

Dylan Evans

RQ

**Hoe risico-intelligentie
zorgt voor betere beslissingen
in onzekere situaties**

Inhoud

1
Waarom risico-intelligentie belangrijk is 10

2
Ontdek je risicoquotiënt 37

3
In het schemergebied 65

4
Trucjes van het brein 91

5
De krankzinnigheid van massa's 131

6
Denken in getallen 159

7
Kansen afwegen 181

8
Gokken en winnen 207

9
Weet wat je weet 235

Woord van dank 259

Appendix 1

Risico-intelligentietest 263

Appendix 2

Persoonlijke voorspellingstest 273

Appendix 3

2010-voorspellingsspel 277

Appendix 4

Onderzoeksgegevens 283

Noten 291

Register 213

1

Waarom risico-intelligentie belangrijk is

Hij die het het best weet, weet ook het best hoe weinig hij weet.

– THOMAS JEFFERSON

10 Kathryn, die bij de politie werkt, is goed in het herkennen van leugens. Terwijl haar collega's overal leugens zien, is zij behoedzamer. Als ze een verdachte verhoort, trekt ze geen overhaaste conclusies. In plaats daarvan let ze op signalen die wijzen op oneerlijkheid. Desondanks is ze zelden honderd procent zeker dat ze een leugen heeft ontmaskerd; het is vaker een kwestie van een weegschaal die naar de ene of de andere kant doorslaat, zegt ze.

Jamie wordt op de investeringsbank waar hij werkt een beetje als een buitenbeentje beschouwd. Als alle anderen zeker weten dat de prijzen zullen blijven stijgen, is Jamie vaak sceptischer. Anderzijds zijn er ook momenten waarop iedereen pessimistisch is maar Jamie juist het gevoel heeft dat er een hausse aan zit te komen. Jamie en zijn collega's zijn het niet altijd oneens, maar áls dat zo is heeft Jamie meestal gelijk.

Diane is dolblij met haar nieuwe relatie. Als ze haar beste vriendin Evelyn opbelt om haar alles over de nieuwe man in haar leven te vertellen, maant Evelyn haar tot voorzichtigheid. 'Hoe groot is de kans dat je over een jaar nog steeds bij hem bent?' vraagt ze,

net als een aantal vorige keren. En Dianas antwoord is al even voorspelbaar. ‘O, negentig, misschien wel vijftiennegentig procent,’ zegt ze zoals altijd. ‘Ik weet zeker dat Danny de ware is!’ Twee maanden later is ze voor de zoveelste keer weer alleen.

Jeff is net tot kapitein in het Amerikaanse leger bevorderd. Aangezien deze rol nieuw voor hem is, voelt hij zich vaak onzeker over zijn beslissingen en vraagt hij zijn kolonel wat die ervan vindt. Het begint de kolonel de keel uit te hangen dat Jeff hem steeds lastigvalt en daarom heeft hij besloten er een spelletje van te maken. Telkens wanneer Jeff hem naar zijn mening vraagt, stelt hij de wedervraag hoe groot Jeffs vertrouwen in zijn eigen intuïtie is. Meestal antwoordt Jeff dat hij maar voor veertig of vijftig procent zeker van zijn zaak is. Maar de kolonel is het negen van de tien keer eens met Jeffs beslissing.

Deze vier mensen geven blijk van een verschillende mate van risico-intelligentie. Kathryn en Jamie hebben een hoge risico-intelligentie en Diane en Jeff bevinden zich aan de andere kant van het spectrum. Wat bedoel ik precies met ‘risico-intelligentie’? Zo simpel mogelijk gesteld is dat het vermogen om kansen nauwkeurig in te schatten, of het nu gaat om de kans op een bepaalde gebeurtenis in je eigen leven, zoals een auto-ongeluk, of de kans dat bepaalde informatie die je net hebt gekregen echt waar is, bijvoorbeeld een gerucht over een overnamebod. Je moet zulke kansen vaak zo goed inschatten als je kunt, maar na vijftig jaar onderzoek naar de psychologie van beoordelingen en beslissingen weten we dat de meeste mensen daar niet erg goed in zijn. Zo overschatten veel mensen bijvoorbeeld hun kans om in een loterij te winnen terwijl ze de kans dat hun huwelijk op een echtscheiding zal uitlopen juist onderschatten.

Het vermogen om de grenzen van je eigen kennis goed in te schatten is cruciaal voor je risico-intelligentie: het vermogen om op je hoede te zijn als je niet veel weet en, omgekeerd, zelfverzekerd als je wel veel weet. Mensen met een hoge risico-intelligentie zijn daar meestal heel bedreven in. Kathryn en Jamie zijn bijvoorbeeld

relatief risico-intelligent omdat ze vrij goed weten hoeveel ze weten en precies de juiste mate van vertrouwen in hun eigen oordeel hebben. Diane en Jeff zijn op dit vlak een stuk minder vaardig, zij het op verschillende manieren: Diane heeft te veel zelfvertrouwen en Jeff te weinig.

In dit boek probeer ik te achterhalen waarom zo veel mensen zo slecht zijn in het schatten van kansen en hoe je daar beter in kunt worden. Dat is een belangrijke vaardigheid, want het vermogen om met onzekerheden om te gaan is een van de belangrijkste voorwaarden om succes te hebben in het leven, maar ook een van de meest veronachtzaamde. Je moet voortdurend beslissingen nemen op basis van beperkte informatie, waarbij je snel de waarschijnlijkheid van een bepaalde gebeurtenis moet inschatten of een beslissing moet nemen op grond van een kans. Kijk bijvoorbeeld eens naar de volgende voorbeelden, die variëren van relatief alledaags tot levensbedreigend:

12

- Je koopt een nieuwe 42-inch-HD-televisie en de verkoper vraagt of je er tegen meerprijs de speciale omruilgarantie bij wilt hebben. Hij legt uit dat je met die garantie het recht hebt je tv zonder verdere voorwaarden om te ruilen voor een gloednieuw exemplaar als er in de eerste drie jaar iets aan kapotgaat. Als je beslist of je die omruilgarantie wilt of niet, moet je rekening houden met de prijs van de tv, de meerprijs voor de omruilgarantie en de kans dat er de eerste drie jaar werkelijk iets aan de tv kapotgaat. Maar hoe groot is de kans dat dat inderdaad zal gebeuren? Om dat in te schatten heb je je risico-intelligentie nodig.
- Een bankmedewerker vertelt je wat de verschillende mogelijkheden zijn om het geld van een erfenis die je hebt gekregen te beleggen. Riskantere beleggingsfondsen geven meer rendement, maar er is ook een grotere kans op verliezen. Welk deel van je geld moet je in fondsen met een hoog risico beleggen en welk deel in fondsen met een laag risico? Dat hangt voor een deel af van je risicobereidheid, maar je moet ook meer weten over *de mate waarin* de risico's

tussen de fondsen verschillen. Zijn de fondsen met een hoog risico 2 procent of 10 procent riskanter? Je moet met andere woorden de risico's in getallen uitdrukken.

