



**Albert-László
Barabási**

Voorspelbaar

**zoektocht
naar de
voorspelbaarheid
van ons gedrag**

Inhoud

- 1** De beste lijfwacht in de branche 9
- 2** In Rome wordt een paus gekozen 27
- 3** Het raadsel van de willekeurige beweging 35
 - 4** Duel in Belgrado 53
- 5** De toekomst valt nog niet op te zoeken 61
 - 6** Een bloederige profetie 75
 - 7** Voorspelling of profetie 85
 - 8** Eindelijk een kruistocht 97
- 9** Geweld, willekeurig en anderszins 107
 - 10** Een onvoorzien bloedbad 123
- 11** Strijd op leven en dood en de machtsvetten 133
 - 12** De slag bij Nagylak 149
 - 13** De oorsprong van erupties 159
- 14** Een crucifix valt niet per ongeluk 173
- 15** De man die zichzelf uit een boekje leerde zwemmen 179
 - 16** Een onderzoek 197
 - 17** Achter de albatros aan 207
 - 18** 'Schurk!' 221

19	De patronen van menselijke mobiliteit	229
20	Revolutie	243
21	Voorspelbaar onvoorspelbaar	253
22	Een afleidingsmanoeuvre in Transsylvanië	273
23	De waarheid omtrent LifeLinear	281
24	Szekler tegen Szekler	295
25	Zich ziek voelen heeft geen prioriteit	301
26	De laatste gevechten	319
27	Het derde oor	329
28	Vlees en bloed	345

	Noten	357
	Woord van dank	387
	Register	391

I

De beste lijfwacht in de branche

Als alles goed is, zal ik je er tegen de tijd dat je dit boek hebt uitgelezen, van overtuigd hebben dat jij, ondanks al je ogenschijnlijke spontaniteit, veel voorspelbaarder bent dan je zou willen toegeven. Je moet dit echter geenszins persoonlijk opvatten. Ook ik ben net zo gemakkelijk te voorspellen en hetzelfde gaat op voor alle mensen met wie ik in mijn werk en in mijn leven te maken heb. De algoritmen die in mijn laboratorium werden ontwikkeld om erachter te komen hoe voorspelbaar wij allen zijn, werden op miljoenen personen toegepast en ze zaten er slechts één keer naast. Dat was het geval bij Hasan. Hasan Elahi, om precies te zijn.



Het eerste wat Hasan opviel toen hij de ongeveer vijftig buitenlanders bekeek die in Detroit op de Metropolitan Airport werden tegengehouden bij de Afdeling Immigratie en Naturalisatie, was een gevoel van angstige onzekerheid. 'Je kon zo zien dat het hun eerste dag in de Verenigde Staten was, en de angst viel van hun gezicht af te lezen,' herinnert hij zich. 'Ik vroeg me alleen verbaasd af wat ik hier deed.'

Met een paspoort op zak zo dik als een pocket, dat driemaal was uitgebreid om alle visa en alle stempels te kunnen bevatten die hij gedurende zijn buitenlandse reizen had verzameld, wist Hasan het nodige van immigratie af. En zo wist hij ook dat Amerikaanse staatsburgers bij hun terugkeer niet door de immigratiedienst uit de rij met passagiers worden geplukt. Dat was in elk geval niet gebruikelijk. Meer verbaasd dan bezorgd probeerde Hasan een gesprek aan te knopen met het bewakingspersoneel, maar merkte daarbij dat ze net zo verwonderd waren als hijzelf. Na een poos kwam er een in een donkergrijs kostuum geklede man naar hem toe, die zonder de moeite te nemen zich voor te stellen op nuchtere toon zei: 'Ik had verwacht dat u ouder zou zijn.'

De man was in de vijftig, en omdat Hasan deze begroeting nogal bevreemdend vond, probeerde hij met een kwinkslag het ijs te breken. 'Sorry, ik doe mijn best zo snel mogelijk een stuk ouder te worden.'

Dat hielp niet – het was noch het geschikte ogenblik noch de juiste plaats voor wat voor humor dan ook. Daarom besloot hij er geen doekjes om te winden: 'Kunt u mij uitleggen wat er aan de hand is?'

11

De man keek hem even zwijgend aan alsof hij naar de juiste formulering zocht, maar uiteindelijk haalde hij alleen zijn schouders op en antwoordde op vlakke toon: 'Er is het een en ander wat u zélf mag uitleggen.'

