenese noem).<sup>22</sup> We moeten echter een belangrijk voorbehoud bij dit algemene idee van een vierfasige cyclus maken: hoewel een zekere mate van ontwrichting voor aanpassing en vernieuwing op de lange termijn essentieel is, mag deze niet te ingrijpend zijn. De ontwrichting moet met andere woorden beperkt blijven – net zoals de grote brand in San Francisco ingeperkt werd toen hij bij de Van Ness Avenue een halt werd toegeroepen – wil er catagenese optreden.<sup>23</sup>

Wanneer het onze gemeenschappen, bedrijven en samenlevingen treft, kan ook een beperkte ontwrichting uiteraard veel mensen schade, en soms zelfs grote schade berokkenen. Maar het kan ook de krachten vernietigen die verandering in de weg staan, en een einde maken aan de diepverankerde en vaak zo gerieflijke manieren van denken die mensen verhinderen de opwindende mogelijkheden van vernieuwing te onderkennen. Kort gezegd kan het een bron van immense creativiteit zijn – een schok waarbij er politieke, sociale en psychologische ruimte voor originele ideeën, daden, instituties en technologieën vrijkomt, die daarvoor ondenkbaar waren. In kapitalistische economieën treedt dit veelal op wanneer bedrijven ten onder of failliet gaan. Daar bestaan in de geschiedenis ook de nodige voorbeelden van. De implosie van de Sovjetoverheersing in Oost-Europa tijdens de late jaren tachtig en de vroege jaren negentig schiep verbluffende mogelijkheden (sommige benut, andere niet) voor een fundamentele vernieuwing van de politieke en economische systemen in de regio. Wat verder terug baande de diepgaande schok van de Grote Depressie tijdens de jaren dertig de weg voor president Franklin D. Roosevelt om cruciale hervormingen in de Amerikaanse economie door te voeren.

Maar wees gewaarschuwd. Ontwrichting kan ook een periode van grote gevaren inluiden – van onlusten, verwarring, frustratie en woede –, een tijdvak waarin demagogen razendsnel het electorale gat inspringen en groepen met meedogenloos geweld tegen elkaar opzetten. Terwijl de Grote Depressie Roosevelt de drijfveer en de kans bood het Amerikaanse

kapitalisme te hervormen, gaf het ook Hitler de mogelijkheid een van de meest kwaadaardige regimes uit de geschiedenis te vestigen.

In tijden van plotselinge omwentelingen, zo schreef de grote Ierse dichter W.B. Yeats in 'The Second Coming', 'ontberen de besten alle overtuiging, en zijn de slechtsten vol hartstochtelijke intensiteit.' Wanneer zich een sociale ontwrichting voordoet, en dat zal ergens tijdens de komende jaren gebeuren, dan kunnen we er zeker van zijn dat de slechtsten vol hartstochtelijke intensiteit zullen zijn. Daarom moeten we ons er sterk voor maken dat de besten over de overtuiging, de kennis en de middelen beschikken om de overhand te krijgen.

### *Drempels*

Complexe systemen beschikken over een aantal essentiële kenmerken die van invloed zijn op hoe zij op spanningen reageren en ook op de vraag of we hun toekomstige gedrag kunnen voorspellen.

Soms hebben bijvoorbeeld kleine veranderingen in een complex systeem enorme gevolgen, terwijl grote veranderingen soms geen enkele invloed hebben.<sup>24</sup> Met andere woorden: oorzaak en gevolg verhouden zich hier niet evenredig. Deskundigen noemen dit niet-lineair gedrag, en we komen dit verschijnsel – zelfs binnen relatief simpele systemen – voortdurend in het dagelijks leven tegen. Een opwarming van één graad in de vrieskist in de keuken mag misschien nauwelijks waarneembaar zijn, het kan er wel voor zorgen dat al ons voedsel ontdooit. Een lichtknop klikt met een klein duwtje misschien niet aan, maar zet je net een beetje meer kracht en hij schakelt van uit naar aan.

