



12 essays &

100 boeken

voor de Kenniseconomie

Reisbagage voor Kennisland

REISBAGAGE VOOR KENNISLAND

12 essays en 100 boeken
voor de Kenniseconomie

Henk Akkermans

INHOUDS

	Woord vooraf	4
1.	De vertrouwenssamenleving	6
2.	Luctor et emergo	8
3.	Ouderwets netwerken	10
4.	Geluk: hebben en vinden	12
5.	Homo ludens	16
6.	Strategie: bedoeld en feitelijk	18

SOPGAVE

7.	Weten is meten	22
8.	Hard, zacht en mooi in netwerkontwikkeling	26
9.	Van goed naar beter, best	30
10.	Systeemdynamisch manifest	34
11.	Wonderful life	38
12.	Blessed are the meek	42
	100 boeken voor de kenniseconomie	44

w○○rd v○○raf

We reizen met z'n allen door kennisland. Het is een relatief nieuw land en we hebben niet al te best zicht. Wie zich in onbekend gebied begeeft doet er goed aan om de hulp in te roepen van een gids. Een goede gids kent het gebied waar hij de reiziger doorheen leidt op zijn duimpje. Die kennis van de omgeving maakt dat reizigers zich op hun gemak voelen, ondanks de onbekendheid met het terrein en de mogelijke gevaren die op de loer liggen. Want er is de gids die weet wat te doen, die weet waarheen te vluchten als dat nodig mocht zijn.

Henk Akkermans is een van de allerbeste gidsen van kennisland. Niet alleen is hij overdreven goed belezen, het meest bewonder ik zijn vermogen om al die kennis uit duizenden pagina's literatuur toe te passen op zulke uiteenlopende onderwerpen als het menu in een restaurant, een potje kinder-Monopoly en de reistijd naar Londen. Tijdens de survivaltocht doe je zo nog een hoop leuke anekdotes op.

Vandaar dat we Henk Akkermans vroegen om eens een keer een column te schrijven voor de nieuwsbrief van stichting Nederland Kennisland. Zoals te verwachten met Henk liep het enigszins uit de hand: een paar jaar later zijn er inmiddels twaalf columns verschenen en zijn er zo'n honderd boeken aan bod gekomen. Het heeft geleid tot de boekenclub op de KL-website. En nu dus een bundel met al die columns en boeken. We hopen dat het uw reislust vergroot. En mocht u zelf iets lezen waarvan u vindt dat meer mensen het moeten lezen: meld het ons. Op die manier kan de boekenclub zich verder ontwikkelen.

Frans Nauta
Voorzitter stichting Nederland Kennisland
Secretaris Innovatieplatform

De vertrouwenssamenleving

Vertrouwen is uitgaan van de goede wil en competenties van een ander zonder daarvoor sluitende bewijzen of garanties te hebben. Vertrouwen is ook nogal uit. Vertrouwen is naïef en new age. Op z'n best is vertrouwen iets voor je eigen sociale kring, voor kleine groepjes vertrouwelingen. Toch is vertrouwen belangrijker dan ooit belangrijk in de kenniseconomie. Niet vanwege het belang van new age maar vanwege harde economische wetmatigheden.

Een van die economische wetten is die van de transactiekosten. Deze theorie stelt dat bedrijven de dingen die ze moeten doen om te bestaan óf moeten inkopen op de markt, óf zelf binnen huis moeten halen. Waarom? Omdat alleen interne krachten te vertrouwen zijn. En als je iemand kunt vertrouwen dalen de kosten van het zaken doen met die persoon, de transactiekosten dus. Je hoeft immers geen waterdicht contract op te stellen, je juridische afdeling in te schakelen, om bankgaranties te vragen, de leveringen op kwaliteit te inspecteren, etc. Althans, zo dachten de opstellers van deze transactiekostentheorie er over, de heren Coase [12] en Williamson [99].

Tot zover het standaard-economische denken. Nu over naar een minder bekende tak van de economische wetenschap, de speltheorie. Daar is het "prisoner's dilemma" welbekend. In het eind van de jaren zeventig organiseerde speltheoreticus Robert Axelrod een tournooi tussen computerprogramma's rondom dit dilemma dat verstrekkender gevolgen zou blijken te hebben voor het denken over vertrouwen in het economische en sociale verkeer.

Waar ging het om? Stel, twee criminelen plegen een inbraak. Ze worden gepakt en onafhankelijk van elkaar verhoord. Elk van hen heeft nu twee mogelijkheden: doorslaan en hopen op strafvermindering of zwijgen en erop vertrouwen dat de ander niet doorslaat. Als beiden zwijgen (en elkaar dus vertrouwen) gaan ze vrijuit, als de één de ander verlinkt komt hij er met een lichte straf af, praten beiden dan worden ze even zwaar gestraft. In bovengenoemd computertournooi, waarvan Axelrod verslag doet in zijn klassieker *The evolution of cooperation* [6], ging het om computerprogramma's met verschillende strategieën voor het zogenaamde iterated prisoner's dilemma: wat te doen als je vaker met dezelfde personen voor zo'n dilemma geplaagd wordt?

Aan het tournooi deden 62 programma's mee. Ze werden ingezonden door hobbyisten uit zes landen, uit economische, sociologische, politicologische en wiskundige hoek. Sommige programma's waren zeer uitgebreid, allemaal verschilden ze van elkaar. De uitslag? Het simpelste programma won. Dit was het programma genaamd TIT FOR TAT. Dit programma had als beslisregel: als je een onbekende tegenkomt, vertrouw je die. Word je door deze onbekende genaaid, dan pak je hem of haar terug de volgende keer dat je elkaar tegenkomt. Wordt je vertrouwen beloond, ga dan ook de volgende keer uit van goede wil bij de ander.

Goede wil en onderling vertrouwen noemt historicus Francis Fukuyama "social virtues" [29]. Anders dan bovengenoemde Williamson vindt Fukuyama (ja, de man van *The end of history*) dat samenlevingen waarin mensen ook anderen vertrouwen die ze niet persoonlijk goed kennen het economisch beter doen dan daar waar het ieder-voor-zich-en-God-voor-ons-allen is. Fascinerend boek, alleen hebben niet alleen ik maar ook Amerikanen in mijn omgeving moeite met Fukuyama's karakterisering van de U.S. als een land waar social virtues hoog in aanzien staan. Aan de andere kant van de plas komt Geoff Mulgan tot soortgelijke inzichten. Deze ideoloog van Tony Blair's New Labour stelt in het voortreffelijk geschreven *Connexity* [68] dat het grootste maatschappelijke probleem van deze tijd de in vergelijking met het verleden grenzeloze vrijheid is die individuen in het welvarende Westen genieten, zonder dat deze gepaard gaat met vertrouwen en met gedrag waarop anderen kunnen vertrouwen. Het christen-democratisch gedachtengoed wordt hier welsprekend links ingehaald.

Terug over de plas en terug naar de economen. Berkely-economen Carl Shapiro en Hal Varian laten zien dat onderling vertrouwen alleen maar belangrijker wordt in de 'new economy'. Daarin spelen allianties namelijk een grotere rol dan ooit. Let wel: we hebben het hier niet over vertrouwen op basis van levensbeschouwelijk gedachtengoed, maar vertrouwen gedreven door welbegrepen eigenbelang. In hun *Information rules* [87] leggen Shapiro en Varian uit dat allianties van bedrijven rondom bepaalde technologische standaards (Windows, Video 2000, DVD) essentieel zijn in het krijgen van een dominante marktpositie. Bij die allianties moet je maar hopen dat je medestanders je geen oor aannaaien. Maar hoe beter het gaat met de alliantie, hoe meer het een kwestie van eigenbelang wordt om loyaal gedrag te vertonen. Dat bleek dus ook al uit Axelrod's onderzoek naar TIT FOR TAT. Hoe meer spelers er rondlopen die dit principe hanteren, hoe gevaarlijker het wordt voor andere spelers om nog onbetrouwbaar gedrag te vertonen.

Overigens, toch blijft het ook tobben met vertrouwen, ook in kennisland Berkeley en omgeving, d.w.z. in Silicon Valley. Lees er Ellen Ullman's relaas van het problematische leven van een freelance software engineer en consultant in de late jaren negentig maar op na in haar semi-autobiografische roman "Close to the machine. Technophilia and its discontents" [95]. Juist daar waar het salonfähig is om te spreken van vertrouwen, namelijk in persoonlijke relaties in je privéleven en op je werk, blijkt dat niet mee te vallen in deze jachtige tijden. Toch lijkt ook hier de oplossing niet minder vertrouwen, maar juist meer. Zo pleit Ed Marshall in zijn recente "Building trust at the speed of change" [62] juist voor maximaal onderling vertrouwen op de werkvloer omdat anders veranderingen niet van de grond komen.

Enfin, we zullen er maar op vertrouwen dat het allemaal goed komt.

Luctor et emergo

Afgelopen week weer eens heerlijk gegeten in ons favoriete restaurant. De vis was heerlijk vers en de wijn paste er precies bij. De ober was nieuw, maar geknipt voor dit etablissement. Ik was vandaag nog zo enthousiast dat ik eigenlijk een bedankbriefje wilde sturen naar het Hoofd Private Voedselvoorziening Midden-Brabant. Immers, als systeemdenker weet ik dat het onterecht is om enkel de ober, de kok en de eigenaar te bedanken. Zij kunnen hun werk namelijk alleen maar zo goed doen dankzij een uitgebreid stelsel van snelle en terzakekundige toeleveranciers en intermediairs.

Echter, er is niemand die dat even centraal regelt. Dit hele complexe, tijdkritische horecanetwerk functioneert uitstekend maar met slechts zeer beperkte sturing van bovenaf. Het geordende gedrag is niet ontworpen, maar ontstaan, door de interacties van talloze individuen en organisaties. Engelstaligen spreken over "emergent behaviour", maar het Nederlands kent geen equivalent voor het woord "emergence". Wij komen niet verder dan het Latijnse Luctor et emergo, oftewel "Ik worstel en kom boven", het motto van de provincie Zeeland.

Dit thema van zelforganisatie is moeilijk te vatten voor ons. Wij gaan er van uit dat de individuele mieren leven, niet de mierenhoop [39]. Toch spreken we wel over "Shell verhoogt de prijzen", alsof een bedrijf een levend wezen zou zijn. En tóch vormt dit denken over zelforganisatie een soort van onderstroom voor veel van het denken over de kenniseconomie en de rol van overheden en managers daarbinnen.

De wortels van het emergence-denken liggen in de complexiteitstheorie: een vreemd mengsel van inzichten uit de biologie, wiskunde en natuurkunde waarin men systemen bestudeert die wat men noemt "complex" gedrag vertonen. Met "complex" bedoelt men dan niet gewoon "heel moeilijk", maar meer dat dit soort gedrag enerzijds niet te voorspellen is en anderzijds ook niet volledig chaotisch is. Een bak met ijs gedraagt zich in de tijd zeer voorspelbaar, waterdamp volstrekt chaotisch. Maar het is de fase daartussen, water in vloeibare vorm, die complex gedrag vertoont. Deze vergelijking is van Stuart Kaufmann, een medisch bioloog die gefascineerd is door principes van zelforganisatie en menselijk leven. Lees *At home in the universe* [47] (als je durft) en word aangestoken door zijn enthousiasme over het spontaan ontstaan van leven uit een kritische hoeveelheid aminozuren of over orthogenese, het ontstaan van een volledige mens uit één enkele cel.