- Artsen hebben een tumor in je borst ontdekt. Gelukkig is die niet kwaadaardig. Er is geen gevaar voor uitzaaiing naar de rest van je lichaam en de borst hoeft niet te worden geamputeerd. Maar er is een kans dat de tumor in de toekomst terugkomt en dan wél kwaadaardig is, waarna de kanker snel kan uitzaaien. Om die mogelijkheid uit te sluiten zegt de dokter tegen je dat je misschien toch moet overwegen je borst te laten amputeren. Je zit met een vreselijk dilemma; je wilt natuurlijk niet dat de kanker kwaadaardig wordt, maar het lijkt je ook afschuwelijk om een gezonde borst te amputeren. Hoe groot moet de kans op kwaadaardigheid zijn voordat je besluit om de borst te laten amputeren?

Als mensen onzekere situaties moeten beoordelen, schatten ze kansen vaak heel slecht in en laten ze sommige kansen zelfs helemaal buiten beschouwing, soms met afschuwelijke gevolgen. De beslissingen die we moeten nemen, individueel maar ook als samenleving, worden alleen maar gecompliceerder. De volgende voorbeelden illustreren nader hoe belangrijk het is om te leren je risico-intelligentie verder te ontwikkelen.

13

HET CSI-EFFECT

De televisieserie *CSI: Crime Scene Investigation* is enorm populair. In 2002 was het het meest bekeken programma op de Amerikaanse tv, en in 2009 werd het aantal kijkers wereldwijd geschat op meer dan 73 miljoen. Het is echter minder populair bij politiemensen en officieren van justitie, die de serie hebben bekritiseerd omdat die een zeer misleidend beeld geeft van de manier waarop misdaden worden opgelost. Hun vrees is bevestigd door de criminologe Monica Robbers, die aanwijzingen heeft gevonden dat juryleden steeds onrealistischer verwachtingen hebben van forensisch

bewijsmateriaal. Bernard Knight, een vooraanstaand Brits patholoog in ruste, beaamt dat. Hij zegt dat juryleden tegenwoordig categorischer bewijzen verwachten dan de forensische wetenschap kan bieden. En hij schrijft deze trend direct toe aan de invloed van misdaadseries op tv.

In de wetenschap wordt zelden iets afdoende bewezen. Veeleer wordt er bewijsmateriaal verzameld dat het waarschijnlijker of minder waarschijnlijk maakt dat een bepaalde hypothese klopt. Maar in *CSI* en andere vergelijkbare programma's wordt bewijsmateriaal vaak als doorslaggevend gepresenteerd. Als mensen die naar zulke programma's hebben gekeken vervolgens in rechtbankjury's zitten, kan bewijsmateriaal dat in echte rechtszaken naar voren worden gebracht nogal teleurstellend overkomen. Zelfs als er hoogwaardig DNA-bewijsmateriaal beschikbaar is, wijst de getuige-deskundige die het materiaal voor de rechtbank presenteert er nadrukkelijk op dat het nog steeds om kansen gaat. Als juryleden dat vergelijken met de zekerheden op de tv, waar een match tussen een DNA-spoor afkomstig van de plaats van het misdrijf en het DNA van de verdachte soms onweerlegbaar is, kan het zijn dat ze minder snel bereid zijn iemand schuldig te verklaren dan in het verleden.

14

Dit verschijnsel heeft een naam gekregen: het 'CSI-effect'. Uit een onderzoek dat in 2010 in *Forensic Science International* werd gepubliceerd, bleek dat openbaar aanklagers tegenwoordig vaak aan juryleden moeten uitleggen dat de politie zelden bruikbare sporen vindt op de plaats van het misdrijf en dat het ontbreken daarvan dus geen doorslaggevend bewijs vormt voor de onschuld van de verdachte. Ze hebben zelfs een nieuw soort getuige geïntroduceerd om deze boodschap over te brengen, de zogeheten *negative-evidence witness*.

Onrealistische verwachtingen van de doorslaggevendheid van forensisch bewijsmateriaal bestaan uiteraard niet pas sinds *CSI*. Vingerafdrukken gaven aanleiding tot hetzelfde probleem; die zijn door rechtbanken honderd jaar lang als doorslaggevend bewijs-

materiaal beschouwd. In 1892 berekende Charles Darwins neef Francis Galton dat de kans dat twee verschillende mensen dezelfde vingerafdruk hebben ongeveer één op 64 miljard bedraagt, en sindsdien zijn vingerafdrukken als vrijwel onfeilbaar bewijsmateriaal gebruikt, wat betekent dat iemand door één belastende vingerafdruk nog steeds in de gevangenis kan belanden. Maar net als DNA is zelfs de beste vingerafdruk onvolmaakt. Als er op de plaats van een misdrijf een vingerafdruk wordt gevonden, moet die worden vergeleken met een referentieafdruk, een ‘specimen’, uit het politiearchief of met een afdruk die van een verdachte is afgenomen. Maar geen enkele afdruk is perfect; er sluipen kleine variaties in als er een inktafdruk wordt gemaakt of als een vinger wordt gescand voor een specimen.

Maar wat nog belangrijker is: de analyse van vingerafdrukken is fundamenteel subjectief. Als er beschadigde afdrukken worden bekeken, moeten de onderzoekers beslissen welke aspecten ze benadrukken, en zelfs ervaren deskundigen kunnen door externe informatie worden misleid. Toch wordt het subjectieve karakter van de analyse tijdens rechtszaken zelden benadrukt en door de meeste juryleden slecht begrepen. Christophe Champod, een deskundige op het gebied van de forensische identificatie aan de universiteit van Lausanne in Zwitserland, meent dat het subjectieve element voor de rechtbank verborgen blijft door de terminologie van de zekerheid die onderzoekers noodgedwongen gebruiken. Hij stelt voor vingerafdrukken te presenteren in combinatie met afgewogen kansen en te spreken van waarschijnlijke of mogelijke matches. In een strafzaak zou een onderzoeker bijvoorbeeld kunnen verklaren dat er een kans van 95 procent is op een match als de verdachte de afdruk heeft achtergelaten, maar een kans van één op een miljard op een match als de afdruk afkomstig is van iemand anders. ‘Zodra je de zekerheden kwantificeert, worden ze inzichtelijk,’ zegt Champod. Misschien lijkt het een onmogelijkheid om zekerheden te kwantificeren, maar dat is precies waar numerieke waarschijnlijkheden voor bedoeld zijn. Door een kans uit te druk-

ken in een getal – door bijvoorbeeld te zeggen dat er een kans van 95 procent is dat een vingerafdruk afkomstig is van een bepaalde persoon – wordt de overtuigingskracht van het bewijsmateriaal veel duidelijker en gemakkelijker te begrijpen. Zelfs bij een kans van 95 procent is het duidelijk dat er nog altijd een kans van één op twintig bestaat dat de afdruk van iemand anders afkomstig is.

De neiging om vingerafdrukken als overtuigender te beschouwen dan ze zijn kan tragische gevolgen hebben. Neem het geval van Shirley McKie, een succesvolle Schotse politieagente die ervan werd beschuldigd een vingerafdruk te hebben gemaakt op de plaats van een misdrijf en daarover te hebben gelogen. In 1997 maakte McKie deel uit van een team dat de wrede moord op Marion Ross in Kilmarnock, Schotland onderzocht. Nadat de duimafdruk van een plaatselijke aannemer werd aangetroffen op een kaartje aan een cadeautje in het huis van het slachtoffer, werd hij beschuldigd van de moord. Toen vervolgens de vingerafdrukken van de vermoorde vrouw werden gevonden op een koektrommel vol bankbiljetten die McKie ontdekte bij het doorzoeken van de slaapkamer van de aannemer, leek het een routinezaak te worden. Vingerafdrukken waren destijds nog de kroonjuwelen van de forensische bewijsvoering en één enkele afdruk was al voldoende voor een veroordeling. Bovendien was de betrouwbaarheid ervan nooit met succes voor een Schotse rechtbank aangevochten sinds Scotland Yard ze tweeënnegentig jaar eerder voor het eerst had gebruikt om de schuld van een moordenaar aan te tonen.