In het geval van complexe systemen kan niet-lineair gedrag optreden zodra zich verstoringen of veranderingen in het systeem ophopen, hoe gering ze op zichzelf genomen ook zijn. Van buitenaf ziet alles er normaal uit, het systeem levert geen verrassingen op. Maar op zeker punt kantelt het gedrag van het hele systeem naar een radicaal nieuwe toestand. Deze vorm van gedrag wordt meestal een *drempeleffect* genoemd, omdat de transformatie optreedt wanneer een kritieke drempel – doorgaans ongezien en onverwacht – overschreden wordt. (Wanneer we in ons alledaagse taalgebruik over de druppel spreken die de emmer doet overlopen, bedoelen we in feite dat deze een drempeleffect veroorzaakt heeft.)

Drempeleffecten kunnen, afhankelijk van de omstandigheden en ons blikpunt, goed of slecht voor ons uitpakken. Het einde van de apartheid in Zuid-Afrika en de ineenstorting van de kabeljauwvisserij bij de Grand

Banks zijn beide uitstekende voorbeelden van drempel-effecten, maar de eerste was voor veel mensen een positieve ontwikkeling en de tweede niet. De internationale economie geeft vaak blijk van drempel-effecten. De financiële crisis in Azië in 1997 en 1998 was een ontzuenderende gebeurtenis. (Nvdv: De crisis van 2008 vond plaats na het schrijven van dit boek.) Een devaluatie van de Thaise Bhat, een onbeduidende munt, mondde uit in een financiële crisis die maanden door de internationale economie zou razen, die tot biljoenen dollars aan productieverlies zou leiden en tientallen miljoenen van hun baan zou beroven. De ene dag nog nam de Aziatische economie een hoge vlucht, de volgende lag-ie op zijn kont.

In de evolutie van technologieën is vaak sprake van heilzame drempel-effecten: wanneer er een samenvloeiing optreedt van precies de juiste stimulerende factoren, neemt de technologische vooruitgang een hoge vlucht. Zodra een hele hoop mensen bijvoorbeeld het internet begonnen te gebruiken en er een probate browser was uitgevonden, verspreidde het World Wide Web zich als een lopend vuur over de planeet – waarbij het aantal web servers (de krachtige computers die de webpagina's op het internet hosten) met exponentiële snelheid van een paar duizend tijdens het midden van de jaren tachtig naar meer dan twee miljoen in 1994, naar vierhonderd miljoen in 2006 is toegenomen.<sup>25</sup>

Het gedrag van een complex systeem dat met dergelijke kenmerken is toegerust, is hoogst *contingent* – hoe het zich op een bepaald moment gedraagt en hoe het zich in de toekomst ontwikkelt, hangt van een hele reeks futiele en beduidende, kenbare en onkenbare factoren af. Ik ben dergelijke systemen gaandeweg gaan beschouwen als een confrontatie met een hele reeks kruispunten die zich door de tijd heen bewegen – net als het kruispunt waar de reiziger in het beroemde gedicht 'The Road Not Taken' van Robert Frost op stuitte.

Twee wegen scheidde zich in een geel woud  
 En met spijt dat ik niet beide kon bereizen  
 En maar één reiziger ben, stond ik lang  
 En keek de ene af zover ik kon  
 Tot waar hij afboog in het kreupelhout

Frost's reiziger is net als alle mensen een complex systeem. Het pad dat we door het bos volgen, is afhankelijk van het aantal kruispunten dat we onderweg tegenkomen, van het aantal splitsingen van elke kruising en van de ontelbaar vele, subtiele, onvoorspelbare zaken die ons bij elke kruising doen besluiten het ene pad boven het andere te verkiezen. We

mogen niet eens de hoop koesteren onze uiteindelijke route te kunnen voorspellen. En hetzelfde gaat op voor elk ander complex systeem. Hoe verder we in de toekomst willen kijken, hoe verbijsterender onze taak om de route van het systeem te voorspellen.

Zodra een complex systeem een bepaald pad inslaat, kan het niet meer zomaar op een ander pad overspringen of op zijn schreden terugkeren om een nieuw pad te proberen. Frost lijkt deze onontkoombare karakteristiek van onze wereld te hebben begrepen. Nadat hij voor één pad gekozen heeft, treurt de reiziger:

O, ik bewaarde de eerste voor een andere dag!  
 Tegelijk wetend hoe een pad leidt naar een ander  
 Twijfelde ik of ik 'm ooit nog terugzag.