Kenners van complexiteitstheorie zijn gecharmeerd van de gedachte dat al wat levend is (men noemt het daar "complex adaptive systems") zich voortdurend beweegt op het randje van chaos, en daar de grens steeds verlegt. Consultant Shona Brown en haar voormalige docente Kathleen Eisenhardt hebben op basis van deze gedachte een populair management boek geschreven, *Competing on the Edge* [10]. Hierin laten ze zien hoe management teams van bedrijven in turbulente omgevingen, zoals de high-tech industrie in Silicon Valley, succesvol zijn door zich voortdurend aan te passen aan onvoorspelbare ontwikkelingen. Wired-oprichter Kevin Kelly beschrijft een aantal van de vuistregels die je hierbij kunt hanteren in zijn *New Rules for the New Economy* [50]. Wist u eigenlijk al dat zijn eerdere *Out of Control* uit 1994 [49] eigenlijk veel leuker en gewaagder is?

Al deze Amerikanen komen elkaar overigens regelmatig tegen in de woestijn van Nieuw Mexico, in het Santa Fe institute. Wie geïnteresseerd is in een jongensboek-beschrijving van hoe deze tent tot stand is gekomen leest Mitchell Waldrop's *Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos* [98]. Hij schrijft daar in ook over John Holland, een van de pioniers op dit gebied, en tevens de schrijver van alweer een boek met emergence in de titel: *Emergence: from chaos to order* [40].

Dat zelforganisatie pijnlijk nieuws is voor zelfbewuste managers ligt voor de hand. Het lag dus toch niet aan Boonstra, maar aan al die honderdduizenden Philips-medewerkers en hun klanten, familieleden en toeleveranciers dat het weer goed kwam met Philips. Gelukkig maar, zeggen we achteraf. Managers worden bedankt voor de moeite. Het nieuwe credo luidt, op z'n engels: *Managing without management* [52] of *Business without bosses* [61]. Zelfs McKinsey-oprichter Marvin Bower heeft het wel gehad met managers, en pleit voor een "netwerk van leiders" [9]. Leiders... nou ja, het blijft een Amerikaan natuurlijk.

Voor overheden lijkt de conclusie een veel vrolijkere te zijn. In plaats van voortdurend tegen de marktkrachten in te moeten duwen, is de toekomst aan "verantwoordelijke burgers", zoals het in de regeringsverklaring van Paars II al heette, die zelf acties ondernemen om ongewenste uitwassen binnen de perken te houden. Zo denkt New Labour-goeroe Geoff Mulgan er tenminste over [68]. De burger zelf die de rommel opruimt, en dus geen overheid die de schuld kan krijgen als het misgaat: is dat niet de droom van elke ambtenaar?

Ouderwets netwerken

Een van mijn grachtengordelkennissen vertrouwde me eens toe dat voor hem Londen dichterbij was dan Maastricht. Immers, zo zei hij, met het vliegtuig was hij na een dik uur in Londen, met de trein pas na ruim tweeënhalf uur in Maastricht.

Zoiets klinkt heel modern en *cool*, al zou je natuurlijk ook naar Maastricht kunnen vliegen, als je echt zo nodig de yup wilt uithangen. Persoonlijk amuseert me vooral de gedachte dat zijn redenering eigenlijk een heel ouderwetse is. Van de jager-verzamelaars die tot enkele duizenden jaren terug West-Europa bevolkten is namelijk al bekend dat ze een actieradius hadden van zo'n twee uur gaans. Maar dat betekende voor onze voorouders niet twee uur vliegen, maar *lopen* vanuit hun legerplaats [8]. Het is boeiend om te zien dat deze menselijke voorkeur door de eeuwen heen onveranderd is gebleven, of die mens zich nu te voet, te paard per trekschuit, trein, auto of vliegmachien verplaatst: de afgelegde afstand neemt toe, maar de gewenste reistijd blijft constant.

Een andere ouderwetse menselijke voorkeur is die om graag in groepen op te willen trekken van tussen de tien en honderd personen. Het is dan ook niet enkel hip en *cool* om in betogen over de kennismaatschappij het belang te benadrukken van netwerken en gemeenschappen ("communities" in het actuele jargon). Het is ook lekker ouderwets. Het netwerk is, na het gezin, onze oudste organisatievorm, en zeker een van de weerbarstigste.

Dat ouderwets netwerken weer zo in de mode is hoeft dus geen verbazing te wekken. Veel ongewoner is achteraf dat we een paar decennia met z'n allen gedacht hebben dat het niet informele netwerken van mensen, maar grote hiërarchische organisaties waren, die het vanzelfsprekenderwijs volledig voor het zeggen zouden hebben. Deze a-typische periode kende haar hoogtij na de tweede wereldoorlog maar lijkt in toenemende mate achter de rug, in elk geval voor de verdwaalde filosoof die zich er nog druk over maakt [48].

Van de andere kant, misschien is het streven naar het terugdringen van het belang van netwerken wel iets van alle tijden. Terugkijkend in de geschiedenis zie je immers steeds terugkerende pogingen om netwerken te clusteren onder een centraal gezag. Vaak lukt dat ook, maar nooit is het echt blijvend. Of de grote cluster valt uit elkaar, of er ontstaan weer tal van kleinere netwerken binnenin.

Een mooi voorbeeld is die Moeder aller hiërarchische organisaties, de christelijke kerk. Zoals Keith Hopkins [41] op onconventionele wijze schildert, was het vroege christendom ook zo'n netwerkgemeenschap, zo'n community. Of eigenlijk is meervoud op zijn plaats: er waren allerlei verschillende sekten en sub-sekten, locale varianten

en wat dies meer zij. Christendom, judaïsme en de “heidense” geloofsovertuigingen vochten allemaal om de gunst of aandacht van de verwende Romeinse burger. Hopkins vindt het eigenlijk vooral verbazingwekkend dat er na drie eeuwen tenslotte één van de meest strenge en verboden sekten als staatsgodsdienst dominant wordt. Beter bekend is overigens wellicht dat zich in de loop van de eeuwen steeds weer andere netwerken, of gemeenschappen, van de hoofdstroom hebben afgesneden, soms met een kort zelfstandig leven, andere van duurzame aard.

Iets soortgelijks heeft zich ten aanzien van de wereldlijke macht voorgedaan in het feodale Europa. Ook daar was er eerst een periode men met een groot aantal lokale leenheren, elk met hun gezelschap, hun netwerken zou je kunnen zeggen, van vazallen en volgelingen. En ook daar bleven er uiteindelijk maar een paar absolute heersers over, zoals socioloog-historicus Norbert Elias overtuigend beschreven heeft [21].

Was de periode van de absolute vorsten, die u zich nog wel herinnert uit de geschiedenisles, dan tevens het einde van de netwerkorganisatie? Welnee, want in de eeuwen daarna moest die absolute heerser steeds meer van zijn macht inleveren aan een steeds groter wordend bureaucratisch netwerk omdat anders zijn rijk onbestuurbaar werd. Deze bureaucratie zag vervolgens haar macht steeds meer bij het volk belanden, aldus Elias.

Absolute macht is dus niet bestendig, netwerken blijken wel. Mensen lijken geboren netwerkers te zijn, of het nu gaat om netwerken van Japanse haiku-dichters [88] of netwerken van kooplieden in onze eigen VOC [90] in dezelfde 17e eeuw, dan wel netwerken van wetenschappers in de daaropvolgende periode, zoals beschreven door Thomas Kuhn [54].

Netwerken zijn ons niet alleen vertrouwd, ze lijken ook erg ingewikkeld in elkaar te zitten. Er is al veel onderzoek naar gedaan maar eigenlijk weten we nog steeds niet goed hoe ze werken. In Internetland heet een belangrijke manifestatie van netwerken de virtual of online community. Dat kunnen tuinier-enthousiastelingen zijn of ouders van grote gezinnen, amateur-beleggers of kennismaatschappij-idealisten. Vanzelfsprekend zijn er in Internetland goeroes in overvloed om ons uit te leggen hoe je daar veel geld mee kunt verdienen [36]. Maar voorlopig is het vooral duidelijk dat het nog niet zo makkelijk is om centraal, van bovenaf, succesvolle online gemeenschappen te bedenken en te besturen. De meeste succesvolle gemeenschappen blijken nadrukkelijk van onderaf te zijn ontstaan en zijn toonbeelden van zelf-organisatie.

Zou er al een online community zijn van Amsterdam-Londen forensen? En zo ja, wie zou daar de leiding van hebben?

Geluk: hebben en vinden

Het zat Ruben niet mee. Ik had met hem te doen, mijn zoontje dat dol is op winnen en dat de pech had dat hij bij het spelen van een potje kinder-Monopoly telkens net op de verkeerde straten terecht kwam. Hoe minder vaak hij een vrije straat tegenkwam, hoe minder gelegenheid hij zelf had om hotels weg te zetten die zouden kunnen leiden tot meer inkomsten voor hemzelf, in plaats van voor de anderen. Monopoly is bij uitstek een spel waarin de rijken steeds rijker worden en de armen steeds armer. Heb je eenmaal een hotel op de Kalverstraat, dan loop je welhaast vanzelf binnen. Heb je weinig of geen straten bemachtigd, dan moet je bijna overal betalen en krijg je niks van anderen. “Increasing returns to scale” of toenemend grensnut heet dat in de economie [4], maar daar had Ruben weinig aan. Hij had echt uitgekeken naar dit familiespelletje, van het klaarleggen van de bankbiljetten tot het dobbelen om wie er mocht beginnen. Maar nu was hij nog maar een paar worpen van bankroet verwijderd.

Juist op dat moment wist Ruben zijn vader feilloos het verschil uit te leggen tussen geluk hebben en vinden. “Ik vind het helemaal niet erg om te verliezen”, zo zei hij, “ik vind het gewoon leuk om te doen”.

Over de relatie tussen geluk hebben, “a lucky break”, het toeval dat je toelacht, enerzijds, en geluk ervaren, gelukkig zijn, anderzijds, heeft men door de eeuwen heen boekenkasten vol geschreven. De houding die Ruben aannam is daarbij de meest robuuste gebleken, namelijk aan te nemen dat je geen geluk hoeft te hebben om gelukkig te zijn. Echter, er zijn ook nogal wat schrijvers die vinden dat er een oorzakelijk verband tussen deze twee ligt. Hetzij, dat alleen zij die initiëel geluk hebben ook gelukkig kunnen worden, hetzij, dat vooral zij die gelukkig zijn ook geluk hebben. Alle drie de opvattingen zijn het lezen en dus ook het bespreken waard.

De overtuiging dat je eerst geluk moet hebben om gelukkig te kunnen worden wordt in elk geval door vele miljoenen deelnemers aan loterijen en andere kansspelen over de hele wereld gedeeld. In de kenniseconomie zijn ze in goed gezelschap. Daar wordt erg de nadruk gelegd op het belang van relatief gunstige omstandigheden in een zeer vroeg stadium die uiteindelijk leiden tot zeer grote successen. Vandaar de race naar een wat groter marktaandeel dan de concurrent, ongeacht de kosten. Wie in het begin de standaard weet te zetten, of het nu QWERTY, VHS, Windows of WAP is, krijgt uiteindelijk de hele markt. Winner takes all. De bioloog Jared Diamond laat hier een wel heel extreem voorbeeld van zien. In zijn fascinerende

Guns, Germs and Steel [19] weet hij overtuigende verbindingen te leggen tussen het feit dat in het Midden-Oosten zo'n 13.000 jaar geleden 32 van de in totaal 56 soorten van zaaddragende wilde grassoorten voorkwamen, het ontstaan van de vroegste landbouwnederzettingen in deze regio, het tot stand komen hierdoor van de eerste hiërarchisch georganiseerde samenlevingsvormen met een staand leger en, uiteindelijk via nog een paar van dit soort stappen, de dominantie van de Europeanen over de hele wereldbevolking vanaf de 15 eeuw....