Toen ontdekte het forensische team iets anders. Een vingerafdruk op de deurpost van de badkamerdeur in het huis van het slachtoffer werd geïdentificeerd als zijnde afkomstig van Shirley McKie. Dat was een ernstige zaak, aangezien McKie nooit toestemming had gekregen om de bungalow van de dode vrouw te betreden; het huis was verzegeld. Als zij de verzegeling zou hebben verbroken en cruciaal forensisch bewijsmateriaal zou hebben bedorven, zouden er disciplinaire maatregelen worden genomen. Maar McKie wist dat ze nooit een voet op de plaats van het mis-

drijf had gezet, dus de match tussen haar vingerafdruk en die op de deurpost van de badkamer kon alleen maar op een vergissing berusten. Zouden de experts soms twee labels hebben verwisseld?

Het Scottish Criminal Record Office (SCRO) weigerde die mogelijkheid zelfs maar in overweging te nemen. Dat zou niet alleen de rechtszaak tegen de aannemer ondermijnen die van de moord op Marion Ross werd verdacht, maar het zou ook het Lockerbie-proces kunnen fnuiken dat in Den Haag onder Schotse jurisdictie tegen twee Libiërs werd gevoerd die ervan werden beschuldigd in december 1988 een Boeing 747 van Pan Am te hebben opgeblazen die onderweg was van Londen naar New York. Het bewijs tegen een van de Libiërs omvatte een omstreden vingerafdruk op een reisdocument, en verscheidene vooraanstaande experts die betrokken waren bij het Lockerbie-proces waren ook lid van het team dat de moord op Marion Ross onderzocht. Als bekend werd dat het werk van die experts zo ondeugdelijk was dat ze niet eens de vingerafdruk van een onschuldige politieagente konden thuisbrengen, zouden beide rechtszaken op niets kunnen uitlopen. Volgens de hoofdonderzoeker van Pan Am in de Lockerbie-zaak was de FBI zo bang dat de zaak tegen de twee Libiërs zou worden ondermijnd door het debacle met McKie dat ze het Schotse team onder druk zetten zich sterk te maken voor het bewijsmateriaal tegen haar.

Aangezien McKie tijdens het moordproces had verklaard dat ze nooit in het huis van het slachtoffer was geweest, werd ze van meened beschuldigd. Ze werd 's ochtends vroeg gearresteerd bij een inval in haar huis, naar het plaatselijke politiebureau gebracht (waar haar vader commandant was geweest), langs collega's en vrienden geleid, gevisiteerd en in een cel gegooid. Gelukkig kwamen twee Amerikaanse vingerafdrukkenexperts McKie te hulp. Pat Wertheim en David Grieve vergeleken de vingerafdruk op de deurpost urenlang met een afdruk van McKies linkerduim en kwamen tot de conclusie dat de afdrukken niet van dezelfde persoon waren. Bovendien raakten ze ervan overtuigd dat de ontorechte match tussen de twee afdrukken geen oprechte vergissing kon

zijn. ‘Shirleys duimafdruk lijkt te zijn uitgesmeerd om de verschillen met de afdruk op de deurpost te maskeren,’ merkte Wertheim op. Dat gaf de doorslag; de jury sprak McKie in mei 1999 vrij van meened, waarmee haar een mogelijke gevangenisstraf van acht jaar bespaard bleef. Feitelijk hadden de experts haar leven gered, want McKie verklaarde later dat ze het niet had aangekund om in de gevangenis te zitten terwijl ze wist dat ze onschuldig was.

Na de rechtszaak meende McKie dat men haar officieel excuses zou aanbieden en dat ze haar werk, waar ze dol op was, weer zou kunnen oppakken. In plaats daarvan werd ze op medische gronden afgekeurd en gedwongen tot een langdurige juridische strijd met de politie. Hoewel ze uiteindelijk een schadevergoeding van 750.000 pond kreeg, heeft het SCRO nooit erkend dat het eraan zat en heeft ze nooit excuses gekregen.

BINNENLANDSE VEILIGHEID

18

Van de vele nieuwe veiligheidsmaatregelen die zijn genomen na de terroristische aanslagen van 11 september 2001 zijn er weinig die zo veel irritatie hebben gewekt als de controles op vliegvelden.

Twee dagen na de aanslagen maakte de Federal Aviation Administration (FAA) nieuwe regels bekend die het bezit van alle soorten messen in beveiligde gebieden op vliegvelden en in vliegtuigen verboden. De kapers waren erin geslaagd stanleymessen door de controle te krijgen omdat messen met een lemmet tot tien centimeter destijds op binnenlandse vluchten in de Verenigde Staten toegestaan waren. In november 2001 werden alle controles door particuliere bedrijven op vliegvelden in de VS overgenomen door de kort daarvoor in het leven geroepen Transportation Security Administration (TSA). Sindsdien worden er na elk nieuw terroristisch complot nieuwe controles toegevoegd aan de beproevingen waaraan luchtreizigers zich moeten onderwerpen.

Sinds Richard Reid tevergeefs heeft geprobeerd een lijntoestel in de lucht op te blazen met een ‘schoenenbom’ moeten alle reizi-

gers die van een vliegveld in de VS vertrekken op sokken of blote voeten door de controle lopen terwijl hun schoenen op bommen worden gecontroleerd. Nadat de Britse politie in 2006 een plan had verijdeld om vloeibare explosieven aan boord van vliegtuigen tot ontploffing te brengen, mochten passagiers op Britse vliegvelden geen vloeistoffen meer mee aan boord nemen en werden laptops in de ban gedaan. De beperkingen werden in de weken daarna weer versoepeld, maar passagiers mogen nog steeds slechts een beperkte hoeveelheid vloeistoffen meenemen aan boord van lijnvluchten. De poging tot een bomaanslag op Northwest Airlines vlucht 253 op eerste kerstdag 2009 waarbij een passagier plastic explosieven tot ontploffing probeerde te brengen die in zijn ondergoed waren genaaid, was voor de Amerikaanse regering aanleiding om plannen aan te kondigen om ongeveer een miljard dollar uit te geven aan bodyscanners en andere beveiligingstechnologie zoals bomdetectoren.

Hoewel veel passagiers van mening zijn dat lang in de rij staan en je schoenen uittrekken er nu eenmaal bij horen (uit een onderzoek dat Rasmussen Reports kort na de mislukte bomaanslag op Northwest Airlines-vlucht 253 uitvoerde, bleek dat 63 procent van de Amerikanen de veiligheidsmaatregelen die sinds 11 september 2011 waren ingevoerd 'niet te lastig' vond), is lang niet iedereen het daarmee eens. Martin Broughton, de directeur van British Airways, sprak waarschijnlijk namens velen toen hij op een bijeenkomst van luchthavenbeheerders in oktober 2010 de beveiligingsprocedures 'volstrekt overbodig' noemde en opriep tot afschaffing ervan. Beveiligingsexpert Bruce Schneier noemde veel van de maatregelen 'beveiligingspoppenkast' omdat ze volgens hem uitsluitend dienen om de schijn te wekken dat de autoriteiten iets doen, maar dat ze in werkelijkheid niets ondernemen om de kans op een terroristische aanslag daadwerkelijk te verkleinen. En bij het overgrote deel van de verijdelde aanslagen op vliegtuigen kon inderdaad op tijd worden ingegrepen dankzij tips van inlichtingendiensten en niet dankzij controles op vliegvelden.