Het was 19 juni 2002 en de kunstenaar Hasan Elahi, een dertigjarige ontwerper van media-installaties, was op weg naar huis na een slopende reis van zes weken die was begonnen met een vlucht van Tampa in Florida naar Detroit, en daar vandaan via Amsterdam, Lissabon en Parijs naar Dakar in Senegal. Tien dagen later reisde hij in achtenveertig uur met de bus naar Bamako in Mali en vervolgens maakte hij een uitstapje naar Ivoorkust. Nadat hij de grootste kerk van Afrika had bezocht, die was gebouwd om driehonderdduizend gelovigen te bevatten in een land met slechts veertigduizend christenen, arriveerde Hasan op 28 mei in Abidjan, een grote havenstad aan de zuidkust van het land. Tegen die tijd was hij moe. 'West-Afrika werkt na een poosje op je zenuwen. Je geduld wordt er zwaar op de proef gesteld,' herinnert hij zich, en nadat tijdens een storm het plafond van zijn hotelkamer was ingestort, besloot hij dat

het tijd was om te vertrekken. Hij vloog terug naar Dakar, maar belandde daar een dag later opnieuw in een bus, deze keer op weg naar Bissau, de hoofdstad van Guinée-Bissau. Hij passeerde nog tweemaal een grens en liet in Gambia zijn gebleekte blonde haar uitdossen met rode vlechtjes alvorens aan de terugreis naar Senegal te beginnen.

Hij had nog een dag of zes nodig om zijn installatie voor de Biennale in Dakar te voltooien en daarna keerde hij naar Parijs terug, nam een trein naar Straatsburg, overschreed te voet de grens naar Duitsland om in Karlsruhe een museum te bezoeken dat vermaard was vanwege de collectie met digitale kunst, bezocht vervolgens de Documenta in Kassel en vloog van Hannover naar Faro, een vakantiebestemming in het uiterste zuiden van Portugal. Na twee dagen aan het strand sliep hij de nacht voor zijn vroege ochtendvlucht terug naar de Verenigde Staten op het vliegveld van Lissabon. En zo probeerde Hasan, inmiddels niet meer bepaald fris en met rode dreadlocks die alle kanten opstaken, in een klein verhoorkamertje in Detroit in de staat Michigan, een redelijk antwoord te bedenken op de evenzeer redelijke vraag die de man in het grijze pak hem zojuist had gesteld: 'Waar bent u geweest?'

12

Waar moest hij beginnen? Hij besloot het niet ingewikkeld te maken. 'Ik kom zojuist terug uit Amsterdam.'

'Waar was u vóór Amsterdam?' luidde de volgende vraag.

'Ik was in Lissabon.'

'En waar was u dáárvoor?'

'In Faro, aan het strand.'

Stap voor stap volgde Hasan zijn reis terug en noemde zijn verblijfplaatsen in omgekeerde volgorde, net zolang tot hij in Dakar aankwam.

'Waar ligt dat?' vroeg de man. Hasan keek over de L-vormige kale houten tafel heen en beseftte dat het geen testvraag of een grapje was – de man die hem verhoorde wist niet precies waar Dakar lag.

'Ik wist nog steeds niet wat er aan de hand was, maar ik vermoedde min of meer dat dit waarschijnlijk iets te maken had met terrorisme en dat ik om de een of andere reden verdacht werd en de man tegenover mij een soort ambtenaar van een overheidsdienst of een politiemann was,' herinnert hij zich. 'Het heeft uiteraard geen zin om woedend op zo

iemand te worden, en je kunt evenmin zeggen dat hij gek is omdat hij de grootste stad van West-Afrika niet kent. Ook al zou je niets liever willen dan dat, het kan gewoon niet. Daarom moet je kalm blijven en beheerst optreden.'

Met zijn vinger tekende Hasan een denkbeeldige kaart van Afrika op het tafelblad, hij wees het onzichtbare westelijkste punt van het werelddeel aan, en vertelde over de positie van Dakar als overslaghaven naar de Verenigde Staten ten tijde van de slavenhandel.

'Zijn daar moslims?' luidde de volgende vraag.

'Ja – ongeveer vijftien procent van de bevolking,' antwoordde Hasan, zonder nadrukkelijke ironie.

'Wie heeft u onderweg ontmoet?'

'Andere kunstenaars – en ook mensen die met kunst te maken hebben, schrijvers, journalisten,' antwoordde Hasan. Geduldig legde hij uit hoe het er in de kunstwereld aan toging.

'Wat voor soort kunst maakt u?'

Ook deze vraag liet zich niet eenvoudig beantwoorden. Hasan is kunstenaar, maar niet van het soort wiens werk je aan de muur kunt hangen. Zijn werk bevat een minimum aan esthetica, maar een maximum aan ideeën, die als een grappig en volgens mij ook scherp commentaar op onze wereld kunnen worden opgevat. Neem bijvoorbeeld zijn installatie in Dakar, die bestond uit een vijf meter hoge communicatiemast van bamboestengels met daar bovenop een lange televisieantenne. Vier tl-buizen vulden de ruimte met blauw licht, en daarnaast verspreidde een luidspreker telkens weer onverwachts sissende klanken. Voor niet-ingewijden heeft dit allemaal schijnbaar geen enkele betekenis. Toch had elk element een specifieke bedoeling.