Veel mensen geloven dat gelukkig worden hard werk is. Dat lijkt te kloppen, maar zomaar erg je best doen is blijkbaar niet genoeg. Die mensen die geluk verwarren met succes bijvoorbeeld, lijken er volgens de experts weinig kans op te hebben gelukkig te worden. Psychotherapeut en INSEAD-prof Manfred Kets de Vries heeft er een boekje over geschreven, dat af en toe leest als een Enkhuizer Almanak, ongeveer ook hetzelfde formaat heeft maar, net als deze klassieker, ook de nodige diepe waarheden bevat [51].

Ongelukkig worden van het najagen van geluk is al vele eeuwen een populair literair thema. De oudste "roman" uit de wereldliteratuur, *de Genji Monogatari* uit 11e eeuw Japan, is er een fraai voorbeeld van [85]. Prins Genji zoekt meer dan duizend pagina's het geluk op tal van hoofdkussens, maar vindt de "morning after" enkel betraande mouwen en zakdoeken. De filosoof en moraalridder Kierkegaard heeft zelfs een naam gegeven aan deze levensstijl, de "esthetische"[82]. Het toonbeeld hiervan is Don Juan, de man die na talloze vrouwen genomen te hebben nog altijd niet gelukkig was. Kierkegaard stelt hier tegenover de "ethische" levensstijl, die het vast niet goed doet onder het lezerspubliek van dit essay. De ethische mens is namelijk een vrij brave, hardwerkende huisvader, die in stilte zijn best doet om het goede te doen.

Dat klinkt vrij saai, maar Kierkegaard is in goed gezelschap. Een psycholoog met de moeilijkste naam die ik ken, Mihaly Csikszentmihalyi, heeft namelijk onderzocht waar mensen nu gelukkig van worden. Hij liet een grote groep proefpersonen op willekeurige momenten van de dag opbellen en vroeg hen dan wat ze aan het doen waren en hoe gelukkig ze zich op dat moment voelden. Wat bleek? Voor veel mensen was gewoon lekker intensief met iets concreets bezig zijn, of dat nu tuinieren, sporten of gewoon WERK was, datgene waar ze zich het best, het gelukkigst, bij voelden. "Flow" noemt Csikszentmihalyi dat. Lees beslist zijn bevindingen na het interviewen van meer dan honderd beroemde creatieve mensen [16].

Een wellicht meer trendy groep van gelukskenners wordt gevormd door diegenen die menen dat je als vanzelf geluk, mazzel, hebt als je gewoon maar lekker gelukkig loopt te wezen. “Serendipity” heet dit in een mooi engels woord: naar iets anders op zoek zijn en dan per ongeluk iets vinden wat eigenlijk veel interessanter is. Er zijn nogal wat New Age en self-help-achtige boeken die benadrukken dat openstaan voor het onverwachte, en daar aangenaam verwonderd op reageren, een goed recept is voor gelukkig zijn. Ja, dat zijn natuurlijk veelal Amerikanen, zo iets hoeft je van toberige Europeanen niet te verwachten, dus literatuurverwijzingen kunnen maar beter achterwege blijven.

Het gaat hier natuurlijk om een tegenbeweging die zich afzet tegen alle dwangmatige jachtigheid van vandaag. Om beter te zien hoe vreselijk gehaast we allemaal zijn, al dan niet op zoek naar succes (nee, u niet natuurlijk, maar ik wel) lees James Gleick's “Faster” [33]. Gleick wijst er op dat veel mensen (u niet dus, ik wel) zo haastig zijn (ik geloof vast niet dat Csikszentmihalyi dit gedrag “flow” zou noemen) dat we ons prompt gaan vervelen als we even niks te doen hebben. Niks openstaan voor onverwachte gebeurtenissen, maar gauw doorstressen. Zelf inkopen doen moet een “belevenis” worden, waarin “een verhaal verteld wordt”, anders stressen we gauw door naar de volgende winkel, volgens futuroloog Rolf Jensen [44] Volgens Gleick bestond het woord “boredom” of “verveling” nauwelijks, honderd jaar geleden. Ik geloof hem graag, maar heb even geen tijd om het goed uit te zoeken...

Terug naar Ruben, die geluk hebben en gelukkig zijn als twee onafhankelijke grootheden zag. Hij bevindt zich in illustre gezelschap. Neem Epicurus, de Romeinse filosoof die lange tijd in gevangenschap leefde. Een Romeinse gevangenis, daar leerde je pas onthechten. Epicurus ontwikkelde een levensvisie dat niemand je echt iets af kan nemen omdat bijna alles wat je hebt toch niet te moeite waard is, al zeker niet de hoofdprijs in de Lotto [43]. Alleen je ziel, die is van jou en die kan niemand je afnemen. Amerika's beste schrijver van dit moment voor mij, Tom Wolfe, besteedt in zijn adembenemende maar slap eindigende roman *A Man in Full* [100] verrassenderwijs de nodige aandacht aan deze filosoof, die mede onderbelicht is gebleven doordat zijn beste ideeën ingepikt werden door het in dezelfde tijd opkomende Christendom. Alweer een voorbeeld van geen geluk hebben?

5 Homo ludens

Dit wordt geen ludiek stukje. Spel is een ernstige zaak. Volgens Huizinga, de beroemde vooroorlogse historicus, zijn de grote oorspronkelijke activiteiten van menselijke samenleving reeds doorweven van spel: de taal, en wat hij noemt de “mythus” en de “cultus”. Hieruit weer “ontspringen de grote activiteiten van het cultuurleven: recht en orde, verkeer en bedrijf, handwerk en kunst, dicht, wijsheid en wetenschap. Ook deze zijn derhalve in die bodem van speelse handeling geworteld.” Dit schrijft Huizinga op pagina 5 van zijn boek over de spelende mens, de *homo ludens* [42]. In de tweehonderd bladzijden die volgen geeft hij talloze voorbeelden van hoe spel in de loop van de geschiedenis aan de basis heeft gestaan van allerlei samenlevingsvormen die we nu voor vanzelfsprekend aannemen, zoals de advocatuur, de dichtkunst of de etiquette.

Zijn tijdgenoot Norbert Elias, die in deze bundel veelvuldig ten tonele gevoerd wordt [21] wijst er op dat spel door de eeuwen heen steeds minder fysiek en steeds meer symbolisch wordt; steeds meer moeten mensen hun agressie intomen, moet men zich ook in het spel “beschaafd” gedragen. Kinderen schieten elkaar ook vandaag de dag nog neer als ze soldaatje spelen, maar fysiek in elkaar rammen vinden hedendaagse ouders toch nadrukkelijk minder. Zou het te ver gaan om het verbieden van het jaarlijkse Huis van Oranje-uitje in de vorm van de wilde-zwijnenjacht op de Veluwe op één lijn te zetten met de overheidscampagnes tegen pesten in de klas en de TV-programma’s over asociaal gedrag op de weg? In de geest van Elias zijn dit alle drie kenmerken van “the civilisation process”, en geven ze aan dat we er met z’n allen steeds “beschaafder” op worden. Als contrast: bij de vaders van onze beschaving, de oude Grieken, was het bij worstel- en bokswedstrijden heel normaal dat vingers gebroken werden, ogen uitgestoken en wurgingen tot de dood toe doorgezet werden. [Gelukkig voor de verliezers ontvingen zij, net als de overwinnaars, postuum grote eer in hun geboortedorp, met standbeeld en al. Dat moet veel goed gemaakt hebben van het lichamelijk ongemak.]

Dit betekent geenszins dat met het meer symbolisch en abstract worden van het spelen de rol van het spel is uitgespeeld, integendeel. Michael Schrage, een onderzoeker van het MIT Media-lab, wellicht de meest geavanceerde speeltuin ter wereld, geeft in zijn boek *Serious Play* veel voorbeelden van hoe juist de bedrijven die heel snel en heel goed moeten innoveren vormen van spel gebruiken om hun innovatief vermogen te vergroten [84]. In deze bedrijven zijn het vooral computer-modellen, en dan in het bijzonder simulatiemodellen, die gebruikt worden om allerlei mogelijke alternatieven mee te bedenken en te evalueren. Peter Senge had al eerder het contrast aangewezen tussen het uitgebreid oefenen, zeg maar spelen, van het besturen van dure vliegtuigen door piloten in flight simulators en het volstrekt

niet simuleren van het besturen van bedrijven door managers in zogenaamde management flight simulators of managerial microworlds [86].

Het gebruik van een simulatiemodel om allerlei complexe situaties na te spelen, of eigenlijk beter vóór te spelen, kan op verschillende manieren. Klassiek is de manier waarop de gespeelde wereld helemaal in de computer zit, en je als speler min of meer God zit te spelen door aan knoppen te draaien, parameterwaarden te veranderen en nieuwe scenario's te bedenken. Dat is hartstikke leuk en nuttig om te doen, zo weet ik uit eigen ervaring, want het maken en analyseren van simulatiemodellen is een oude liefde van me. Het type modellen waar ik in doorgeleerd heb zijn systeemdynamische modellen; dezelfde als die van Peter Senge, een methode om modellen te maken die eind jaren zestig ontwikkeld is door de briljante maar strontewijze Jay Forrester, net als Schrage (bien étonné de se trouver ensemble, want Schrage verwijst niet naar Forrester in zijn boek) afkomstig van het MIT. Forrester's boek waarin hij de toepassing van zijn methode op fluctuaties in bedrijfsketens beschrijft, *Industrial Dynamics* [27] is van 1961 maar staat tot de nok toe vol met observaties en speculaties die ruim veertig jaar later nog makkelijk mee kunnen.

Ook Forrester's manier om met modellen te spelen is inderdaad die van de *deus ex machina*, maar er zijn sindsdien ook modellenmakers geweest die er voor gepleit hebben om de speler meer nauw in het spel te betrekken, het speelveld eigenlijk breder te maken dan de computer alleen. Forrester's collega Dennis Meadows, een van de mede-auteurs aan het boek *Limits to Growth* [63] (inderdaad, van het Rapport van de Club van Rome, een systeemdynamisch model van de eerste orde) raakte uitgekeken op deze afstandelijke manier van met modellen spelen en richtte zich op simulation-gaming, een specifieke vorm van management games waarbij je met anderen een rollenspel speelt, ondersteund door een computermodel maar met jezelf nadrukkelijk "in de loop", inclusief je non-verbale signalen, smoesjes en uitvluchten. Dit soort spelen-voor-grote-mensen zijn bij uitstek geschikt voor nobele doelen als bewustwording en verandering in organisaties. Gaming-professors als Dick Duke [35] en onze eigen Jac Geurts [31] hebben er dikke boeken over geschreven.

U ziet, spel is een ernstige zaak. Of, in de termen van Manfred Eigen, toch een wel zeer serieuze (én Duitse) Nobelprijswinnaar scheikunde, "spel is het natuurverschijnsel dat in zijn dichotomie van toeval en noodzaak de basis vormt van alles wat er gebeurt". Eigen gebruikt de spelmetafoor om verbindingen te leggen met de moleculaire theorie van de evolutie, met filosofie en esthetica [20]. Helaas voor Eigen kocht ik dit bewuste boek twaalf jaar geleden voor een prikkie bij de ramsj. Maar ook Eigen zal het gegaan zijn om het spel, niet om de knikkers....