Deskundigen hebben een term om dit kenmerk van complexe systemen te beschrijven: padafhankelijkheid. Waar het systeem zich op een bepaald moment bevindt, hangt af van het meanderende, kronkelende pad waarlangs het daar is gekomen – ‘wetend hoe een pad leidt naar een ander’, zoals Frost het schitterend omschreef. De geschiedenis van een complex systeem blijkt van cruciaal belang te zijn, omdat deze op diepgaande wijze de vorm bepaalt van wat het systeem zal zijn, en dat kan niet herschreven of herroepen worden. Frost eindigt met:

Dit zal ik met een zucht vertellen  
 Ergens tijden ver vooruit:  
 Twee wegen scheidde zich in een woud, en ik –  
 Ik nam die het minst bewandeld is,  
 En dat maakte alles uit.

Veel mensen staren zich blind op het besluit dat in de voorlaatste regel van het gedicht genomen wordt, en trekken de conclusie dat het een bekrachtiging is van het belang niet met de massa in de pas te lopen. Maar ik geloof dat de echte boodschap van Frost in de laatste regel ligt, en dat die al met al veel verontrustender, en uiteindelijk schrijnender is. Hij vertelt ons dat een keus die onbelangrijk lijkt ‘alles uit kan maken’, en dat het wellicht onmogelijk is om op je schreden terug te keren.

Wanneer kleine dingen veel uit kunnen maken, en wanneer het onmogelijk is te weten welke kleine dingen iets uitmaken en welke niet, dan wordt het voorspellen van de toekomst een formidabel lastig karwei. Dit geldt in het bijzonder voor aangelegenheden die de mens betreffen.<sup>26</sup> Meer nog dan bij het gedrag van andere complexe systemen, is



De reiziger oog in oog met padafhankelijkheid.

het sociale, economische en politieke gedrag van de mens gevoelig voor serendipiteit, bevestigingen en de grillen van leiders, en voor plotselinge technologische, economische, politieke en milieugerelateerde ontwikkelingen. Ook kunnen we nooit precies weten wanneer en hoe een complex systeem dat een cruciale invloed op ons leven heeft, een kritieke drempel overschrijdt en naar een nieuwe gedragstoestand kantelt. Wie kon dertig jaar geleden de implosie van het Sovjetcommunisme, de alomtegenwoordigheid van de pc, de verspreiding van aids of het ontstaan van een gapend ozongat boven de Zuidpool hebben voorzien? En nu we het er toch over hebben: wie van ons zou op 10 september 2001 ooit hebben kunnen voorzien dat terroristen een dag later twee vliegtuigen in de Twin Towers zouden boren?

Probeer het maar eens. Probeer maar eens een plausibel scenario te bedenken voor hoe de wereld er in, zeg, 2025 of zelfs 2015 uitziet. Na een paar minuten nadenken, zul je al tot het besef komen dat het scala aan mogelijkheden zo goed als oneindig is en dat er, gezien het razende

tempo van veranderingen in de huidige wereld, iets ontegenzeggelijks onkenbaars aan de toekomst kleeft, zelfs aan een toekomst die niet verder dan tien of twintig jaar voor ons ligt.<sup>27</sup>

Omdat we bij het voorspellen van de toekomst van onze wereld geen zekerheden hebben om op terug te vallen, hebben we de neiging te denken dat de wereld eeuwig op hetzelfde pad voortschrijdt. Als een technologie als de microchip zich steeds in één richting verbetert – in het geval van de microchip door zijn prestatievermogen elke achttien maanden te verdubbelen – zijn we geneigd ervan uit te gaan dat deze trend zich ook in de toekomst voort zal zetten. Ook vallen we daarbij terug op onze onderliggende persoonlijke instelling. Ons natuurlijke optimisme of pessimisme is sterk van invloed op de vraag of we ervan uitgaan dat de technologische, sociale en milieugerelateerde trends ons vreugde of ellende zullen brengen. En in onze met informatie doordrenkte levens is het niet al te lastig de bewijzen te vinden die onze persoonlijke voorin genomenheid bevestigen.