Het eerste wat Hasan bij zijn aankomst in Senegal opviel was hoe blauw alles was. 'Zeker als je aan de kust van de oceaan staat, met al dat blauwe water en die blauwe lucht, dat is grandioos,' herinnert hij zich – vandaar het blauwe tl-licht in zijn installatie. Iets anders wat hem was opgevallen, was het scherpe sissen waarmee de Senegalezen elkaars aandacht trokken. Op onverklaarbare wijze wist iemand altijd precies wie hem toesiste, ook al was de ander een halve straat verder.

De geluidsopname was dus van wezenlijk belang om te kijken hoe de Senegalezen zouden reageren op een kunstwerk dat tegen hen siste.

Hasan moet nog altijd lachen wanneer hij terugdenkt aan het verzoek van de man die hem verhoorde om zijn kunst toe te lichten. ‘Het is al een heksentoer om dit aan andere kunstenaars uit te leggen,’ herinnert hij zich lachend, ‘dan kun je nagaan hoeveel moeite het kost in een gesprek met een opsporingsambtenaar.’ Aangezien het in Senegal tentoongestelde object het karakter droeg van een sculptuur, had hij geantwoord: ‘Ik ben beeldhouwer,’ en liet het daarbij, omdat hij zo goed als zeker wist dat alles nog veel ingewikkelder zou worden als hij over zijn media-installaties zou reppen.

Daarna volgde abrupt weer een vraag: ‘Heeft u opslagruimte in de buurt van de universiteit?’

‘Ja,’ knikte Hasan. Hij had opslagruimte gehuurd nadat hij naar Tampa was verhuisd om te doceren aan de Universiteit van Zuid-Florida.

‘Wat bewaart u daarin?’

14

‘Winterkleding, die ik in Florida niet nodig heb, meubels die niet in mijn kleine flat passen, allerlei tweedehands spullen, omdat ik niets weg kan gooien – een hele uitdragerij, u kent dat wel.’

‘Geen explosieven?’ vroeg de beambte nu enigszins verbluft en argwanend.

‘Nee, ik weet zeker dat ik daar geen explosieven heb bewaard,’ antwoordde Hasan.

En zo kwam vraag na vraag de reden voor zijn aanhouding boven water. Een paar weken tevoren had de FBI in Tampa een tip gekregen dat een man die explosieven in een opslagplaats bewaarde, op 12 september 2001 was gevlucht. De naam van deze verdachte persoon luidde Hasan Elahi.

Ik kan niet bewijzen van wie het komt, maar ik weet met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid dat het de verhuurders van die opslagruimte waren. Ik kende die mensen, ik heb uren met ze zitten praten. Elke maand als ik de huur ging betalen bleef ik daar om een praatje te maken – het was een bejaard echtpaar, dat van Kentucky

naar Tampa was verhuisd om daar een opslagbedrijf te beginnen. Denk aan de algemene stemming in het land. Het was de zomer van 2002, en er heerste zo'n stemming van 'als je iets ziet, meteen melden! Voorkomen is beter dan genezen. Wees er vroeg bij, voordat het in de krant komt'. Ze zagen iemand met een bruine huid en ze lazen zijn naam, en ze spraken er met elkaar over: 'Wat is dat nu voor een naam? Vast zo'n Arabier. Dan kan het niet anders, of hij heeft ook explosieven!'

Dit echtpaar, dat zijn geen geniepige en ook geen gemene mensen, en ze hadden evenmin iets tegen mij persoonlijk. Ze wisten gewoon niet beter.

Het kost amper tijd om te beseffen dat Hasan, ondanks zijn Arabisch klinkende naam, niet iemand is die in een trainingskamp van Al Qaida is opgeleid. Hij is geboren in Bangladesh en spreekt Engels met een licht New Yorks accent, een overblijfsel van zijn jeugd in Brooklyn waar hij vanaf zijn zevende heeft gewoond. Ja, hij heeft een olijfkleurige huid, maar zijn gebleekte blonde haar duidt niet bepaald op sympathie voor de jihad. Hij is gewoon een kind van immigranten, zoals er zoveel zijn, en hij praat als een Amerikaan, en gedraagt en voelt zich ook zo. Het duurde niet lang tot dit alles ook doordrong tot de FBI-agent, die hem toestemming gaf naar Tampa door te vliegen.

15

In een normale wereld zou daarmee de kous af zijn geweest. Maar na 11 september 2001 was de wereld niet meer normaal, zeker niet als je Hasan heette en een bruin getinte huid had, ook al was je de enige in Florida zonder munitie. Gedurende de vijf maanden die daarop volgden werd Hasan telkens weer gesommeerd zich in het FBI-gebouw in Tampa te melden, waar hij vervolgens urenlang aan de tand werd gevoeld.

'Het komt erop neer dat ik hun praktisch alle details over alles in mijn leven heb verteld – ik heb niets verzwegen,' herinnert hij zich zonder een spoor van verbittering. 'Je moet weten dat alles anders is, als je tegenover degenen zit die over jouw leven kunnen beschikken, en je houdt dan op je als een weldenkend mens te gedragen. Je ziet jezelf handelen maar je waagt het niet actief in te grijpen.'