Strategie: bedoeld en feitelijk

Een tijd geleden las ik een artikel over laboratorium-experimenten met muizen, ratten of varkens, dat ben ik vergeten. In elk geval ging het over dieren die van A naar B moesten gaan, waarbij B een plek was waar voedsel was en A de plaats was waar de beesten aanvankelijk hongerig zaten te wezen. Uit deze experimenten bleek dat er twee types van dieren waren, elk met hun eigen “strategie”: er waren er die woest doorscheurden, ongeacht de onverwachte hindernis die ze tegenkwamen. Deze beesten waren niet erg succesvol als er plots een barricade voor hun neus kwam die niet met bruto geweld te nemen was. In die gevallen kwam het tweede type het best uit de verf. Dit waren zorgvuldig snuffelende diertjes die, ook als ze op bekend terrein waren, rustig (in het geval van muizen wellicht ook letterlijk) de kat uit de boom keken. Beide types hadden het gezond verstand om een succesvolle voorganger te volgen. De geïnterviewde onderzoeker claimde dat elke diersoort een zeker mix van deze persoonlijkheidstypes kent. In zijn biologische context leidt dit op een variant van de hier wel eerder genoemde keuze die elk dier en elke diersoort heeft tussen exploration en exploitation, tussen zorgvuldig profiteren van de bestaande situatie of stoutmoedigheid op zoek gaan naar betere kansen elders [13].

Nou zijn de lezers dan dit boek geen laboratoriumratten, maar hoogontwikkelde kenniswerkers. Toch heeft dit eenvoudige experiment met muizen en ratten een aantal relevante lessen in zich voor de betekenis van “strategie”, of “beleid”, zoals het in de publieke sector heet, in een complex kennisland.

Strategie lijkt welhaast aangeboren

Dit lijkt me slecht nieuws voor veel beroepsstrategen. Immers, er bestaat een hele bedrijfstak, die van de “management consultants”, die er van uit gaat dat zorgvuldige analyse van de omgeving en de interne sterkten en zwaktes, alsook van de verwachte ontwikkelingen in de toekomst er toe kan leiden dat de perfecte aanpak voor de toekomst in kaart gebracht wordt. Igor Ansoff schreef zo'n boek in de optimistische jaren zestig [1]. Hij heeft vele navolgers gehad, zeker van het analytische McKinsey-achtige soort, zoals Kenichi Ohmae [71] of Harvard-prof Michael Porter [76].

Geen één strategie komt altijd uit

De strategieliteratuur kent veel anekdotes die dit idee van volledige maakbaarheid behoorlijk relativeren, zoals die van de Amerikaanse overheid die gedurende de hele Vietnam-periode het expliciete beleid had om zo snel mogelijk uit dat land weg te komen maar dat vooral wilde bereiken door nog even snel wat extra soldaten op

weg te sturen [5]. Niet verwonderlijk dat dit geleid heeft tot een stevige crisis in het maakbaarheids-denken bij beleidsmakers, hetgeen smeug beschreven wordt in Henry Mintzberg's "The rise and fall of strategic planning". [6]. Mintzberg wees fijntjes op het verschil tussen "intended strategy", wat je bedoeld had te bereiken, en "emergent strategy", wat er feitelijk uit komt.

Echter, iedere beweging roept zijn tegenbeweging op, ook een tegenbeweging. Goed, zeiden de analytisch ingestelde beleidsadviseurs, grondige analyse leidt er inderdaad niet toe dat je om het even welke strategie kunt gaan volgen, maar wel dat je er achter komt waar je zelf nu echt goed in bent, in wat je "kerncompetenties" nu echt zijn. Recentere management-guru's als Hamel en Prahalad [38] en Treacy en Wiersema [94] hebben deze gedachte populair gemaakt. Maar, hoe moet dat nu in turbulente tijden, waar de kernvaardigheden van vandaag morgen onbruikbaar geworden zijn?

Hoe onvoorspelbaarder de omgeving, hoe lastiger één specifieke strategie succesvol te houden is

Als onze laboratoriumdierjes telkens met een andere omgeving geconfronteerd worden, wordt het steeds lastiger voor ze om slechts van één strategie afhankelijk te blijven. Van de andere kant weten we dat je niet overal goed in kunt zijn. In beleidsland zijn voor dit dilemma twee mogelijke oplossings-"strategieën" bedacht. De ene is dat je probeert goed te worden in wat heet een "robuuste" strategie, een strategie die het onder tal van omstandigheden goed doet. Bij Shell ontwikkelden ze hiervoor het concept van scenarioplanning. Dat wil zeggen: bedenk drie heel verschillende toekomstbeelden en verzin beleid dat het redelijk goed zou doen in alle drie deze situaties. Oud-Shell consultant Kees van der Heijden heeft hier een praktisch boek over geschreven [96]. Natuurlijk blijft dit nog steeds maakbaarheidsdenken in een modern jasje, maar dat mag toch best?

Overigens, deze nadruk op "robuuste strategieën" appeleert blijkbaar aan vrij fundamentele menselijke gedachten. Je vindt haar namelijk al terug in wat vaak het startpunt van de strategieliteratuur genoemd wordt, "De kunst van het oorlogvoeren" van Sun Tzu, uit 600 voor Christus [92]. Sun Tzu raadt bijvoorbeeld aan om het te vertikken een veldslag in te gaan totdat het overduidelijk is dat je royaal gaat winnen, m.a.w. oorlog te voeren door eigenlijk nooit te hoeven vechten. Een zeer robuuste strategie, lijkt me. Veel later maar nog altijd lang geleden raadde ook Machiavelli, wellicht de eerste "management consultant", aan om zo veel mogelijk zo min

mogelijk te doen, b.v. om niet een complete revolutie te orchestreren, maar gewoon stilletjes tegenstanders één voor een uit de weg te ruimen [58]. En ook vandaag nog zie je dit robuustheidsdenken terug in heel andere domeinen, b.v. in de control theory van werktuigbouwers en elektrotechnici. Een toepassing van ingenieursdenken op beleid en strategie vind je overigens ook weer terug in de “harde” hoek van de strategische modelbouwers waar Mintzberg zo’n hekel aan heeft, zoals b.v. James Lyneis’ *“Corporate planning en policy design.”* [57]). Ik vind dat soort boeken persoonlijk heel leuk, maar je moet er van houden, dat is waar. Ook dat is een strategie, natuurlijk, doen wat je leuk vindt.

Hoe gevarieerder de omgeving, hoe meer er te zien en te leren valt

Een andere oplossing in turbulente tijden is om je niet al te druk te maken over of je de toekomst wel goed voorspelt, maar meer te hopen dat de groep van beslissers met wie je zo’n strategie bedenkt er als individuen en groep zoveel van leren dat ze bij de eerstvolgende onverwachte crisis sneller en verstandiger reageren dan de burens. Want, dat is de conclusie van het meeste onderzoek naar strategische besluitvormings-processen, dat de mensen die er aan meedoen het onderling meer eens worden en er veel door leren over hun organisatie, hun omgeving en de interactie tussen die twee (zie b.v. “Strategic Decisions”, van Papadakis en Barwise, een verzameling serieuze artikelen over recente inzichten in dit terrein [72]). Hier zijn de mensen uit de “zachte” kant van de strategische modelbouwers, zoals Jac Vennix [97] en ook oud-Shell directeur corporate planning Arie de Geus [18], het van harte mee eens.

Goed kijken wat anderen doen en dat nadoen is ook een goede strategie

Tot slot: Joop Zoetemelk in de Tour de France, Italiaanse voetbalelftallen in de Championsleague, succesvolle graveltennisspelers en remise-koningen bij het schaken, wat hebben al deze sportmensen gemeen? Volgens mij dat ze niet zozeer zelf het spel willen maken als wel dat ze goed opletten wat de andere kant doet en daar snel op reageren. Reageren kan betekenen imiteren of juist teniet doen, maar succesvol is het vaak. Eigenlijk is dat ook mijn strategie met deze stukjes: in plaats van zelf iets te bedenken kijk ik liever goed naar wat anderen bedacht hebben. In zeker zin volgt u, de lezer, door het lezen van dit boekje dezelfde strategie. En er is toch zeker niks mis met ons?

Weten is meten

Er wordt vrij algemeen aangenomen dat een van de kenmerken van de netwerk-maatschappij in het algemeen, en van netwerkorganisaties in het bijzonder, is dat informatie er veel meer transparant en expliciet is dan in het verleden. Niet alleen is die informatie expliciet, ze is ook veel meer objectief, kwantificeerbaar en meetbaar. Zonder goede, adequate informatie over voorraden bij de leverancier en verwachte bestellingen bij de klant kan er geen fatsoenlijke goederenstroombesturing tussen bedrijven plaatsvinden; zonder objectieve en volledige informatie over de patiëntstatus kan de chirurg niet opereren. “Meten is weten”, lijkt de nieuwe mantra. Dat is echter maar voor de helft waar, en over die helft zullen we het straks hebben. Maar nu eerst de andere helft. Die luidt namelijk dat, om te kunnen meten, we ook het nodige al zullen moeten weten: “weten is meten”, dus.

Een actueel voorbeeld: we lezen met enige regelmaat over de ongelofelijke hoeveelheden data die de Amerikaanse veiligheidsdiensten verzamelen en analyseren. Het zou ongetwijfeld voorafgaand aan de aanslagen op 11 september een koud kunstje zijn geweest voor CIA, FBI en hoe heten ze, om na te gaan welke mannen van Arabische afkomst de laatste tijd vlieglessen aan het nemen waren. Dat kunnen per jaar nooit veel meer dan enkele duizenden mensen zijn, een verwaarloosbaar aantal voor deze clubs. Echter, dan moet je wel een *theorie* hebben over waarom dat relevante informatie is, nl. dat terroristen uit het Midden-Oosten wel eens zelf grote passagiersvliegtuigen zouden kunnen gaan besturen. Zonder dit soort weten, zonder een geschikte theorie, blijft het doelloos zoeken in een oneindige zee van data.

De nauwe samenhang tussen data en theorie, tussen meten en weten, is in de jaren zestig en zeventig nadrukkelijk in kaart gebracht in de wetenschapsfilosofie. In een serie beschaafd-polemische geschriften [1] is het denken van de toenmalige methodologie-hogepriester Karl Popper grondig in mootjes gehakt (wetenschappers spreken liever over “bekritiseerd”, en benadrukken dat uit dit soort discussies betere theorie komt, hetgeen klopt). Voor Popper [75] kwam eerst de theorie, die je steeds kon bevestigen of ontkrachten (“falsificeren”) met nieuwe data. Dus, je theorie is dat terroristen niet kunnen vliegen, totdat je er eentje voorbij ziet komen; dan is deze theorie gefalsificeerd. Zijn vakbroeders Imre Lakatos, Thomas Kuhn en Paul Feyerabend [55] benadrukten in verschillende bewoordingen dat dit in theorie heel leuk klinkt, maar dat de praktijk van wetenschapsbeoefening een andere is. In die praktijk heersen paradigma’s, theorieën over hoe de wereld in elkaar zit. Kom je nu

datametingen tegen die in strijd zijn met zo'n paradigma, dan wordt eerst de meting in twijfel getrokken, niet de theorie. Dat duurt een hele tijd, terwijl er zich meer en meer "bewijzen" opstapelen dat de theorie niet klopt. John Sterman [89] geeft het voorbeeld van het gat in de ozonlaag, dat al lang gesignaleerd en gemeten bleek te zijn door satellieten. Echter, dergelijke lage waarden werden geacht veroorzaakt te worden door meetfouten en dus genegeerd. Een ander klassiek voorbeeld van Kuhn [54] is dat van de röntgenstralen, die achteraf al lang voor meneer Röntgen ze opmerkte, aangetroffen moeten zijn door een vakbroeder, die ze echter ook weet aan meetfouten, omdat hij geen theorie had over waarom er dat soort straling zou moeten zijn.