Weinig mensen zien in hoe slecht we feitelijk in het voorspellen van de toekomst zijn. Onlangs stuitte ik echter op een uitzondering in een verzameling obscure essays die ten tijde van de Wereldtentoonstelling in Chicago van 1893 geschreven waren. Een aantal bekende Amerikanen werd gevraagd hoe de Amerikaanse samenleving er een eeuw later – in 1993 – uit zal zien. In het licht van wat we nu weten, maken veel van hun voorspellingen een ronduit bizarre indruk en zijn ze bijna allemaal doordrenkt van het uitbundige Amerikaanse vooruitgangsgeloof van de late negentiende eeuw – slechts twee decennia voordat de rampen van de twintigste eeuw zich begonnen te ontvouwen. Eerlijk gezegd is het ook buitengewoon lastig om je een voorstelling te maken van hoe de wereld er een eeuw later uit zal zien, al even lastig als te proberen buiten de dominante opvattingen van de eigen cultuur te denken.

Maar één commentaar in het bijzonder trok mijn aandacht. In zijn korte essay, 'The Future is a Fancyland Palace', bleek James William Sullivan, een prominente krantenredacteur en volgeling van de Amerikaanse econoom en hervormer Henry George, over meer inzicht te beschikken dan alle andere prognoses in het boek. En in zijn poëtische maar ongezouten aanvaarding van ons onvermogen in de toekomst te kijken, toonde Sullivan zich veel verstandiger dan de meeste van onze huidige 'deskundigen':

Ik merk dat ik niet in staat ben voorspellingen te doen. De toekomst is een sprookjespaleis waarvan ik de ingang niet kan betreden. Terwijl ik er vanuit het Hier op af loop, word ik door zijn schitterende façade

betoverd. Welk een sculpturaal versierde schoonheid – met zijn zuilengangen, pilaren, beelden en ramen! Wat kan zich in het paleis bevinden? Maar zodra ik naderbij kom, wijkt het ijle bouwwerk terug. Ik kan zijn drempel niet overschrijden. Nooit openen zijn deuren zich voor mij. Aan gene zijde bevindt zich stilte en mysterie.<sup>28</sup>

### *De vooruitziende blik*

Aan gene zijde mogen zich dan stilte en mysterie bevinden, er is één ding wat we wel degelijk met zekerheid over de toekomst kunnen zeggen: dat verrassingen, onevenwichtigheden en buitengewone veranderingen een vast onderdeel van onze levens zullen uitmaken. Sommige gebeurtenissen, zoals die van 11 september, zullen onze kijk op de wereld voor altijd veranderen. Ze zullen onze sociale orde op hun grondvesten doen schudden, en de orde der dingen – de dagelijkse gebruiken en de regelmaat waar we op terugvallen om ons een gevoel van veiligheid te verschaffen, van wie we zijn en waar we naartoe onderweg zijn – aan flarden scheuren. Onze omgeving zal er nooit meer hetzelfde uitzien. De betrouwbare oriëntatiepunten van het leven zullen een vreemde en verwrongen indruk maken – herkenbaar en op een bizarre manier tegelijkertijd onherkenbaar.

Als we een goed pad door deze turbulente toekomst uit willen zetten, dan zullen we onze gebruikelijke manieren van denken en spreken moeten aanpassen. Veel te vaak hebben we het tegenwoordig over onze wereld alsof het een machine is die we heel precies kunnen afstellen. We praten alsof we alles om ons heen kunnen begrijpen en beheersen, dat we houden wat we willen en weggooien wat we niet langer nodig denken te hebben. In deze houding schuilt een diepgaand gevaar. De zekerste manier voor ons om te pletter te slaan, is te denken dat we alles weten en kunnen beheersen, want dan zullen we ons vermogen tot zelfkritiek en zelfreflectie kwijtraken. Dan zullen we niet langer de tekenen rondom ons herkennen die aangeven dat de zaken verkeerd gaan en dat we onze koers bij moeten stellen.