Vijf maanden later, begin november, kort na Thanksgiving Day, hoorde hij na een afmattende test met een leugendetector van een van de FBI-agenten, een grote man met kortgeknipt haar, dat alles voorbij was en dat het hem vrijstond te vertrekken. Hasan was perplex. *Was dat alles? En hield het nu zomaar op alsof er de afgelopen vijf maanden niets aan de hand was geweest?* Hij keek de FBI-agent aan en zei: 'Een ogenblikje, heren, binnenkort ga ik weer naar het buitenland. Wat gebeurt er als ik terugkom?'

'Waar gaat u naartoe?'

'Indonesië.'

'O, dan moet u oppassen. Er is daar een terroristische aanslag geweest,' antwoordde de ambtenaar met een bezorgd gezicht.

Hasan was van zijn stuk gebracht door deze onverwachte wending. Na alles wat hij had meegemaakt, vermoedde hij dat de ambtenaar een grap maakte, maar de man zag er oprecht bezorgd uit. Daarom besloot Hasan te zeggen wat hem angst inboezemde: 'Heren, ik zit er niet over in of het vliegtuig neerstort, of dat er een gebouw de lucht invliegt. Mijn grootste zorg is dat een collega van u, die er in zijn hart van overtuigd is dat hij het beste met ons allen voorheeft, mij oppakt zonder dat iemand weet waar ik ben, laat staan dat iemand me uit deze situatie zou kunnen redden.'

Het waren de dagen waarin de Verenigde Staten er juist toe waren overgegaan gevangenen van overal op aarde naar Guantánamo op Cuba te verslepen, en Hasan kon merken dat de FBI-agent begreep waar hij het over had en dat zijn bezorgdheid niet ondenkbeeldig was. De man zei niets, maar uit zijn gebaren en zijn houding kon Hasan opmaken dat hij iets wilde zeggen als: *Ja, die dingen gebeuren vandaag de dag, en in uw geval ben ik bezorgd*. Daardoor aangemoedigd deed Hasan er nog een schepje bovenop: 'Er hoeft er maar één te zijn die het laatste bericht niet te zien heeft gekregen, dan begint het gedonder weer van voren af aan. Wat kan ik daartegen ondernemen?'

De FBI-agent dacht een paar seconden na, trok zijn portefeuille, nam er een visitekaartje uit en gaf dat aan Hasan met de woorden: 'Hier heeft u een paar telefoonnummers en als u last ondervindt, belt u ons dan

alstublieft.’ En na een kort zwijgen voegde hij eraan toe: ‘We zullen er onmiddellijk aandacht aan besteden en de zaak meteen ter hand nemen.’

Hasan keek eerst naar het kaartje en daarna keek hij de man aan. Tot op zekere hoogte opgelucht zei hij: ‘Schitterend.’ En tot slot voegde hij er met pretogen aan toe: ‘Fantastisch – ik heb de beste lijfwacht in de branche.’



De meeste technologische verworvenheden van tegenwoordig, van computers tot mobiele telefoons, van ruimtevaart tot moderne geneesmiddelen, berusten op eeuwenlang natuurwetenschappelijk onderzoek, dat werd bedreven vanuit het onwankelbare vertrouwen dat natuurverschijnselen kunnen worden begrepen, beschreven, gekwantificeerd en uiteindelijk ook kunnen worden beheerst. De voordelen van deze overtuiging, die voor velen van ons wetenschappers aan obsessie grenst, zien we overal om ons heen. We hebben geleerd de stroom van elektronen in halfgeleiders te beheersen en zo transistors en iPods te vervaardigen; we ontcijferden de wetten waaraan radiogolven zich houden om met behulp van mobiele telefoons draadloos te kunnen spreken; en met de ontdekking van de wetten van de zwaartekracht hadden we een retourtje naar de maan te pakken.

Helaas kwam deze verlichtende revolutie tot stilstand aan de uiterste poorten van de natuurwetenschappen, en bereikte ze nooit het gebied dat tegenwoordig in toenemende mate het onderwerp van nauwgezet onderzoek is, namelijk het gedrag van individuen en van menselijke samenlevingen. Als het om het gedrag van onze medemensen gaat, lijkt de reeks gebeurtenissen die we dagelijks waarnemen even raadselachtig en verwarrend als in de vijftiende eeuw de beweging van de sterren leek te zijn. Soms staat het ons weliswaar vrij zelf beslissingen te nemen, maar een groot gedeelte van ons leven lijkt zich te voltrekken alsof het bestuurd wordt door een automatische piloot. Onze samenleving maakt tijden door vol overvloed en vervalt vervolgens in een periode van armoede, wisselt van oorlog naar vrede en weer terug. De vraag dringt zich op of mensen aan verborgen wetten gehoorzamen,

wetten die anders zijn dan die zij zelf hebben opgesteld.