Schneier heeft misschien gelijk als hij zegt dat veel van de nieuwe veiligheidsprocedures op vliegvelden pure poppenkast zijn, maar de vraag blijft waarom die poppenkast zo effectief is. Met andere woorden, je kunt niet volstaan met wijzen op het verschil tussen je veilig voelen en veilig zijn; als je deze blinde vlek in je risico-intelligentie wilt begrijpen, moet je weten waaróm handelingen als je schoenen uittrekken en in een bodyscanner gaan staan zo effectief zijn voor het creëren van een (objectief onterecht) gevoel van veiligheid. Waarschijnlijk heeft het iets te maken met zichtbaarheid; het werk van de inlichtingendiensten mag dan effectiever zijn voor het reduceren van het risico op terroristische aanslagen, maar dat werk is per definitie onzichtbaar voor het grote publiek. De illusie dingen onder controle te hebben kan ook meespelen; als je actief iets doet, zoals je schoenen uittrekken, ben je geneigd meer het gevoel te hebben dat je alles onder controle hebt, terwijl je je passief en machteloos voelt als je achteroverleunt en anderen (zoals spionnen die informatie verzamelen voor de inlichtingendiensten) al het werk laat doen. Misschien zit er ook een ritueel aspect aan, zoals in de grap ‘Er moet iets worden gedaan. Dit is iets. Dus moeten we dit doen.’ De stilzwijgende aanname is dat dat ‘iets’ goed is, en daardoor voel je je beter. Psychologen weten al heel lang dat de controle-illusie een cruciale factor is bij de perceptie van gevaar; die illusie is waarschijnlijk een van de belangrijkste redenen dat mensen zich in auto’s veiliger voelen dan in vliegtuigen, hoewel autorijden gevaarlijker is.

Politici hebben een voor de hand liggend motief voor het opzetten van die beveiligingspoppenkast: het is goed voor hun image als ze zichtbaar iets doen. Maar na enig nadenken zou duidelijk moeten zijn dat het niet bij iedereen even waarschijnlijk is dat hij een bom bij zich heeft. De internationale luchtvaartassociatie IATA heeft gepleit voor een selectievere benadering, bijvoorbeeld door passagiers al te screenen voordat ze op het vliegveld zijn en de meer verdachte personen aan een nauwkeuriger onderzoek te onderwerpen. Ook een betere training van luchthavenbeveiligers zou hun vaardigheid in het opmerken van verdacht gedrag kunnen verbeteren.

Kijk vervolgens eens naar de kosten. Om de werkelijke kosten van de passagierscontroles op vliegvelden in de VS te schatten is het niet voldoende om te kijken naar het werkbudget van de TSA; je moet ook rekening houden met de extra tijd die de passagiers kwijt zijn met in de rij staan, hun schoenen uittrekken enzovoort. Robert Poole, lid van de adviescommissie voor binnenlandse luchtvaartvraagstukken van de Amerikaanse rekenkamer, heeft berekend dat de extra wachttijd op vliegvelden de VS sinds 11 september 2001 ongeveer 8 miljard dollar per jaar heeft gekost. Het is volstrekt onduidelijk of dit de verstandigste manier was om het budget voor veiligheid te besteden. Elke dollar die aan een bepaalde beveiligingsmaatregel wordt uitgegeven, is verloren voor alternatieve bestedingen.

Maar er zijn nog meer kosten verbonden aan de nieuwe beveiligingsprocedures. De langere rijen op vliegvelden hebben tot gevolg gehad dat meer mensen voor de auto hebben gekozen in plaats van voor het vliegtuig en dat heeft extra levens gekost, want autorijden is veel gevaarlijker dan vliegen. De econoom Garrick Blalock schat dat de verscherpte veiligheidsmaatregelen op vliegvelden tussen september 2001 en oktober 2003 hebben geleid tot 2300 verkeersdoden méér dan er anders zouden zijn gevallen. Dat aantal doden is een overwinning voor Al-Qaida.

Een van de voornaamste doelen van terroristen is het oproepen van overdreven reacties die het doelwit veel meer schade toebrengen dan de terroristische acties zelf, maar zulke impulsieve reacties hebben ook te maken met het feit dat we niet bereid zijn beter over dingen na te denken. Zolang we angstig reageren op elke nieuwe aanvalsmethode, is het te verwachten dat democratische regeringen doorgaan met het invoeren van beveiligingspoppenkasten om onze angsten te bezweren. Dat is nu juist de achilleshiel van de democratie die de terroristen uitbuiten. Iets wat iedereen kan doen om het terrorisme te bestrijden is het beschermen van die achilleshiel door het ontwikkelen van ons aller risico-intelligentie.

OPWARMING VAN DE AARDE EN KLIMAATVERANDERING

Een hoge risico-intelligentie is niet alleen een vereiste om de bedreiging van het internationale terrorisme het hoofd te bieden, maar ook om andere grote bedreigingen onder ogen te zien waarmee de mensheid in de eenentwintigste eeuw te maken krijgt. Klimaatverandering is daar een bijzonder schrijnend voorbeeld van. Niemand weet precies hoe de toegenomen concentraties broeikasgassen in de atmosfeer het klimaat in verschillende delen van de wereld zullen beïnvloeden. Het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) doet geen precieze voorspellingen, maar geeft een scala aan mogelijke scenario's en kent daar diverse waarschijnlijkheden aan toe om het niveau van onzekerheid per scenario aan te geven.

22 Het is belangrijk om te weten hoe je die informatie moet interpreteren als je op een verstandige manier middelen wilt toewijzen aan de diverse oplossingen, van handel in CO₂-emissierechten tot de ontwikkeling van alternatieve energiebronnen of technologisch ingrijpen op planetaire schaal. Maar hoe kunnen burgers weloverwogen beslissingen over dergelijke zaken nemen als ze onvoldoende inzicht hebben in risico's en onzekerheden?

Een van de problemen is dat de experts die tegengestelde opvattingen hebben over klimaatverandering maar al te vaak overdreven beweringen uiten die meer zekerheid voorwenden dan gewettigd is op grond van de beschikbare gegevens. Je hoort ze zelden over waarschijnlijkheden; critici wijzen de beweringen van het IPCC categorisch af en degenen die in klimaatverandering geloven geven een grotesk beeld van ecologische rampen. Beide soorten overdrijving vormen een ernstige belemmering voor een serieuze discussie; de rampscenario's maken bovendien kinderen bang. Uit een enquête onder vijfhonderd Amerikaanse basisschoolkinderen bleek dat één op de drie kinderen tussen zes en elf jaar bang was dat de aarde er vanwege de planetaire opwarming en andere milieuproblemen niet meer zou zijn als zij volwassen waren. Uit een

ander onderzoek, dat werd gehouden in Groot-Brittannië, bleek dat de helft van de jonge kinderen tussen zeven en elf jaar bang is voor de gevolgen van de opwarming van de aarde en door die zorg vaak aan slapeloosheid lijdt. Zonder hulpmiddelen om de onzekerheden rondom de toekomst van het klimaat te begrijpen heb je slechts de keus uit twee, beide ontoereikende, mogelijkheden: gezegende onwetendheid of angstige overdrijving.