Voor mensen die dit allemaal te zware kost vinden raad ik trouwens beslist Paul Feyerabend aan, het eeuwige enfant terrible in dit gezelschap, want die schrijft het meest polemisch en daardoor het meest onderhoudend en toegankelijk. Zijn bekendste boek, wat je nog altijd maar beter niet in positieve zin kunt citeren in een proefschrift, is *Against method. Outline of an anarchistic theory of knowledge* [26] (de naam zegt genoeg, denk ik), maar laat u ook een keer zijn *Three Dialogues on Knowledge* [25] kado doen, die hij in navolging van de onnavolgbare Plato [74] geschreven heeft in de vorm van prikkelende dialogen.

De andere kant van de medaille is dat je, zonder iets te meten, eigenlijk ook niet veel weet. Meten moet theorie-gestuurd zijn, je moet dus weten waar je naar op zoek bent. Maar, als je niet blijft meten, dus blijft kijken wat er lijkt te kloppen van je aannames over de wereld, dan kom je er ook niet, in de snel veranderende netwerkmaatschappij nog minder dan vroeger. En meten betekent veelal kwantificeren. Dat is geen kwestie van "de kwantificering van het wereldbeeld" of andere alpha-fobieën, maar een feit (nou ja, wat is een feit is deze context). Lang voor de vermeende kwantificering van het wereldbeeld bevatten de oudste spijkerschriften van de Mesopotamiërs [56] immers al lange lijsten met aantallen van verschillende artikelen en reeds de VOC had vrij goede financiële informatie over hoe de handel in de Oost er bij stond [30]. Kwantificeren is wel een kwestie van communiceerbaarheid; zoals een van mijn persoonlijke guru's Jay Forrester betoogt (in [67]): het kwantificeren van een bepaalde waarde (de "approval rate" van een president bijvoorbeeld, een boterzacht maar veel gebruikt getal bij uitstek) maakt de meting niet nauwkeuriger, maar wel beter *communiceerbaar* naar anderen.

Dit communiceerbaar maken van theoriegestuurde metingen door ze te kwantificeren, en daardoor de kennis weer aan te scherpen, dat is iets waar de kennissamenleving van doordrenkt moet zijn, wil het er wat mee worden. En dan heb ik het niet alleen over zichtbaar maken van wachtlijsten voor operaties. Hetzelfde denken ligt ten grondslag aan veel van het basale werk in bedrijven ten behoeve van kwaliteitsverbetering [37] en performanceverbetering [45]. Ja, je kunt zeggen dat, op deze manier beschreven, de interactie tussen weten en meten een basiskenmerk is van professioneel handelen [60], of zelfs van leren in het algemeen [53,3].

Waar we echter voor op moeten passen is dat meten zijn doel verliest, dat het niet meer past bij het weten. Zo houden alle medewerkers aan mijn universiteit keurig hun uren van aanwezigheid bij, enkel omdat een minister zoveel kabinetten geleden daar om gevraagd heeft, en zeker niet omdat er vandaag de dag nog iets aan gedaan wordt, laat staan dat uren verblijftijd in het gebouw ook maar iets zeggen over onderzoeksmatige of onderwijskundige kwaliteit of inzet. Of neem het in bedrijfsleven en overheidsland populaire balanced scorecard (BSC) denken [45]. Op zichzelf een uitstekend idee om niet enkel op financiële criteria te sturen maar ook op innovatie en leren, op wat de klant er van vindt en op procesverbetering, en om dit vooral door de mensen zelf te laten doen en ze verder zelf uit te laten zoeken hoe ze deze doelen bereiken. Maar in de praktijk, zoals een boeiende studie van BSC in de praktijk van Robert Austin [5] aantoont, worden de meeste managementmeetsystemen geperverteerd: je krijgt het gedrag dat je meet, niet dat wat je wilt. Meet je consultants enkel op het percentage uren waarin ze aan een betaalde opdracht bezig zijn, vergeet dan maar een focus op kwaliteit van de dienst of op samenwerking met collega's. Meet je een call center enkel op hoe lang de klant moet wachten voor de telefoon wordt opgenomen dan is een automatisch keuzesysteem zo geïnstalleerd, zonder dat de service er een biet mee vooruit gaat. En toch, zegt criticus Austin, zijn er "organizations in which members hunger for measurement as a tool that helps to get the job done. In these settings, there is nothing special about measurement; measurement seems neither remarkable nor threatening." ([5], p.182).

Daar moeten we dus naar toe, in ons kennisland: meten als de gewoonste zaak van de wereld, en het streven naar continue verbetering van ons weten, onze kennis, als drijfveer hierachter. Dat dit hoofdstuk 1269 woorden kent doet er daarbij dan vast niet toe.

Hard, zacht en mooi in netwerkontwikkeling

Netwerken van samenwerkende organisaties zijn de dominante levensvorm in kennisland. Zoveel is inmiddels wel duidelijk. Hoe die netwerken er uit zien ook nog wel. Maar hoe je ze in goede banen zou moeten leiden en, meer nog, hoe je ze tot ontwikkeling kunnen brengen vanuit het niks, daar is nog maar weinig over bekend.

Wat moet je daar van vinden? Nou, “moeten” niks, natuurlijk (moeten is uit, vindt u niet?). Ikzelf vind dit buitengewoon interessant, stukken interessanter dan de economie die ik zo’n twintig jaar geleden ging studeren; die leek al honderd jaar “af” te zijn. Veel anderen vinden deze trendbreuk wellicht ook wel interessant, maar vooral lastig. Daaronder zijn veel managers en directeuren en, in mijn omgeving, opvallend weinig ondernemers. Een opvallende groepering van mensen die dit ook erg lastig vinden is die van de organisatieadviseurs, of, nog stoerder, de “management consultants”. Waarom? Nieuw is toch business, in deze snelle branche? Jawel, maar dan vooral meer-van-hetzelfde-nieuw. En netwerken, dat is niet meer van hetzelfde. Voor netwerken is het niet óf-óf, maar én-én, of, meer precies geformuleerd: bij de ontwikkeling van netwerken moet je als begeleider aandacht besteden aan én hard én zacht én mooi.

De markt voor organisatieadvies is traditioneel redelijk overzichtelijk. Je hebt:

1. De inhoudelijke experts, de McKinsey’s en Boston Consulting Groups van deze wereld die heel goed kunnen rekenen en analyseren. Bij deze “expert-consultants” zijn de harde kanten van netwerkontwikkeling in goede handen. Dat is belangrijk, want heel veel netwerkopties zijn zakelijk gezien gewoon onzinnig, dat heeft de ontnuchtering van de E-commerce hype wel weer geleerd. En omdat netwerken nog nieuw zijn, kunnen we niet zomaar terugvallen op bewezen oude sjablonen en patronen.
2. Dan heb je de procesconsultants, die je meestal vindt in kleinere adviesboetiekjes, al was het maar omdat veel procesconsultants wel graag voor, maar niet graag in grote organisaties werken. Procesconsultants lossen geen problemen voor klanten op, maar zorgen dat de klant beter in staat is om het probleem zelf op te lossen. Je moet daarbij veel gevoel hebben voor onderlinge verhoudingen en achterliggende persoonlijkheidskenmerken. Je kunt niet, ook al heb je inhoudelijk nog zo’n gelijk, als een olifant een niet meewerkende manager overslaan door naar z’n baas te stappen, ook al pretendeert b.v. meneer Rasiel, die (net als ik, daar niet van) een blauwe maandag bij deze Firm rondkeek, dat dit wel degelijk “The McKinsey Way” is [78]. Nee, process consulting gaat over helpen, “the helping perspective”, zoals Ed Schein het in een uitstekend klas-

siek boekje noemt [81]. Dat is overigens nog minder makkelijk dan het lijkt, want als je niet oppast dan bevestig je managers alleen maar in hun blinde vlekken. Veelal zijn het namelijk diezelfde managers / opdrachtgevers die zeker zo zeer aan de basis van de huidige problemen staan als hun omgeving. Chris Argyris heeft hier een wijs boek over geschreven, getiteld *Flawed Advice and the Management Trap* [2]. Deze mensen letten dus goed op de “zachte” aspecten van netwerk-ontwikkeling.

3. De derde groep van organisatieadviseurs laat ratio en procesbegeleiding, die beide plaatsvinden in de linkerbreinhelft, rustig passeren en gaat voor de intuïtieve benadering, die een appél doet aan de rechterhershelft. Deze adviseurs presenteren zich als hofnar, of “corporate fool”, zoals David Firth voorstelt [28] of als creativiteitsconsultant, zoals Edward de Bono [17]. Voor deze mensen staat de esthetiek, het “mooie” voorop.

Welnu, mijn stelling is dat je voor de ontwikkeling van netwerken een combinatie van alle drie deze attitudes nodig hebt, dat het merendeel van de organisatieadviseurs dit niet ziet of hier niet toe in staat is, dat mensen die succesvolle netwerken van de grond trekken dit bewust of onbewust heel goed begrepen hebben en dat er dus sprake is van een crisis in het organisatieadviesvak.

Bij crisis heb ik het overigens niet over de financiële problemen die veel grote “bureaus”, zoals ze zich noemen, doormaken, waardoor, tot leedvermaak van hun klanten, de partners nu eens de eigen beurs hebben moeten trekken om de zaak draaiende te houden. Ook heb ik het, althans niet direct, over de slechte naam die het vak inmiddels gekregen heeft door de wijdverspreide incompetentie van veel van haar beoefenaars. Voor horror-verhalen over pasafgestudeerde arrogante pikkies die voor overtrokken bedragen op kosten van de klant praktijkervaring mogen opdoen met de templates die corporate HQ heeft ontwikkeld rondom de meest recente hype kun je *Dangerous Company* [70] lezen van O’Shea en Madigan. Maar, je kunt ook een willekeurige oom, neef of buurman (M/V) die bij een groot bedrijf of instelling werkt vragen naar zijn/haar ervaringen van de laatste jaren: grote kans dat je hetzelfde hoort als wat deze heren beschrijven. Nee, deze slechte naam komt gewoon door slecht management en hebzucht, wat heel normaal en wijdverspreid is in een langdurige hoogconjunctuur. Daar mag je David Maister [60] voor lezen, maar dat hoeft niet per sé want die brengt deze boodschap wel weer erg zwaar. Nee, met crisis bedoel ik dat er een generatie adviseurs is die niet geschikt lijkt om ingezet te worden in de netwerkeconomie, waar juist veel behoefte is aan goede hulp. Frictiewerkeloosheid, noemen economen dat.

Waarom moet het dan nu ineens én hard én zacht én mooi zijn, was dat altijd al niet het geval? Nou, nee, of althans niet in die mate. Er is mijns inziens sprake van een ordegraadverschil. De noodzaak om door onderling overleg tot effectieve samenwerking te komen bij mensen uit onafhankelijke organisaties is veel complexer dan de traditionele situatie waarbij iedereen onder één en dezelfde baas werkte. Dat ordegraadverschil is er ook in analytische zin. De complexiteit van het beredeneren en berekenen van de oorzaak-gevolgrelaties in samenwerking-verbanden in ketens van onafhankelijke beslissers, opererend in turbulente omgevingen is analytisch veel complexer dan de gecentraliseerde besluitvorming in redelijk stabiele markten uit het pre-Kennislandtijdperk. Hard en zacht zijn dus zeker meer dan in het verleden nodig en beïnvloeden elkaar wederzijds ook duidelijker.