Hasans lotgevallen kunnen als illustratie dienen. Kwam hij louter toevallig in aanraking met de FBI, of was dit iets voorspelbaars, gezien zijn huidskleur, zijn naam en, wat het belangrijkste is, zijn gedrag? Past zijn ervaring in de verzameling regels en resultaten die in een samenleving als de onze aanvaardbaar zijn? En heeft het echtpaar uit Kentucky niets anders gedaan dan wat er van hen werd verwacht in het kader van een complex samenspel van vaderlandsliefde en angst, dat kenmerkend was voor de wereldwijde mentaliteit na de gebeurtenissen van de elfde september? Is het mogelijk dat alles wat wij doen wordt beheerst door regels en mechanismen die in hun eenvoud eenzelfde voorspelbare kracht zouden kunnen hebben als Newtons wet van de zwaartekracht? De hemel verhoede het, *maar zouden we zo ver kunnen gaan te beweren dat menselijk gedrag voorspelbaar is?*

18

Tot voor kort hadden we slechts één antwoord op al deze vragen: we weten het niet. Met als resultaat dat we tegenwoordig meer afweten van Jupiter dan van de persoon die in het huis naast ons woont. We kunnen voorspellen welke baan een elektron zal volgen, we kunnen afzonderlijke genen in- of uitschakelen en we kunnen zelfs een robot naar Mars sturen, maar we staan met de mond vol tanden als er van ons wordt verlangd verschijnselen te verklaren of te voorspellen waarvan we zouden mogen aannemen dat we er alles van af zouden weten, namelijk de gedragswijze van onze medemensen.

Dit heeft een eenvoudige reden: in het verleden beschikten we noch over de gegevens, noch over de instrumenten om te verkennen wat we eigenlijk doen. En bovendien vinden bacteriën het niet vervelend als je ze onder een microscoop bekijkt en de maan zal je niet voor de rechter dagen als je een ruimtevaartuig op zijn oppervlak laat landen. Maar geen mens wil zich overleveren aan het soort indringend onderzoek waaraan wij bacteriën en onze planeten onderwerpen – onderzoek met het oogmerk om *te allen tijde alles* over hen aan de weet te komen.

Dat wil zeggen, met uitzondering van één mens.

Gestimuleerd door zijn pas verworven gevoel van veiligheid ontwikkelde Hasan een nieuwe gewoonte. Telkens wanneer hij van plan was naar het buitenland te reizen toetste hij het telefoonnummer van het kaartje dat de FBI-agent hem had gegeven en deelde zijn voorgenomen reisroute mee. ‘Niet dat dat moest, maar ik koos er zelf voor hem te bellen. Ik wilde dat hij op de hoogte was van waar ik naartoe ging, en van wat ik van plan was te doen,’ legt hij uit. ‘Dat ik geen onverwachte sprongen zou maken, en geen alarmbellen zou laten rinkelen.’

De telefoontjes groeiden uit tot e-mails en na verloop van tijd begon hij foto's en korte verslagen van zijn reizen en zijn wederwaardigheden te sturen. Geleidelijk was de grote man met het kortgeknipte haar voor Hasan ook niet meer slechts een opsporingsambtenaar. Hij begon hem te beschouwen als *mijn man bij de FBI*. En zijn ‘lijfwacht’ hield zich aan zijn belofte – Hasan kon gaan en staan waar hij wilde zonder ooit weer lastiggevalen te worden.

In januari 2004, anderhalf jaar na Detroit, nadat hij tientallen routebeschrijvingen en honderden foto's naar de FBI had gezonden, kwam Hasan tot een verrassend inzicht. Waarom zou hij deze informatie alleen met de FBI delen, en niet met iedereen?

19

‘Wat gebeurt er als iemand een fout maakt, wat als er iets misgaat?’ vroeg hij zich af. ‘Bij die club weten ze veel van mij af, maar hoe gedegen is hun informatie? Er is vast iets wat ze over het hoofd hebben gezien.’

‘Zo kwam ik ertoe een parallelle database op te zetten, waarin ik mijn FBI-dossier probeerde te kopiëren. Of beter, niet alleen te kopiëren maar het opnieuw vorm te geven met een veel grotere mate van nauwkeurigheid dan zij hadden gedaan, en te voorzien van gegevens die veel gedetailleerder waren dan alles waartoe zij ooit toegang zouden kunnen krijgen.’