Sommige milieudeskundigen hebben zelfs geprobeerd om de tweede mogelijkheid een chique theoretische onderbouwing te geven. Het zogeheten voorzorgsprincipe zegt dat elk nieuw beleid en elke nieuwe technologie zwaar gereguleerd of zelfs verboden dienen te worden zodra er een potentiële kans bestaat op milieu- of gezondheidsschade. Dat principe kan op het eerste gezicht verstandig lijken, maar als je iets beter kijkt blijkt het een vreselijke misvatting. Ik moet er eerlijkheidshalve bij zeggen dat er vele varianten van het voorzorgsprincipe zijn, die niet allemaal even stompzinnig zijn. Maar de gemeenschappelijke noemer van alle versies is een te grote nadruk op de nadelen en risico's en een te geringe aandacht voor de voordelen van nieuwe technologieën (de 'positieve risico's').

23

Het voorzorgsprincipe wordt meestal toegepast op de gevolgen van menselijk handelen op het milieu en de menselijke gezondheid, en in de context van nieuwe technologische ontwikkelingen. Volgens de strengere versies van het principe dienen risicovolle technologieën en vormen van beleid te worden gereguleerd of zelfs verboden, zelfs als er slechts geringe aanwijzingen voor dergelijke risico's bestaan en zelfs als de economische kosten van regulering hoog zijn. In 1982 werd in het natuurhandvest van de VN voor het eerst een strenge versie van het principe internationaal erkend, die stelde dat 'wanneer potentiële ongunstige gevolgen niet volledig worden begrepen, de activiteiten dienen te worden stopgezet'.

Dat is een veel te strenge eis. De potentiële ongunstige gevolgen van een nieuwe technologie worden nóóit volledig begrepen. Evenmin als de potentiële voordelen of de kosten van regulering, ove-

rigens. Pleitbezorgers van het voorzorgsprincipe doen vaak geen enkele poging om de kansen op de beweerde gevaren te schatten met als argument dat die ‘onkenbaar’ zijn. Maar daaruit blijkt alleen maar een verregaand onbegrip van wat kansen zijn. Kansen zijn een *numerieke uitdrukking* van je onwetendheid; door de onzekerheid te kwantificeren geef je toe dat je de relevante feiten niet met honderd procent zekerheid kent en dat je dus moet werken met weloverwogen vermoedens. Het is veel beter om op grond van zulke vermoedens te redeneren dan de onzekerheden helemaal te negeren.

Op het eerste gezicht lijkt het voorzorgsprincipe niet relevant voor klimaatverandering, want er zijn maar weinig mensen die eraan twijfelen dat de aarde opwarmt en dat de belangrijkste oorzaak daarvan de verbranding van fossiele brandstoffen is. Het staat zo goed als vast dat het klimaat wereldwijd zal veranderen. De ijskappen aan de polen zullen smelten, de zeespiegel zal stijgen en een groot deel van het op dit moment bewoonde land zal onder water komen te staan. Er bestaat echter veel verschil van mening over de omvang van het gevaar. Het voorzorgsprincipe zegt dat die onzekerheid op zichzelf al een goede reden is om nu krachtig in te grijpen. De planeet loopt gevaar, zo is de redenering, dus het zou verstandig zijn om nu onmiddellijk moedige stappen te nemen. Je kunt toch beter het zekere voor het onzekere nemen?

Niet per se, zo betoogt Cass Sunstein, een jurist die in 2009 werd benoemd tot hoofd van het Office of Information and Regulatory Affairs. Sunstein wijst erop dat er altijd risico's zijn, hoe een beslissing ook uitvalt; niets doen kan gevaar met zich meebrengen, maar wel iets doen ook. Voorzorgsmaatregelen creëren met andere woorden zelf ook risico's. Geen enkele keuze is risicovrij.

Een hoge belasting op CO₂-uitstoot zou bijvoorbeeld de problemen vergroten van de mensen die het toch al het moeilijkst hebben en waarschijnlijk tot meer werkloosheid en dus meer armoede leiden. Een verstandig klimaatveranderingsbeleid moet de kosten en baten van emissiereducties tegen elkaar afwegen. Een beleid

dat kostbare voorzorgsmaatregelen behelst dient alleen te worden uitgevoerd als de voordelen ervan tegen de kosten opwegen.

Maar zulke rationele analyses worden vaak overstemd door de heftige emotionele reacties die worden opgeroepen door het dramatische beeld van klimaatverandering in films als *The Day After Tomorrow* (2004) en *An Inconvenient Truth* (2006). Sunstein heeft ook betoogd dat ‘mensen die worden geconfronteerd met een angst-aanjagend gevaar de voordelen van preventieve, risicobeperkende of verbeteringsmaatregelen vaak overschatten’. Als een gevaar sterke emoties oproept, hebben mensen ook de neiging minder rekening te houden met de waarschijnlijkheid ervan, met als gevolg dat ze enorm veel moeite doen om risico’s te vermijden waarop de kans extreem klein is. Psychologen noemen dat verschijnsel ‘veronachtzaming van waarschijnlijkheid’ en hebben het in een heel scala van experimenten onderzocht.

Net als bij de bedreiging van het internationale terrorisme zal er ook bij het aangaan van de uitdagingen waarvoor de klimaatverandering ons stelt een hoge mate van risico-intelligentie vereist zijn. Als we een zinvolle bijdrage willen leveren aan de discussie, moeten we leren beter met kansen te werken en een beleid te maken dat rekening houdt met de waarschijnlijkheid van de verschillende mogelijke scenario’s.

25

DESKUNDIGEN EN COMPUTERS KUNNEN JE NIET TEGEN JEZELF BESCHERMEN

Veel mensen zijn misschien geneigd te denken dat het het best is om zulke ingewikkelde inschattingen aan deskundigen over te laten of, indien mogelijk, computerprogramma’s het zware werk te laten doen, zoals veel bankiers in de tien jaar voorafgaand aan de financiële crisis van 2007 besloten te doen bij het inschatten van de risico’s van subprime-hypotheek. Maar het is een ernstige vergissing om te denken dat je de verantwoordelijkheid voor risico-intelligentie kunt uitbesteden. Uit onderzoek blijkt zelfs dat veel deskundigen een heel lage risico-intelligentie hebben, en de finan-

ciële crisis illustreerde maar al te duidelijk dat je maar beter niet te veel op computermodellen kunt vertrouwen.

Laten we eerst naar de deskundigen kijken. Bij een beroemd onderzoek van de psycholoog Philip Tetlock werd aan 284 mensen die voor hun beroep ‘commentaar gaven op of adviezen verstrekten over politieke en economische tendensen’ gevraagd de waarschijnlijkheid van toekomstige gebeurtenissen in te schatten, zowel op het gebied waarop ze gespecialiseerd waren als op gebieden waarop ze niet beweerden deskundig te zijn. In de loop van twintig jaar vroeg Tetlock hen in totaal 82.361 voorspellingen te doen. Zou er op niet-gewelddadige wijze een eind komen aan de apartheid in Zuid-Afrika? Zou Michail Gorbatsjov bij een staatsgreep worden afgezet? Zou de VS een oorlog in de Perzische Golf beginnen? Enzovoort.