En de esthetiek, het “mooie”, waar komt dat nu eens vandaan? Dat ligt minder voor de hand. Daarvoor moeten we naar andere vormen van succesvolle samenwerking tussen onafhankelijke “spelers”, zoals teamsport of kunstbeoefening, zeg voetballen en jazz. Wanneer gaat het hierbij goed? Als de basistechniek en de globale aanpak deugt (zeg maar de “harde” kant van het spelen) en als het “lekker loopt” (bij voetbal) of “swingt” (bij jazz). Dit past bij de “zachte” kant van het spelen. Ik zou hierbij nog kunnen verwijzen naar het flow-concept van Csikszentmihalyi (lekker in iets opgaan dat je goed kunt maakt gelukkig en zorgt ook dat je er beter in wordt [16]), maar dat heb ik elders al gedaan. Grote teams hebben deze combinatie van goede techniek, goede sfeer en schoonheid in de uitvoering en het resultaat (Zie bijvoorbeeld ex-McKinsey consultants Katzenbach en Smith in *The Wisdom of Teams* [46]).

Hoe moeilijker het wordt qua organisatie en analyse, hoe meer je moet uitgaan van schoonheid, van elegantie als ontwikkelprincipe, zo geloof ik stellig. Het lijkt wel op het wiskundige begrip van elegantie. Als het een simpel sommetje is, dan stop je het in een spreadsheet of je kunt het uit het hoofd wel oplossen. Wordt het echt lastig, dan moet je zoeken naar de meest simpele en mooiste vorm, zo weten wiskundigen; want, dat zal de beste blijken te zijn. Sla er gerust *Gödel, Escher, Bach* van Hofstadter nog maar eens op na [39].

In wezen gaan we weer terug naar het begin van de Verlichting, zo legde een bevriend kunstenaar mij uit. Voor die tijd was er immers alleen het Goddelijke. Bij de Verlichting viel dit uiteen in het Ware, het Goede en het Schone. De wetenschap ging hield zich enkel nog bezig met het Ware of juiste, de kunst enkel nog met het Schone, religie en filosofie met het Goede, aangeduid als het Goddelijke of het

Humane, afhankelijk van wie er aan het woord was. Later kwam hier nog bij de gedachte dat zeker het Schone, maar in veel opzichten ook het Goede en wellicht zelfs (zie bijvoorbeeld Kuhn nog maar eens [54]) het Ware *subjectief* was, dus afhankelijk van de interpretatie van de waarnemer. Enfin, over dat laatste is na Plato's vergelijking van de Grot en de schaduwen die daarin voor werkelijkheid aangezien worden [74] al veel gezegd dus dat lossen we hier even niet op. Wel durf ik te stellen dat voor succesvolle netwerken het juiste, het goede, en het schone alledrie even belangrijk en onmisbaar zijn.

Ik heb er zelf in elk geval een organisatieadviesburo voor opgericht dat, niet verwonderlijk "*Creating beauty together*" als haar motto heeft...

Van goed naar beter, best

Het is natuurlijk wel leuk om te praten over hoe organisaties die perfect passen in de kenniseconomie er uit zien, maar helaas leven we niet in een perfecte wereld. Interessanter is het om te kijken naar bedrijven die, net zoals de meesten van ons, eerst vrolijk meedobberden in de zee van middelmatigheid en helemaal niet perfect waren maar hier toen, anders dan u en ik, ogenschijnlijk ineens er uit opstegen als hadden ze vleugels gekregen.

Jim Collins en zijn team zijn een voorbeeld van zo'n plotselinge transitie van "best wel aardig" naar in een snel tempo "beter-best". Tot 1995 was hij een verdienstelijk docent aan Stanford maar toen besloot hij zijn academische carrière op te geven en een eigen "management laboratory" op te zetten, whatever that may be. Belangrijker is wat er uit kwam, namelijk het boek "*Built to last: successful habits of visionary companies*. [1]". Hiermee werd onze Jim en zijn team van co-researchers in één klap beroemd en, ietsje later, rijk, want hij verkocht er meer dan een miljoen exemplaren van. Maar, dit eerste boek had wel één bezwaar en dat is het bovengenoemde, namelijk dat het ging over bedrijven die vanaf het begin al perfect in elkaar zaten. Daarom vind ik zelf zijn vervolg, *Good to Great* [2], zoveel aardiger, omdat dit nu net gaat over bedrijven (Amerikaanse, wel te verstaan), die het ineens veel beter gaan doen na lang een bestaan in de grijze middelmaat geleid te hebben.

Het boek beveel ik van harte aan, maar wat er in staat verklap ik niet, dat moet u zelf maar lezen, zo middelmatig ben ik wel. Nee, interessanter vind ik het hier om even na te denken over hoe het nou komt dat sommige bedrijven ineens veel succesvoller worden dan andere, terwijl ze het eerst niet waren. Je zou toch zeggen "als je voor een dubbeltje geboren bent, dan word je nooit een kwartje" of andere woorden van traditioneel-Hollandse strekking? Laten we eens vier verschillende verklaringen naast elkaar zeten.

De eerste verklaring is de exogene, d.w.z. dat er kort voor de verbetering iets van buiten in de organisatie is gekomen. Een goed voorbeeld hiervan is de "star CEO", de Jack Welshen etc. Dit soort van verklaring zijn de Amerikanen dol op en ook het vaderlandse zakelijk journaal lust er soms wel pap van. Ikzelf niet zo. Graag vertel ik mensen van het experiment dat een tijdje terug gedaan werd dat in een lekker saai wetenschappelijk artikel gepubliceerd is.*

*Weber, R., Camerer, C., Rottenstreich, Y., Knez, M. (2001). The illusion of leadership: Misattribution of cause in coordination games. *Organization Science* Vol. 12, Nr. 5, Sept-Oct, pp. 582-598.

In dit onderzoek liet men verschillende groepen een bepaalde taak uitvoeren, waarvan bekend is dat deze moeilijker wordt naarmate er meer personen in de groep zitten. (Ja, dat van die relatie tussen moeilijkheidsgraad en groepsomvang was al eerder onderzocht en beschreven in een al even saai artikel). Er waren grote en kleine groepen. In beide groepen werd een willekeurig iemand uitgekozen en stilletjes gevraagd om op een bepaald moment op te staan en een vlamme speech te houden voor de groep. Wat gebeurde er? Zoals verwacht mocht worden deden de kleine groepen het beter dan de grote. Maar, interessanter was de verklaring van de groepsleden waarom dat nou kwam. Bij de kleine groepen vond men dat het succes mede kwam door het gloedvol betoog van meneer X of mevrouw Y. Bij de grote groepen vond men dat het matige resultaat mede het gevolg was van dat stomme gedrag van die vent of griet die zo nodig een heel verhaal moest staan te houden... "Misattribution of cause" en "illusion of leadership" noemen de auteurs van het artikel dit fenomeen.

Dus, de exogene oorzaak sluiten we uit. Aardig is het ook om te lezen dat Collins deze star CEO's, die het zo goed doen in de bladen en op TV, sowieso afserveert: als je die ziet paraderen in het nieuws, verkoop dan maar je aandelen. De tijd waarin individuele leiders echt het grote verschil uitmaken lijkt sowieso eerder achter ons dan voor ons. De paternalistische en autoritaire management-stijl die er bij hoort al zeker. Er zijn al schrijvers die stoer spreken over *The end of management and the rise of organisational democracy* [4].

Een andere verklaring voor dit soort plotseling succes is de stochastische. Dat wil zeggen: 't is allemaal toeval. Of, zoals een bancaire studievriend van me eens het aanhoudende succes van George Soros op de aandelenmarkt verklaarde: "laat tienduizend apen met een dobbelsteen gooien en er is er altijd wel eentje bij die tien keer zes gooit". Of, zoals Nassim Taleb het noemt in zijn *Fooled by Randomness* [5], "the lucky fool in the right place at the right time". Ook Taleb waarschuwt tegen het blind geloven van de adviezen van mensen die gewoon door mazzel tot succes gekomen zijn, en tegen het zoeken naar oorzakelijke verklaringen waar ze er gewoon niet zijn. Zeer verdedigbaar standpunt.

Aan de andere kant van het continuüm vind je de systemische verklaring voor succes. Hier moet men juist niks hebben van het toeval. Het is de gewoonste zaak van de wereld, zo zegt men hier, dat je lange tijd niks ziet van verschillen in prestaties, en dat er dan ineens een groot verschil lijkt te ontstaan. Dat heeft van doen met de

niet-rechthoekige vormen van groei die normaal zijn in sociale systemen zoals bedrijven dat zijn. Vaak verloopt dit soort groei volgens zogenaamde S-curves: lange tijd zie je bijna niks, en dan gaat het ineens heel hard omhoog, om na verloop van enige tijd weer af te toppen. Vergelijk het maar met epidemieën, die ook een S-curve kennen: lange tijd heb je niks in de gaten, en dan komt er ineens een “tipping point”, een omslagpunt en vanaf dan gaat het erg hard omhoog. Malcolm Gladwell heeft er een leuk boek over geschreven, over “social epidemics” [32] dan. Centraal in dit denken staat de continuïteit van de structuur: wat maakt dat zo’n bedrijf ineens succesvol wordt was er altijd al, je kon het alleen niet zo duidelijk zien. Geluk of toeval heeft er niks mee van doen.

Tenslotte is er de chaos- en complexiteits-verklaring, die ik hier zou willen afschilderen als een soort van synthese tussen deze verschillende standpunten. Een synthese, want de term chaos gebruiken we als er schijnbaar stochastisch gedrag optreedt in een in wezen deterministisch systeem. (Of, althans, dat is de definitie van schrijver-wiskundige Ian Stewart, die een uitstekende introductie in dit vakgebied geschreven heeft [91]. Taaiere want Duitse kost is het boek van Maintzer [59].)

Dus, het lijkt toeval maar dat is het niet. Net als de systeemdenkers gaat het complexiteitsdenken er van uit dat er wel degelijk wetmatigheden zijn die het gedrag bepalen. Jim Collins is dus geen willekeurige oelewapper die gewoon per ongeluk langdurig op zijn toetsenbord ramde en er een-twee bestsellers uit zag rollen. Nee, er zijn wel degelijk factoren aan te wijzen waarom Jim Collins zo succesvol werd en waarom u en ik dat niet worden. Sommige daarvan liggen aan Jim zelf, andere aan omstandigheden in zijn omgeving. Noord-Amerikaan en blank zijn helpt, Stanford-professor zijn ook, een leuk werkhonk in een rustieke omgeving ook.

Omgekeerd benadrukt de chaos-theorie nu juist dat heel kleine veranderingen in uitgangssituaties verstrekende gevolgen kunnen hebben in een later stadium. Ja, dan gaat het om die befaamde vlinder in China die een wervelstorm op de oceaan kan veroorzaken. Dus, al die factoren die Jim Collins mee had blijven maar dat noodzakelijke, maar niet afdoende voorwaarden. Je moet óók een beetje geluk hebben.

Wie weet bestaat dat beslissende beetje geluk wel voor u, lezer, uit het lezen van een van de in dit stukje besproken boeken...

10 Systeemdynamisch manifest

Natuurlijk schrijf ik over bedrijfskundige vraagstukken omdat ik dat leuk vind. En wellicht ook om mijn eigen gedachten te ordenen. En, om wat naamsbekendheid te genereren voor ons bedrijf en wat we doen. Maar, bovenal schrijf ik omdat ik vind dat zo veel wat er verder geschreven en gepraat wordt over bedrijfsleven en openbaar bestuur zo beroerd is en ik daar wat aan wil veranderen. Inderdaad, ik beken het, ik ben een wereldverbeteraar.