Vanaf dat moment plaatste hij al zijn foto's, voorzien van zijn verblijfplaats van dat moment op een voor dat doel ontworpen website. Deze gewoonte groeide al snel uit tot een obsessie waaraan hij tot op de dag van vandaag gevolg geeft. Wie www.trackingtransience.net bezoekt, ziet via een knipperende rode pijl op een landkaart waar Hasan op dat moment verblijft. De afbeelding boven de kaart biedt een kijkje

op zijn omgeving, en het kan daarbij om een foto van een hotelkamer, een café of een vliegveld gaan. Onder de landkaart verschaft een reeks symbolen toegang tot een verzameling van meer dan dertigduizend foto's en ontelbare snippertjes informatie met betrekking tot de plekken die hij in het verleden heeft bezocht, uiteenlopend van foto's van alle maaltijden die hij tot zich heeft genomen, tot alle urinoirs waarin hij heeft gewaterd; van een complete lijst met de nummers van al zijn vliegreizen tot een nauwkeurig kasboekje van al zijn uitgaven; van afbeeldingen van vertrekhallen op vliegvelden tot foto's van willekeurige cafés waar hij onderweg koffie heeft gedronken.

Door al zijn gegevens openbaar te maken zette hij het principe van de permanente bewaking op zijn kop, en was voortaan als geobserveerde de observator. Hij was nu tegelijkertijd de verdachte én de FBI en volgde ten behoeve van de geheime dienst zijn eigen schreden op de voet. Daardoor hielden de elementaire kenmerken van privacy voor hem op te bestaan, en werd hij een uniek individu van wie we nagenoeg alles kunnen afweten. Zijn leven werd zijn grootste kunstproject, een project zonder einde, waarvan inmiddels gedeelten over de hele wereld worden getoond in musea, kunsthallen en galerieën.

Zijn kunst bevat echter ook een onbedoelde dimensie die hij niet had kunnen vermoeden toen hij deze weg insloeg. De ironie wil dat Hasan door zijn activiteiten en zijn verblijfplaatsen te registreren en openbaar te maken, een enorme hoeveelheid directe, ongelooflijk gedetailleerde informatie verzamelde met betrekking tot een van de meest verwaarloosde gebieden van wetenschappelijk onderzoek, namelijk over zichzelf, Hasan Elahi.



Hasan staat daarin niet helemaal alleen. Een jaar of tien geleden begon Gordon Bell, hoofd van de afdeling Microsoft Research, ermee altijd een digitale camera bij zich te dragen die automatisch een foto nam van alle mensen die voor hem stonden en een recorder die een groot gedeelte van alle geluiden om hem heen registreerde. Tevens bewaarde hij een digitale vingerafdruk van nagenoeg alles waarmee hij online en

offline in aanraking kwam, en voegde dit allemaal toe aan een archief dat inmiddels is uitgedijd tot meer dan honderdduizend e-mails, tienduizenden foto's, de registratie van alle telefoongesprekken die hij heeft gevoerd, bijna duizend pagina's met medische gegevens, alle boeken in zijn bibliotheek en zelfs foto's van alle wijnetiketten van de flessen die hij heeft geopend.

Of neem Deb Roy, een computerexpert verbonden aan het Media Lab van MIT, die voor de geboorte van zijn zoon elf videocamera's en veertien microfoons in zijn huis installeerde. Alle opnamen worden doorgezonden naar de kelder en daar opgeslagen op vaste schijven met een capaciteit van terabytes. Vanaf het moment waarop het systeem werd geïnstalleerd werden al het huilen en lachen van zijn baby, elke schone luier, alle gesprekken en al het gekibbel tussen zijn vrouw en hem opgeslagen in de vorm van meer dan tweehonderdvijftigduizend uur video-opnamen.

Voor alle andere stervelingen, wie het ontbreekt aan zowel de bezietheid als de technologische hulpmiddelen van Elahi, Bell of Roy, zijn er hogere machten in het geding: een verborgen maar almaar gedetailleerdere permanente bewaking waaraan wij allen onderhevig zijn. Tegenwoordig laten we met nagenoeg alles wat we doen digitale broodkruimels achter in een of andere database. Onze e-mails worden bewaard in de logfiles van onze mailprovider; informatie over het tijdstip en de duur van onze telefoongesprekken bevindt zich in het gigantische geheugen van het telefoonbedrijf; wanneer en waar we iets aanschaffen, onze smaak en onze kredietwaardigheid liggen opgeslagen in de computers van de instantie die onze betaalpas beheert; al onze websites, en profielen bij MySpace of Facebook blijven bewaard met onderlinge verwijzingen bij met elkaar verbonden servers; onze recentste verblijfplaats is bekend bij de firma met wie we een contract voor een mobiele telefoon hebben afgesloten; ons gezicht en de wijze waarop we ons kleden blijven bewaard op de videoband van ontelbare veiligheidscamera's die overal zijn aangebracht, of het nu om winkelcentra of de hoek van de straat gaat. We staan er meestal liever niet bij stil, maar het blijft een feit dat ons leven met een hoge oplossingsgraad kan worden gere-

construeerd aan de hand van de gegevens uit deze databases die overal als paddenstoelen uit de grond oprijzen.