26 Tetlock presenteerde de meeste voorspellingsvragen in de vorm van een keuze uit ‘drie mogelijke toekomst’ waarbij drie alternatieve scenario’s werden gegeven: het voortduren van de status-quo, méér van iets (politieke vrijheid, economische groei) of minder van iets (onderdrukking, recessie). De resultaten waren pijnlijk. De deskundigen brachten het er slechter van af dan wanneer ze simpelweg aan alle drie de scenario’s dezelfde waarschijnlijkheid zouden hebben toegekend. Apen die met dartpijltjes gooiden zouden het nog beter hebben gedaan.

Verder waren de goeroes niet significant beter in voorspellingen op het gebied van hun eigen specialisatie dan in het schatten van waarschijnlijkheden buiten hun vakgebied. Een beetje kennis op een bepaald gebied hielp, maar Tetlock ontdekte dat veel kennis iemand zelfs minder betrouwbaar kan maken. ‘Het punt waarop de meeropbrengst van kennis onmeetbaar klein is, wordt verontrustend snel bereikt,’ merkte hij op. ‘In deze tijd van extreme academische specialisatie bestaat er geen grond voor de veronderstelling dat wetenschappers die in toptijdschriften publiceren – eminente politicologen, sociaal geografen, economen enzovoort – beter zijn dan journalisten of aandachtige lezers van de *New York Times* in

het correct inschatten van noodsituaties.’ En hoe beroemder de voorspeller, hoe geringer zijn of haar risico-intelligentie leek te zijn. ‘Deskundigen die vaak werden geraadpleegd,’ merkte Tetlock op, ‘deden ten onrechte stelligere uitspraken dan hun collega’s die buiten het licht van de schijnwerpers moeizaam hun kostje bij elkaar scharrelden.’

Wat het vertrouwen op computerprogramma’s bij het inschatten van risico’s betreft bewijst het verhaal van de financiële crisis van 2007 het cruciale belang van een genuanceerdere menselijke risico-intelligentie om te waarschuwen voor risico’s, ook als de gegevens erop wijzen dat er geen reden tot zorg is.

In de jaren negentig werd Wall Street overspoeld door een nieuw soort risico-analisten. Volgens Aaron Brown van AQR Capital Management, een hedgefonds in Connecticut, wemelde het op Wall Street van de gokkers – letterlijk. In de jaren zeventig waren veel handelaars en zakenmensen fervente pokeraars, bridgers en backgammonspelers. En degenen die niet in letterlijke zin gokkers waren, waren niettemin gewend aan het nemen van risico’s op alle gebieden van hun leven. Maar in de jaren negentig werden de risicoliefhebbers er langzamerhand uit gewerkt en vervangen door een nieuwe golf van risicomijders. Simpel gezegd wilden de banken stoppen met gokken. Dat nu bleek een vergissing te zijn.

27

De beroemdste uitvinding van de nieuwe risicomijders, die bekend zouden worden als ‘kwanten’, afgeleid van ‘kwantitatief analisten’, was de formule van Black-Scholes, die het mogelijk maakte de prijs te bepalen van financiële instrumenten waarin niet veel werd gehandeld. Handelen is een effectieve manier om de waarde van dingen vast te stellen, dus als er niet veel in een instrument wordt gehandeld kan het lastig zijn de prijs ervan vast te stellen. De formule, bedacht door Fischer Black en Myron Scholes, berekende een waarde voor instrumenten waarin zelden werd gehandeld door ze te koppelen aan een vergelijkbaar waardepapier waarin wél regelmatig werd gehandeld. Een groep kwanten bij J.P. Morgan ging nog een stap verder en ontwikkelde een manier om

de risico's van hele portefeuilles met financiële producten samen te vatten in één enkel getal, de VaR (Value at Risk). Het mooie van de VaR was dat die de duizelingwekkende variëteit aan variabelen waaruit het marktrisico van een beleggingsportefeuille bestaat, samenbalde tot één enkel bedrag in dollars dat risicomangers aan directieleden van ondernemingen konden rapporteren.

Aanvankelijk bekeken de niet-kwanten – de handelaren en zakenmensen op Wall Street die meer op basis van intuïtie en weloverwogen hypothesen handelden dan op basis van berekeningen – de nieuwe methodes met wantrouwen. Maar toen keer op keer bleek dat de formules klopten, omarmden de zakenmensen de nieuwe manier van denken, en eind jaren negentig vormde de VaR een onmisbaar onderdeel van de dagelijkse handel en de regelgeving van het investeringsbankieren.

28 Het ironische gevolg daarvan was dat alle risico-intelligentie in het laatste decennium van de twintigste eeuw van Wall Street verdween. Mensen die goede intuïties hadden over risico's gingen bij de banken weg en zochten andere werkterreinen op, en hun plaats werd ingenomen door mensen die zich meer thuis voelden in de wereld van vergelijkingen en formules. Volgens Aaron Brown was dat een belangrijke, maar grotendeels genegeerde oorzaak van de crisis van 2007.

Het probleem met elke wiskundige technologie is dat het gevaar bestaat dat je er zozeer op gaat vertrouwen dat je vermogen om de methode te ijken aan de hand van andere normen langzamerhand verdwijnt, waardoor je fouten over het hoofd ziet die eerder onmiddellijk in het oog sprongen. Iets vergelijkbaars gebeurde er in de jaren zeventig toen rekenlinialen werden vervangen door rekenmachines. Toen vermenigvuldigingen en delingen nog met rekenlinialen werden uitgevoerd, controleerde men de uitkomsten van tussenstappen voortdurend op plausibiliteit met behulp van het inzicht dat men had in het gebied waarop berekeningen werden gedaan. Met name diende men de orde van grootte bij iedere stap goed in de gaten te houden, waardoor het minder waarschijnlijk

werd dat uitkomsten er absurd ver naast zaten. Bij elektronische rekenmachines worden alle tussenstappen door het apparaat uitgevoerd waardoor de gewoonte om alles te controleren de neiging heeft te slijten, zodat mensen bijvoorbeeld minder goed in staat zijn op te merken dat de decimale komma op de verkeerde plaats staat.

Evenzo heeft de steeds grotere afhankelijkheid van automatiseringssystemen geleid tot 'een vermindering van het vermogen risico's goed in te schatten', zegt Stephen O'Sullivan, vroeger werkzaam bij het consultancybedrijf Accenture. Een vriend van me die bij een grote internationale bank lid was van het team dat complexe risico's op het gebied van vreemde valuta moest inschatten, vertelde me een verhaal dat de gevaren van een blind vertrouwen op wiskundige technologieën mooi illustreert. Op een ochtend zag hij dat de internationale wisselkoers voor twee valuta's, allebei van G7-economieën, zich wereldwijd stabiliseerde op een duidelijk onzinnige prijs. In het automatische handelssysteem van één bank was een fout opgetreden waardoor een volstrekt onjuiste, veel te lage koers werd aangegeven, ver onder de werkelijke marktwaarde. De rest van de grote valutahandelaren, van wie velen met eigen automatische handelssystemen werkten, schakelden snel over op handel met het systeem met de fout en kochten voor een schijntje valuta's op. De snelheid waarmee de markt de fout van dat ene handelssysteem uitbuitte en de schaal waarop dat gebeurde, zorgden ervoor dat de onjuiste prijs gedurende korte tijd de wereldwijde wisselkoers voor die twee valuta's werd. Pas toen handelaren van vlees en bloed letterlijk de stekker uit het foutieve systeem trokken, stopten de gigantische verliezen van de bank. Binnen een paar minuten keerde de internationale wisselkoers terug naar de zinnige waarde die iedereen kende, en het hikje in het handelsverkeer was voorbij.