In plaats daarvan zullen we een houding tegenover de wereld, en onszelf binnen die wereld, en onze toekomst moeten aannemen die grondvest is op de wetenschap dat verandering en verrassing onvermijdelijk zijn. Deze nieuwe houding – die een *vooruitziende geesteshouding* veronderstelt – zal agressief met deze nieuwe wereld van onzekerheid en risico in de slag moeten gaan. Een vooruitziende geesteshouding doorziet hoe weinig we begrijpen, en hoe we nog minder kunnen beheersen.

Er is hier geen ruimte voor bedrieglijk optimisme. De vooruitziende geest weet dat zich overal rond de planeet ernstige spanningsvelden ophopen. Noch biedt dit gezichtspunt ruimte voor een permanent pessimisme. De komende decennia zullen hachelijk zijn, maar dat is geen reden ze met angst en beven tegemoet te treden. Mensen zijn bovenal probleemoplossers, en de vooruitziende blik tracht op nadelige ontwikkelingen in de toekomst te anticiperen door een beter begrip te krijgen van de spanningen die op de wereld inwerken en hoe ze, opzichzelfstaand of in samenwerking met andere, in staat zijn onze ondergang te bewerkstelligen. Maar de vooruitziende geest weet ook dat de toekomst ondoorgroendelijk is. We zijn nu eenmaal niet echt in staat om voorbij die witte muur te kijken, omdat we als voorspellers op twee fundamentele obstakels stuiten: de uiterst niet-lineaire systemen die ons omringen en de vertekening als gevolg van onze persoonlijke aard.

Toch is het mogelijk een ruwe schets van de toekomst te maken. Niet echt zoiets als een voorspelling. Meer iets als een impressionistisch schilderij dat, wanneer je het van een afstand als geheel bekijkt, een levendig, samenhangend en betekenisvol beeld oplevert dat rijk aan beweging en gevoelens is, maar dat van dichtbij gezien uit enkel losse penseelstroken en klodders kleur bestaat. Ons beeld van de toekomst mag dan wazig zijn, het toekomstbeeld zelf kan nog steeds gebaseerd zijn op verstandige inschattingen over de dieperliggende trends en krachten die ons sturen en tussen wat plausibel en wat volstrekt onwaarschijnlijk is.

Een vooruitziende geesteshouding is op zoek naar manieren om een gruwelijke afloop voor te zijn of te voorkomen, niet enkel door de zaken te managen – een aanpak die vaak weinig effectief en soms ronduit contraproductief is – maar ook door radicalere en verstrekkendere oplossingen te bedenken en in praktijk te brengen. Hij ziet in dat het onwaarschijnlijk is dat we alle vormen van ontworping zullen kunnen voorkomen en dat een ineenstorting soms nieuwe mogelijkheden schept voor een fundamentele en heilzame vooruitgang – voor catagenese –, als moedige en verstandige mensen bereid zijn in actie te komen. Op het meest fundamentele niveau tracht een vooruitziende geesteshouding onze samenlevingen, en ieder van ons, weerbaarder te maken tegen schokken van buitenaf en ons soepeler met plotselinge veranderingen om te laten gaan. Toen puntje bij paaltje kwam, bleek dat het Romeinse Rijk niet veerkrachtig genoeg was, en als we willen dat ons lot in een wereld van onophoudelijke verandering een andere wending krijgt dan dat van het oude Rome, dan moeten we onszelf, onze samenlevingen en onze toekomst voortdurend opnieuw uitvinden.

We betreden een cruciaal tijdperk in onze geschiedenis. Tijdens de komende decennia zullen we een voortdurende en razendsnelle opeenvolging van hachelijke kruisingen tegenkomen. De keuzes die we maken en de paden die we bij elke kruising inslaan, zullen onomkeerbaar zijn. De inzet kan nauwelijks hoger. Maar terwijl we door de mist voorwaarts scheuren, zijn er maar weinigen onder ons die daadwerkelijk achter het stuur zitten. De meesten van ons zijn enkel bijrijders op de passagiersstoel. Soms staren we door de voorruit – met de ogen angstig wijd opengesperd – en soms laten we ons in een staat van ontkenning in onze stoel terugzakken – in ontkenning van onze snelheid, van de gevaren die voor ons liggen en van ons gebrek aan zeggenschap.

Het is hoog tijd dat we van bijrijders bestuurders maken.