Uit het oogpunt van de bescherming van de privésfeer werpt het bestaan van al deze geregistreerde gegevens een probleem op dat geenszins onderschat mag worden. Maar aan de andere kant bieden ze ook een unieke kans, omdat hier voor het eerst onvervalste gegevens van een ongeëvenaarde gedetailleerdheid over het gedrag van niet slechts één persoon, maar van miljoenen individuen beschikbaar is. In de afgelopen paar jaren zijn deze databases terechtgekomen in diverse onderzoekslaboratoria, zodat computerexperts, natuurkundigen, wiskundigen, sociologen, psychologen en economen de mogelijkheid hadden ze met behulp van krachtige computers en een uitgebreide waaier aan moderne technologische methoden onder de loep te nemen. Hun resultaten zijn adembenemend. Ze tonen op overtuigende wijze aan dat we tot het merendeel van wat we doen worden aangezet door wetten, patronen en mechanismen die qua herhaalbaarheid en voorspelbaarheid soortgelijke wetten in de natuurwetenschappen kunnen evenaren. Deze bevindingen blijven niet beperkt tot de speeltuin van de geleerden, maar sommige patronen en wetten zijn inmiddels miljarden dollars waard, zoals blijkt uit de beursnotering van Google en Yahoo! en andere bedrijven die berusten op een model dat menselijk gedrag in kaart brengt. Ze hebben eveneens de wereld op zijn kop gezet. Wie in het verleden wilde begrijpen wat en om welke reden mensen iets doen, dook in de werken van Sigmund Freud of Daniel Kahneman, of werd een gediplomeerd psycholoog. Tegenwoordig doe je er verstandiger aan eerst informatica te studeren.

We zijn aangekomen bij een wezenlijk doel van dit boek: ik wil laten zien hoe onze kwetsbaarheid voor de digitale technologie die in toenemende mate ons leven binnendringt, een reusachtig laboratorium vormt, dat qua omvang, complexiteit en gedetailleerdheid alles overtreft waar de wetenschap zich in het verleden ooit over heeft gebogen. Door het spoor van deze ontdekkingen te volgen zullen we het ritme van het leven kunnen beschouwen als een aanduiding van een dieper gelegen ordening van het menselijk gedrag, en wel een ordening die

niet alleen kan worden onderzocht, maar die ook voorspeld en ongetwijfeld ook benut kan worden. De te verwachten resultaten verlangen van ons evenwel ons gedrag niet meer te beschouwen als bestaande uit individuele, willekeurige, op zichzelf staande feiten. In plaats daarvan lijkt ons gedrag deel uit te maken van een toverachtig web van onderlinge afhankelijkheid, een verhaal binnen een web van verhalen, dat waar wij geen orde zouden vermoeden geordend lijkt te zijn en waar we dat het minst zouden verwachten aan het toeval lijkt overgelaten. Hoe nauwkeuriger we het menselijk gedrag onder de loep nemen, des te duidelijker zal blijken dat het zich houdt aan eenvoudige, herhaalbare patronen die onderhevig zijn aan ver strekkende wetten. Denk niet meer aan rollende dobbelstenen of dozen met bonbons als een metafoor voor het leven. Beschouw jezelf als een dromende robot met een automatische besturing, en met dat beeld kom je aanzienlijk dicht bij de waarheid.



Ondanks de feiten van mijn eerste verhaal handelt dit boek uiteindelijk niet over Hasan en evenmin over de Amerikaanse Binnenlandse Veiligheidsdienst. Mij gaat het er daarentegen om te bepalen wat normaal en wat uniek is op het gebied van menselijk gedrag. Daarbij zullen we Hasan wel weer tegenkomen bij zijn latere confrontaties met de FBI. We zullen zien dat de bescherming die zijn beambte hem bood weliswaar gedurende enige tijd functioneerde, maar dat deze niet meer doeltreffend was zodra de overheid om booswichten op te sporen niet langer op gedienslige burgers vertrouwde. Om te begrijpen waarom Hasan nogmaals verstrikt raakte in het meedogenloze net dat de Verenigde Staten in naam van de bestrijding van het terrorisme rondom de aardbol hebben gespannen, zullen we onze computer de gegevens die op zijn website zijn verzameld laten uitwerken, en zijn gedrag vergelijken met dat van miljoenen andere mensen overal op aarde. Met als verbluffende conclusie dat de Binnenlandse Veiligheidsdienst toch in zekere zin gelijk had – althans in de constatering dat Hasans gedrag allesbehalve normaal is. Hij is werkelijk een buitenbeentje, en voor ons is hij juist

van belang omdat veel van de regelmatige patronen in het menselijk gedrag die wij in dit boek zullen ontdekken, op zijn gedragingen niet van toepassing zijn.