Veel fouten worden veroorzaakt door geautomatiseerde handelssystemen, zeer ten nadele van beleggers, en pas verholpen als mensen ingrijpen en de machine uitschakelen die er een puinhoop

van heeft gemaakt. De enige reden dat dat kan is dat er nog steeds mensen zijn die bepaalde normen in hun hoofd hebben waaraan ze de resultaten van de machines kunnen ijken.

DE VERDUISTERDE KAMER

Helaas voelen de meeste mensen zich echter simpelweg niet in staat tot het geven van oordelen op het schemergebied der onzekerheid, en dat is grotendeels te wijten aan onwil om de grenzen te verkennen van wat je weet. Stel je je brein voor als een lamp die een verder donkere kamer beschijnt. Sommige voorwerpen in de buurt zijn helder verlicht; je ziet ze tot in alle details, duidelijk en herkenbaar. Dat zijn de dingen die je heel goed weet: de namen van je vrienden, wat je vanochtend bij het ontbijt hebt gegeten, hoeveel zijden een driehoek heeft, enzovoort. De voorwerpen aan de andere kant van de kamer zijn volledig in duisternis gehuld. Dat zijn de dingen waar je niets over weet: het vijfduizendste cijfer van π , de samenstelling van donkere materie, de lievelingskleur van koning Nebukadnessar. Maar tussen licht en duisternis ligt een grijs gebied waarin de mate van verlichting steeds verder afneemt.

In dat schemergebied zijn de voorwerpen niet volledig verlicht, maar evenmin helemaal onzichtbaar. Je weet iets van die dingen, maar je kennis is fragmentarisch en onvolledig – de wetten van je land (tenzij je jurist bent), de aanwijzingen voor klimaatverandering (tenzij je klimatoloog bent), de oorzaken van de kredietcrisis (waarover zelfs economen nog steeds van mening verschillen). De vraag is: hoévél weet je van die dingen? Hoe goed ben je in het inschatten van de exacte mate van verlichting op verschillende plekken in de schemerzone?

In 1690 merkte de Engelse filosoof John Locke op dat '[God] ons in verreweg de meeste aangelegenheden slechts het schemerlicht der waarschijnlijkheid heeft geschonken'. Toch zijn we nog steeds opvallend slecht toegerust om onze weg te vinden in dat schemergebied. Als we te voorzichtig zijn, verbannen we alles buiten het

volledig verlichte gebied naar de totale duisternis en wagen we het niet een mening te hebben over dingen waarover we feitelijk wel degelijk vermoedens hebben. Als we te zelfverzekerd zijn, doen we het omgekeerde: we presenteren meningen over dingen in de schemerzone met meer stelligheid dan gerechtvaardigd is. Het is moeilijk om het juiste midden tussen die twee extremen te vinden en met beleid te durven speculeren. Dit boek is een reisgids voor dat schemergebied en een pleidooi voor wat de dichter John Keats ‘het vermogen tot onzekerheid’ noemde, dat men bezit ‘als men in staat is zich in onzekerheden, mysteries, twijfels te begeven zonder geprikkeld naar feiten en redenen te tasten’.

HET LICHT AAN HET EIND VAN DE TUNNEL

Niet alles is somber en duister. Er is licht aan het eind van de tunnel. Hoewel het gemiddelde niveau van risico-intelligentie niet hoog is, waardoor veel van de hulpmiddelen die worden bedacht om de inschatting van risico's te verbeteren (zoals kleurcodes voor de mate van terroristische dreiging en complexe wiskundige modellen voor het meten van financiële risico's) een averechts effect hebben, zijn we niet gedoemd onze fouten eeuwig te herhalen. Er zijn wel degelijk mensen die – althans op bepaalde gebieden – een hoge risico-intelligentie hebben, zoals de denkbeeldige Kathryn en Jamie uit het begin van dit hoofdstuk, en ik heb gemerkt dat iedereen zijn of haar risico-intelligentie kan verbeteren door dat soort mensen te bestuderen en zich meer in het algemeen te verdiepen in de patronen die zich in de praktijk aftekenen bij risico-inschattingen.

De conclusies van Philip Tetlock over het beperkte nut van deskundigheid die ik eerder beschreef, dienen te worden genuanceerd. Veel zelfbenoemde deskundigen zijn inderdaad niet beter in het voorspellen van gebeurtenissen in de wereld dan apen. Maar Tetlock ontdekte ook dat er onder de honderden deskundigen die hij bestudeerde een handjevol mensen was die juist opvallend goed leken in het schatten van kansen. Als de groep die je bekijkt maar

groot genoeg is, zul je uiteraard puur statistisch altijd een paar uitschieters tegenkomen, maar de slimme voorspellers die Tetlock vond lijken geen statistisch artefact te zijn. Psychologen hebben ook andere groepen mensen met een opvallend hoge risico-intelligentie ontdekt, wat doet vermoeden dat risico-intelligentie onder de juiste omstandigheden flink kan toenemen. Ik raakte voor het eerst gefascineerd door dit hele onderwerp door een intrigerend onderzoek over zo'n groep. Het ging om fanatieke volgers van paardenraces.

Ga even met me mee naar een zonnige middag in 1984 op Brandywine Raceway, een paardenrenbaan in North Wilmington, Delaware. Een jonge psycholoog staat te kletsen met een man van zestig. 'Welk paard gaat volgens u winnen?' vraagt hij aan de oudere man.

'Paard nummer vier zou met gemak moeten winnen, drie tegen vijf of beter, anders klopt er iets niet,' antwoordt de man, een kraandrijver die al acht jaar een paar keer per week op de renbaan komt.

32 'Waarom is juist paard nummer vier uw favoriet?'

'Die is gewoon het snelst, heel simpel!'

De psycholoog snapt het niet. 'Maar volgens mij zijn er andere paarden die nog sneller zijn,' werpt hij tegen, en hij wijst op een bladzij van het officiële wedstrijdprogramma van Brandywine. 'Paard nummer twee en paard nummer zes hebben bijvoorbeeld allebei snellere tijden gelopen dan paard nummer vier.'

'Ja,' zegt de kraandrijver glimlachend, 'maar daar kun je niet op afgaan. Paard nummer twee heeft die wedstrijd niet gewonnen, maar gewoon meters gemaakt.'

'Meters gemaakt?'

'Je moet tussen de regels lezen als je het goed wilt doen. Paard nummer twee bleef gewoon aan het hek hangen en ging het gevecht helemaal niet aan. Hij bleef aan de binnenkant van de baan en maakte meters terwijl paarden vóór hem naar de zijkant gingen om te proberen de koploper af te troeven.'

'Waarom zou dat zijn snelheid verlagen? Dat snap ik niet.'