Wat er dan mis is aan de wereld? Die in het algemeen en de bedrijfsmatige aspecten ervan in het bijzonder? Dat er niet *vanuit een systeemdynamisch perspectief* nagedacht wordt.

Wat een dikke termen, zal menig lezer denken. Nu, daar zit meteen het eerste manco bij beleidsmakers, managers, politici en journalisten.

Misvatting 1: Alles is simpel en kan simpel uitgelegd worden.

Mis, alles kan niet op een half A4-tje of in 3 slides uitgelegd worden. $E=mc^2$ is nog veel korter, maar u en ik snappen er niks van. Om dat wiskundig afgeleid te krijgen zijn ettelijke pagina's nodig, om te snappen wat er mee bedoeld wordt meerdere boeken en dan nog moet je een goed stel hersens en veel tijd meebrengen. De meeste problemen die er toe doen zijn hartstikke ingewikkeld en vergen dus ook een benadering die recht doet aan die complexiteit, die niet terugschrikt van tientallen variabelen met relaties daartussen. Zoals, bijvoorbeeld, de systeemdynamica.

“OK, “systeem “ volgen we, maar die dynamica, is dat niet iets uit de natuurkunde?”
Nee, dat is een tweede misvatting.

Misvatting 2: De relatie tussen actie in complexe systemen in termen van het gedrag van het systeem (de dynamica) is intuïtief duidelijk en eenvoudig

Dus: meer wegen leiden niet tot minder files: er worden gewoon meer kilometers gemaakt. En: strakkere controle op budgetten voor universiteiten leidt niet tot doelmatiger werken, enkel tot meer administratie en overheid en dus tot minder en slechter betaalde en gemotiveerde wetenschappers. Of: een strenger asielbeleid leidt niet tot minder criminaliteit onder deze groep maar juist tot meer. Contra-intuïtief gedrag van sociale systemen, noemt Jay Forrester, de “uitvinder” van de systeemdynamica dit [1].

Ik schrijf dit stukje zo rond 11 september, en de media staan vol over hoe de wereld na dit incident veranderd is.

Misvatting 3: Toevallige gebeurtenissen bepalen de loop van de geschiedenis.

Daarom moest Boeing zeker tienduizenden mensen ontslaan een paar dagen na die bewuste 11 september, omdat de markt plots veranderd was. Onzin, de vliegtuigmarkt was allang verzadigd. En de beurs was al lang overhit, de telecominvesteringen waren niet realistisch, de kredietverlening door banken niet prudent genoeg. De onderliggende structuur van de business cycle, want daar hebben we het hier onder, is al tientallen jaren bekend. Wist u waar de term “varkenscyclus” trouwens vandaan komt? De eerste die de onderliggende structuur van de business cycle keurig wist te beschrijven, met systeemdynamica natuurlijk, was Dennis Meadows en die deed dit op basis van data uit de Amerikaanse varkensindustrie [64].

Misvatting 4: Er zijn geen grenzen aan de groei

Dennis Meadows is trouwens ook een van de mensen die het model dat zit achter het geruchtmakende Rapport van de club van Rome heeft gemaakt en geanalyseerd [63]. Dat is al tientallen jaren geleden, maar als je soms leest wat de huidige regeringen willen krijg je het idee dat er niks geleerd is. Het goede nieuws is dat de wal het schip wel zal keren, maar de vraag is of we daar wel zo blij mee moeten zijn. Met zes miljard mensen kunnen we in principe allemaal fatsoenlijk leven, met de tien miljard waar we nu op af stevenen zitten we waarschijnlijk met z'n allen rond de armoedegrens. “Te weinig om van te leven, te veel om te sterven”, zo heet het in het Japanse spreekwoord. Er zijn nu eenmaal grenzen aan de groei.

Misvatting 5: Hoe meer, en hoe snellere groei, hoe beter

Er is nog een verbijzondering te maken over groei. Toen we vier jaar geleden, midden in de Internethype, een bedrijf begonnen met z'n vieren werden we meewarig aangekeken. Niet omdat we een bedrijf begonnen, want dat deed iedereen toentertijd. Maar wel omdat we geen gelikt business plan hadden, geen paar miljoen geleend geld op de bank hadden staan maar juist geen cent krediet wilden, omdat we een weerzin over de beurs uitspraken en voor een habbekrats in een pand gingen zitten dat op de nominatie stond om gesloopt te worden. En, het ergste was misschien nog wel dat we niet uitspraken hoe we van 4 naar 16 naar 64 naar 256 naar 1024 medewerkers wilden in een paar jaar, maar het zo ook wel best vonden. Inmiddels zijn vrijwel al die meewarigen al lang gaan schuilen bij de grote bedrijven waar ze eerst zo op afgaven, maar het idee leeft nog steeds: groei is niet genoeg, groei moet heel snel gaan: “scalability” heet dat in het jargon, of “schaalbaarheid” als anglicisme. En dat terwijl het toch zo goed bekend is dat de hollen-en-stilstaan-

cycli van nieuwe bedrijven vooral veroorzaakt worden doordat je klantenbestand nu eenmaal sneller kan groeien dan jouw capaciteiten om aan die klantvraag te voldoen, en dat de perceptie van jouw kwaliteit altijd najlt bij de realiteit. Sla er gerust het boek van Roberts uit 1978 (!) nog maar eens op na [80].

Misvatting 6: Als je ziet dat het mis gaat is er altijd nog tijd genoeg om te reageren

Als je ziet dat je kwaliteit omlaag gaat doordat je niet meer goed aan de klantvraag kunt voldoen dan duurt het nog een hele tijd voordat je dit weet te corrigeren. Soms lukt dat, vaak gaat het niet snel genoeg. Een bedrijf gaat dan failliet, maar wat doen we met de aarde? John Sterman, Forrester's opvolger op het MIT kan keurig laten zien hoe je veel te laat bent om nog iets te doen aan het broeikaseffect als het CO² gehalte echt te hoog wordt: dat is opgebouwd in decennia, zit in de lucht maar ook in de oceanen en gaat niet zo maar weg in een paar jaar [89].

Misvatting 7: Als je geen gelijk krijgt zul je het ook wel niet hebben

Dat is tegelijkertijd ook het tragische van de systeemdynamici: ze hebben zo vaak gelijk maar krijgen het zo zelden. In de jaren tachtig werd men er op het MIT zo ziek van dat er modelbouwers zijn gaan werken *met* groepen managers, eerder dan *voor* groepen managers: liever een beperkt model dat door iedereen begrepen wordt dan een sjiek model dat niemand wil snappen. En waarachtig, de modelbouwers kregen een keer gelijk! Toegegeven, er was wel wat geluk voor nodig. Zo was in die tijd een van de scenario's die met systeemdynamica door een grote groep managers zuchtend en steunend bij Shell werd geanalyseerd die van een verdubbeling van de olieprijs (of was het een halvering?). Zuchtend en steunend, want dat was natuurlijk een volstrekt onrealistische ontwikkeling. Totdat deze oliecrisis daadwerkelijk uitbrak, en iedereen in Shell precies wist wat er moest gebeuren. Arie de Geus, die systeemdynamica introduceerde binnen Shell, kan er smakelijk over vertellen [18]. Maar modelbouwers als Peter Senge hebben er bredere lessen uit getrokken dan alleen deze specifieke case: namelijk dat het gaat om het verhogen van het probleemoplossend vermogen van groepen managers: geef ze geen vis maar leer ze vissen. Hij is vervolgens tot guru-status opgeklommen met zijn boek over organisational learning op basis van de 5th *Discipline*, wat bij hem de systeemdynamica is [86].

Misvatting 8: Groepen nemen verstandige beslissingen

Het is heel mooi dat beslissingen steeds vaker genomen worden in groepsverband maar denk nu niet dat groepen vanzelf slimmere beslissingen nemen dan individuen. Zoals Jac Vennix haarfijn en genadeloos weet te onderbouwen daalt het IQ van een groep veelal tot dat van het minst snuggere groepslid, zelden tot het gemiddelde en nooit tot dat van het slimste jongetje of meisje van de klas. Om goed om te kunnen gaan met de cognitieve en groepsdynamische processen die zich afspelen bij besluitvorming in groepen, met of zonder behulp van systeemdynamica, dat is een vak op zich. Jac heeft er een goed boek over geschreven [97].

Resumerend: de wereld zit uitermate complex in elkaar en wij mensen zijn niet van nature uitgerust met de cognitieve vermogens om de problemen waar wij inmiddels, nu onze voornaamste zorg niet meer is welk wild we morgen zullen vangen, goed te snappen. Daarom zijn hulpmiddelen als systeemdynamica hard nodig. Het frustrerende is dat de meeste managers, politici en journalisten nog zitten in het stadium van onbewuste onbekwaamheid: ze hebben helemaal niet in de gaten dat ze verkeerd bezig zijn. Daarom zijn stukjes zoals dit hard nodig, maar dan graag voor nog meer mensen en aanmerkelijk beter geschreven. Het frustrerende daarvan is weer dat mensen nu eenmaal het beste leren door zich zelf een probleem eigen te maken, niet door er over te lezen.

Ahem, twijfel maakt zich van mij meester: hadden wij daarom dit stukje niet beter *samen* kunnen schrijven?

11 Wonderful life

Kent u die van de wiskundige, de natuurkundige, de werktuigbouwer en de bioloog? Als echte bèta's onder elkaar kissebisten ze over wat de waarde van pi nu eigenlijk is. De wiskundige stelde dat deze gelijk is aan de omtrek van een cirkel gedeeld door haar diameter (maar gaf niet aan wat de waarde zo ongeveer is). De natuurkundige zei dat dit 3.141593 is plus of min 0.000001. Volgens de werktuigbouwer was het "ruim drie". De bioloog vroeg: "Wat is dat, pie?"

De verdienste van dit grapje, dat afkomstig is uit [24], is dat het een aardige karikatuur geeft van hoezeer de voor niet-bèta's vaak amorph overkomende groep van wel-bèta's intern verschilt. Toch is ze driewerf fout.

Op de eerste plaats is ze fout omdat het suggereert dat biologen niks met wiskunde doen. Dit is een ernstige misvatting. Biologie is meer dan in lieslaarzen gehesen korstmossen determineren op de hei. Biologie is zeker ook wiskundige modellen maken om natuurlijke fenomenen te verklaren. Op de tweede plaats gaat ze voorbij aan het fundamentele verschil tussen het natuurkundige en het biologische domein. Zoals Formelo [24] aangeeft is het al vanaf de tijd van Galileo een succesvolle strategie van natuurkundigen om dingen te vereenvoudigen, op te hakken in steeds simpelere componenten, welke zich dan goed lenen voor wiskundige beschrijving. Biologen kunnen dat niet doen, die hebben van doen met de complexe levende wereld, met al haar geïnterrelateerde gemeenschappen van organismen, die elk op zich al buitengewoon complex zijn in moleculaire zin. Geen wonder dat biologische analyses dan wat langer conceptueel en kwalitatief blijven.