Nu is Hasan niet het enige buitenbeentje in dit boek. Al in het volgende hoofdstuk zullen we met een grote sprong terugkeren naar de tijd van Luther, Copernicus en Michelangelo, een periode waarin astrologie, wonderen, hekserij, spoken, feeën en goede en slechte voortekenen naadloos in het leven waren geïntegreerd. We maken die sprong om een reeks gebeurtenissen te volgen die even boeiend zijn als Hasans reis in onze tijd. Uiteindelijk zullen we daar kennismaken met een ander buitenbeentje, dat bij zijn tijdgenoten bekendstond als György Székely. Dat was echter niet zoals hij zich in de stad waar hij woonde liet noemen. Zoals zo velen die wegtrekken om over de aardbol te zwerven, werd hij genoemd naar het volk waarvan hij afstamde, de niet zo eenvoudig te definiëren Hongaars sprekende stam der Szeklers, die zichzelf als afstammelingen van Attila de Hun beschouwen. Ze leven in de adembenemende Karpaten, het gebergte in Oost-Transsylvanië waar Bram Stoker zijn graaf Dracula situeerde, en waar ook ik toevallig geboren ben. Naarmate we voortschrijden op onze reis door wetenschap en geschiedenis zullen we zien dat György Székely, net als Hasan, in tal van opzichten tamelijk normaal is. Maar als gevolg van zijn onvoorspelbare reacties op de vaak eigenaardige wendingen van de geschiedenis, slaagt hij er uiteindelijk in een kruisvaart in pauselijke opdracht tot een overwinning te leiden, zonder ook maar ooit in de buurt van de vijand te komen.

Toch interesseert ons niet uitsluitend György Székely's status als buitenbeentje. Het gaat ons eerder om het feit dat nagenoeg alles wat hij deed om de loop van de geschiedenis sterk te beïnvloeden, door een tijdgenoot werd voorzien. Dat wil zeggen dat hij klaarblijkelijk net als jij en ik en alle andere mensen om ons heen – met uitzondering van Hasan – in hoge mate voorspelbaar bleek te zijn. Nu is het tegenwoordig geen al te grote kunst om iemands verblijfplaats te voorspellen met behulp van de overal aanwezige technologische hulpmiddelen die ons allen in de gaten houden, maar het in de zestiende eeuw voorspellen van

veldslagen en de gedragingen van pausen, kardinalen en krijgsheren is een heel ander verhaal. Hoe kon een orakel destijds met zo'n grote nauwkeurigheid het lot van zijn land voorspellen?

Mark Twain heeft ooit gezegd dat de geschiedenis zich weliswaar niet herhaalt, maar dat ze wel degelijk rijmt. Ik stel voor naar dit rijmen te luisteren zodat de overduidelijke verschillen tussen Hasan Elahi, György Székely en jou en mij en miljoenen anderen ons zullen leiden tot de diepergelegen overeenkomsten achter ons gedrag. Hoe boeiend bepaalde kleine details van het leven ook mogen zijn, de wetenschap schittert in haar vermogen de vinger te leggen op het algemene en het universele. In verband met het menselijk gedrag gaat het er ons hier om een glimp van dit universele op te vangen.

Albert-László Barabási ontdekte een onverwacht wiskundig patroon in de locatiegegevens van 100.000 mobiele telefoongebruikers. Na verder onderzoek bleek dat dit patroon in vele vormen van menselijk gedrag terug te vinden is, zoals in ons reisgedrag, de manier waarop we epidemieën verspreiden, het verloop van gewapende conflicten en zelfs de frequentie waarmee we naar de dokter gaan. De ontdekking leidde tot een wetenschappelijke doorbraak en het patroon wordt nu gebruikt in voorspellingsmodellen voor uiteenlopende onderwerpen.

In **Voorspelbaar** doet Barabási verslag van zijn zoektocht naar patronen in ons gedrag. Zo ontmoet hij de kunstenaar Hasan Elahi, die zo'n afwijkend patroon in zijn reisgedrag vertoont dat hij keer op keer wordt gearresteerd op verdenking van terrorisme. Op spannende wijze beschrijft hij ook een kruistocht die de loop van de geschiedenis van Hongarije op een bloedige manier zou beïnvloeden, en hoe een profeet dit ruim van tevoren heeft kunnen voorspellen. Deze en andere verhaallijnen maken het op heldere wijze inzichtelijk: ons gedrag is voorspelbaarder dan je denkt.



Albert-László Barabási (1967) is een van 's werelds bekendste experts op het gebied van complexe netwerken. Hij is hoogleraar aan en directeur van het Northeastern University's Center for Complex Network Research en verbonden aan Harvard University. In 2002 publiceerde hij het alom geprezen boek **Linked**.

Ronald Jonkers (1948) vertaalde onder veel meer **Das Parfum** van Patrick Süskind, **Gödel, Escher, Bach** van Douglas R. Hofstadter en **A Brief History of Time** van Stephen Hawking.

MAVEN
PUBLISHING
mavenpublishing.nl

'Barabási is een van de weinige mensen ter wereld die de onderliggende structuur van empirische werkelijkheid begrijpt.'

NASSIM NICHOLAS TALEB,
auteur van DE ZWARTE ZWAAN



Meeslepend verhaal over een baanbrekende ontdekking