'Nou, kijk. Je denkt toch niet dat hij zo snel zou hebben gelopen

als hij het gevecht met andere paarden was aangegaan? Ik zal je eens iets vertellen, dan begrijp je het vast beter. Kijk eens naar de wedstrijd van 6 juni,' zegt hij, en hij wijst naar de betreffende regel in het wedstrijdprogramma. 'Als paard nummer twee dat gevecht zou zijn aangegaan, had hij drie seconden langzamer gelopen. Zo simpel is dat. Paard nummer twee is van geen kanten te vergelijken met paard nummer vier. Vier is stukken beter!'

'Aha, en hoe langer je aan de buitenkant loopt, hoe meer afstand je moet afleggen?' vraagt de psycholoog, die begint te begrijpen wat de door de wol geleverde renbaanbezoeker bedoelt. 'Met andere woorden, de kortste weg rond de baan is langs het hek, en hoe verder je daarvan af bent, hoe langer de afstand die je moet afleggen.'

'Precies,' antwoordt de kraandrijver. 'Maar er is nog een paard in deze race dat je in de gaten moet houden. Ik bedoel paard nummer acht. Die vindt het helemaal niet erg om aan de buitenkant te lopen omdat hij in het begin zijn krachten spaart. Man, die heeft op 20 juni een dijk van een race gelopen! Dat baart me zorgen, want als hij dat hier weer doet, is-ie onverslaanbaar.'

'Denkt u dat hij het beter zal doen dan nummer vier?'

'Niet bij deze inzet. Hij staat op één tegen één. Daar is-ie niet stabiel genoeg voor. Als-ie een goeie dag heeft is-ie niet te houden, maar dat weet je nooit zeker. Als hij op drie tegen één stond zou ik meteen op hem inzetten, want dan maak je op de lange termijn winst. Maar niet bij één tegen één.'

De psycholoog heette Stephen Ceci. In 1982, toen hij nog maar net was afgestudeerd, vroegen hij en zijn collega Jeffrey Liker aan de eigenaars van Brandywine Raceway toestemming om onderzoek te doen onder hun klanten. Ceci en Liker selecteerden dertig mannen van middelbare leeftijd en ouder die enthousiaste renbaanbezoekers waren en bestudeerden ze vier jaar lang. Geen van deze mannen voorzag in zijn levensonderhoud met gokken, maar ze waren wel allemaal vrijwel elke dag van hun volwassen leven op de renbaan te vinden.

Als onderdeel van hun onderzoek vroegen Ceci en Liker alle dertig mannen de winstkansen te schatten voor alle paarden die deelnamen aan tien echte paardenraces en hetzelfde te doen voor vijftig denkbeeldige races die ze zelf hadden verzonnen. De mannen bleken uiteen te vallen in twee duidelijk onderscheiden groepen, waarvan de ene significant beter was in het schatten van winstkansen dan de andere. Bovendien bleken de deskundigen onbewust een uiterst complex mentaal model te gebruiken. Om bijvoorbeeld te voorspellen met welke snelheid een paard de laatste kwart mijl van de race zou kunnen lopen hielden de deskundigen rekening met maar liefst zeven verschillende variabelen, waaronder de snelheid van het paard in de laatste race, de kwaliteit van de jockey en de huidige toestand van de renbaan. En ze bekeken al die factoren niet onafhankelijk van elkaar, maar contextafhankelijk. Zo kan een derde plaats bij de ene wedstrijd een indrukwekkender prestatie zijn dan een eerste plaats bij een andere als de kwaliteit van de andere deelnemers in het eerste geval hoger was.

34

Ceci en Liker onderzochten ook het IQ van de mannen. En op dat punt wachtte hun de grootste verrassing, wat ook voor mij gold toen ik het artikel zo'n twintig jaar later las. Want Ceci en Liker ontdekten dat er geen enkel verband bestond tussen het vermogen winstkansen goed in te schatten en het IQ. Het IQ is de beste maat voor de intelligentie die psychologen hebben, omdat het correleert met een groot aantal cognitieve vaardigheden. Die correlatie vormt de belangrijkste onderbouwing van het begrip 'algemene intelligentie'. De ontdekking dat er geen verband bestaat tussen het vermogen winstkansen goed in te schatten en het IQ betekent dat de cognitieve vaardigheden die een rol spelen bij het schatten van de winstkansen van een paard in een race, wat die vaardigheden ook mogen zijn, geen deel uitmaken van de algemene intelligentie. Of, om het omgekeerd te formuleren, het IQ houdt geen verband met bepaalde soorten cognitieve afwegingen die niettemin een duidelijk teken van intelligentie zijn.

Niet iedereen is gelukkig met het begrip 'algemene intelligen-

tie'. De psycholoog Howard Gardner betoogt dat intelligentie niet in één eenheidsmaat uit te drukken is, maar dat de geest allerlei soorten intelligentie kan bezitten. Gardner onderscheidt acht verschillende soorten intelligentie: de fysiek-kinesthetische, de intermenselijke, de verbaal-taalkundige, de logisch-wiskundige, de naturalistische, de persoonlijke, de visueel-ruimtelijke en de muzikale. Bij geen van deze soorten speelt het nauwkeurig schatten van kansen een rol, maar het onderzoek van Ceci en Liker toont aan dat dat een cognitieve vaardigheid is waar sommige mensen erg goed in zijn, wat doet vermoeden dat het hierbij om een negende soort intelligentie gaat die je aan Gardners lijstje zou moeten toevoegen.

In een vergelijkbaar betoog stelt de psycholoog Daniel Goleman dat IQ-tests een aantal sociale en emotionele vaardigheden negeren die hij gezamenlijk aanduidt als de 'emotionele intelligentie'. Volgens Goleman is bedrevenheid in die vaardigheden – waaronder impulsbeheersing, zelfkennis, sociaal bewustzijn en relatiebeheer vallen – een veel betere indicator voor succes dan een hoog IQ. Maar metingen van het EQ zeggen evenmin iets over ons vermogen om risico's in te schatten en kansen af te wegen als IQ-tests. Daarom zouden we ook de risico-intelligentie (het RQ) van mensen moeten meten als we kandidaten selecteren voor werk waarbij het schatten van kansen en het nemen van beslissingen onder onzekere omstandigheden een rol spelen.

Dit boek is een pleidooi voor die specifieke soort intelligentie, voor een beter begrip van de manier waarop risico-intelligentie werkt en een training om je eigen vaardigheden op dat gebied te verbeteren. Ik zal laten zien waarom we, als we in de fout gaan – als banken omvallen, artsen verkeerde diagnoses stellen en massavernietigingswapens niet blijken te bestaan –, de redenen daarvan maar zo moeilijk kunnen doorgronden. Ik zal de voornaamste redenen laten zien dat we de neiging hebben om kansen verkeerd in te schatten en je een aantal krachtige methodes aan de hand doen waarmee je je vaardigheden kunt opvijzelen. Deskundige

renbaanbezoekers zijn niet de enige groep mensen met een ongebruikelijk hoge risico-intelligentie; bridgespelers en weerkundigen zijn op hun vakgebied ook behoorlijk goed. Door te kijken wat die groepen met elkaar gemeen hebben en onderzoeksresultaten te bestuderen over manieren waarop je brein je misleidt bij het inschatten van risico's kun je erachter komen hoe je je eigen risico-intelligentie kunt verhogen en zo op elk gebied van je leven betere beslissingen kunt nemen.