Echter, de grootste fout van dit grapje is dat het een beeld schetst van biologie als de sukkel, de "loser", onder de natuurwetenschappen. Het tegendeel is het geval. Als natuurkunde haar hoogtijdagen beleefd heeft in de eerste helft van de twintigste eeuw, dan behoort het begin van de 21ste eeuw zeker toe aan de biologie. Elementaire deeltjes worden er weinig meer gevonden, maar wel staat er regelmatig alweer een nieuw gen in de krant dat verantwoordelijk blijkt voor een of andere aandoening, wordt de kabeljauwpopulatie wel of niet met uitsterven bedreigd of duikt er al weer een al dan niet levend exemplaar van een lang-uitgestorven gewaande diersoort op. Biologie beheerst het nieuws veel meer dan de andere "sciences". En biologie heeft ook duidelijk de meeste invloed op de andere wetenschappen, zeker de sociale.

Voor de kenniseconomie zijn bovengenoemde nieuwsfeiten minder relevant dan de theorieën die aan de basis er van liggen. Want, zoals natuurkunde en informatica

lang de metaforen aangeleverd hebben waarmee organisaties en sociale processen in de twintigste eeuw aangeduid werden, zo wordt in de kenniseconomie hiervoor dankbaar de biologie gebruikt, op talloze manieren, waarvan ik er hier zes kort aanstip.

1. Het meest algemeen bekend zijn waarschijnlijk de biologische theorieën over de samenstelling van biotopen. Termen als “niches”, “symbiose” en co-evolutie” komen in menige middelbareschool-spreekbeurt en bedrijfskundige beschouwing voor. Graag beveel ik hiervoor het zeer leesbare boek van Colinveaux [13] aan.
2. Al wat minder wijd verspreid onder deskundologen is de biologische theorie over de evolutie van biotopen. Waarom begint het eigenlijk altijd met brandnetels op braakliggende terreinen, en nooit met een struise eik? Raar, maar nog veel vreemder is dat als je een willekeurig stuk land zo’n paar duizend jaar met rust laat in West-Europa, er steevast wel een loofbos met zulke eiken zal staan, zoals ook voor onze jaartelling het geval was, zo stelt tenminste Kevin Kelly in zijn (beste, want nadrukkelijk door de biologie geïnspireerde) boek [49]. Ongeacht wat de uitgangssituatie is, uiteindelijk bepalen klimaat en grondsamenstelling het eindresultaat. Dat lijkt wel wat op Porter’s ideeën over de “Competitive advantage of nations” [77].
3. Als we de tijdschaal flink verder oprekken, zeg naar zo’n 530 miljoen jaar geleden, komen andere biologische inzichten in beeld. De recentelijk overleden paleontoloog / schrijver Stephen Gould heeft over deze periode, het Cambrium, het prachtige *Wonderful life* [34] geschreven, waar dit stuk haar titel aan ontleent. Wat valt er te leren over de kenniseconomie uit de bestudering van enkele tientallen fossielen? Bijvoorbeeld dat evolutie, zeg maar vooruitgang dus, niet continu verloopt maar schoksgewijs, bijvoorbeeld tijdens dit Cambrium. Maar meer specifiek nog, dat evolutie betekent een *afname* van diversiteit, geen toename. Vooruitgang betekent meer variaties op basis van een snel zeer beperkt wordend aantal basismodellen. De paar tientallen fossielen die Gould beschrijft uit één vindplaats zijn veel en veel meer gevarieerd in hun basisontwerp dan al het leven dat vandaag op aarde voorkomt. Het leek wel of de Natuur gewoon begonnen is met een stel wilde ideeën waarvan er maar een paar het geluk hadden goed uit te pakken en dat Zij vervolgens op die paar is gaan voortbouwen. Dat lijkt dan weer op de woeste variëteit aan bedrijfsmodellen die we tegengekomen zijn in het begin van de E-commerce hype, tot gratis aandelen voor klanten aan toe.

4. Laten we de klok nog verder terugdraaien, naar de oorsprong van het leven op aarde. Stuart Kaufmann [47] heeft hiervoor de theorie van de spontane zelforganisatie ter verklaring. Als er, om het even in welk systeem maar zeker ook op onze aardkloot van zo'n 3,5 miljard jaar geleden, een kritische grens van diversiteit en complexiteit overschreden wordt komt spontaan een wat Kaufmann noemt een autocatalytische set in actie: een zichzelf in stand houdende kettingreactie. Hier is geen bliksem-bombardement, Zeus of meteorietinslag nodig voor het ontstaan van leven. Vrij vertaald naar de kenniseconomie: zet een groep diverse en getalenteerde mensen zonder al te veel richtlijnen van bovenaf bij elkaar en er ontstaat vanzelf een groep, een organisatie, iets moois.
5. Het idee dat centrale sturing niet nodig is om [ogenschijnlijk] doelgericht collectief gedag te laten ontstaan is algemeen verbreid in de biologie, ja de norm want centrale sturing komt enkel voor bij de "hogere" diersoorten, zoals primaten. Voor CEO's en staatslieden is het even wennen. Maar, neem nu mieren of termieten. Een aansprekende computeranimatie uit Mitchell Resnick's *Turtle's, termites and traffic jams* [79] is die van termieten die met behulp van het in de omgeving beschikbaar zijnde materiaal schijnbaar strak georganiseerd een termietenhoop bouwen. Je ziet al die termieten druk materiaal van A naar B sjouwen tot er een keurige hoop ontstaan is. Des te fraaier wordt deze animatie als je beseft dat er geen enkele centrale sturing aan te pas gekomen is, maar dat iedere gesimuleerde termiet enkel op basis van een paar zeer basale locale gedragsregels opereert. MIT Press collega's Epstein en Axtell hanteren dezelfde methode van agent-based modelling om niet termieten-gemeenschappen, maar menselijke samenlevingen, of *Artificial Societies*, na te bootsen [23]. Wederom is de overgang van het biologische naar het menselijke domein snel gemaakt.
6. Nu ik het toch over Joshua Epstein heb, hij brengt me terug naar het begin van mijn verhaal, naar de vermeend beperkte wiskundige inbreng van de biologie. Voor bij wie dit beeld nog niet achterhaald is beveel ik van harte zijn *Nonlinear dynamics, mathematical biology and social science* [22] aan. Zoals de titel al aangeeft weet Epstein hier prachtig elegant dynamische modellen uit de biologie, zoals over de verspreiding van epidemieën of roofdier-prooi-populaties, toe te passen op sociale systemen. Epstein, een gekend expert op het gebied van modellen van oorlogsvoering en veiligheidsvraagstukken, gaat hierbij zo ver dat hij stelt: "Social science is ultimately a subfield of biology" (p.17). Zo, die zit. Voor wie nog een flinke dosis biologische wiskunde meer wil is [69] verplichte kost.

Persoonlijk kan ik ook erg genieten van een eindje wandelen of rennen in de bossen of op de hei. Dat is misschien niet zo'n relevante biologie voor de kenniseconomie, maar wel voor mij.

Blessed are the meek

Norbert Elias [21] is één van mijn intellectuele helden. Een zachtmoedige held, wel te verstaan. Zachtmoedig, maar niet naïef. Daarover gaat deze column, over zachtmoedigheid, en over dat de zachtmoedigen de toekomst hebben, zeker in de kenniseconomie.

Zowel Elias' leven als werken laten zien dat zachtmoedigheid loont. Elias was een uit Nazi-Duitsland gevluchte jood, die in nagenoeg volstrekte anonimiteit een rustig bestaan leidde aan een Britse universiteit, tot in de jaren zeventig de Engelse vertalingen uitkwamen van de boeken die hij nog voor de oorlog in het Duits had geschreven. Na zijn zeventigste was Elias ineens wereldberoemd. "De aanhouder wint" zou een alternatieve titel voor dit stukje kunnen zijn geweest, ware het niet dat weinig in Elias' doen en schrijven suggereert dat "winnen", of "roem" echt belangrijk voor hem was.

Elias heeft veel geschreven dat zeer de moeite waard is maar zijn bekendste bijdrage aan de sociologie betreft toch wel zijn theorie over de ontwikkeling van de beschaving. In zijn geboorteland had Elias van nabij mee kunnen maken dat mensen die kort tevoren nog heel beschaafd en vredelievend leken plots zich collectief konden gedragen als wilde beesten. Waren ze nou van te voren ook niet beschaafd van binnen, was beschaving zomaar een dun glazuurlaagje of was er iets anders aan de hand? Het pleit voor Elias' zachtmoedige natuur dat hij afstand nam van deze gruwelen en objectief probeerde te analyseren wat er aan de hand was.

In het geval van Elias is het echt ondoenlijk om zijn hele theorie in één-twee zinnen samen te vatten, dus leest u vooral eerst een gedegen bloemlezing van zijn werk [21]. Relevant hier is dat volgens Elias wij mensen in de loop van onze geschiedenis steeds meer gedwongen worden door onze omgeving om onze emoties in te houden, ze niet de vrije loop te laten. Dat zijn onze positieve emoties van blijdschap, liefde of lust, maar ook onze negatieve emoties van agressie, wrok en haat. Als die binnengehouden worden dan scheelt dat een heleboel geweld in de wereld.

Elias was echter ook niet naïef en zag heel goed de schaduwzijden van deze ontwikkeling. Mensen worden zo "pratende standbeelden", waar alle emoties binnenskamers gehouden worden. Mensen die goed hun emoties kunnen beheersen doen het steeds beter in onze samenleving, dus nog beter in de toekomst, in de kennissamenleving.

Elias staat niet alleen in dit denken. Diverse van de schrijvers die eerder in deze stukjes de revue gepasseerd zijn hanteren eenzelfde redenering: het wordt in de onze samenleving steeds handiger en verstandiger om gewelddadigheid achterwege te laten, om zachtmoedig te zijn. Zo stelt historicus Francis Fukuyama dat samenlevingen waar veel onderling vertrouwen is het economisch beter doen dan samenlevingen waar weinig vertrouwen en solidariteit is [29]. Geoff Mulgan betoogt iets vergelijkbaars in zijn boek *Connexity* [68]. Robert Axelrod toonde het al eerder aan op micro-niveau: elkaar onderling vertrouwen levert meer op dan elkaar een loer draaien, al moet je bij dit onderling vertrouwen niet naïef zijn: wie jou een strek levert moet je de volgende keer zeker terug pakken, “tit-for-tat”[6].

Ook in de management-wereld is zachtmoedigheid bezig aan een come-back, al hoor ik haar nog weinig genoemd worden in het normen&waarden debat in deze sector. Maar neem nu Jeffrey Pfeffer, gerespecteerd prof aan Stanford University, die als lid van het Amerikaanse business establishment toch maar durft te stellen dat “putting people first” beter is voor “profits” dan hard, macho-achtig snoeien [73]. Elias glimlacht vanuit zijn zaligheid, lijkt me.

En defensie, hoe zit het daarmee? Ik vrees voor diegenen die graag denken in eenvoudige sjablonen van goed en kwaad dat de theorie van de niet-naïeve zachtmoedigheid hier flink wat waardering weet op te brengen militair wapengekletter. En dan niet zozeer vanuit de tit-for-tat gedachte van Axelrod (“Saddam heeft ons vaak genoeg voor de gek gehouden”), maar ook omdat er bij die toenemende inperking van negatieve emoties een soort “Globocop”, zoals Joshua Epstein hem noemt, hard nodig is [22]. Dat moeten natuurlijk VN in plaats van US-troepen moeten zijn, en daar is diezelfde George W inmiddels ook wel achter gekomen. Epstein geeft ook aan dat Globocop “has overtones of world government and may be seen as entailing an intolerable sacrifice in national sovereignty”.

Wat is beter dan Globocop, volgens Epstein? Dat alle landen een beetje (ja echt, het hoeft maar een klein beetje) zachtmoedigheid, of altruïsme, over hebben voor benadeelde burgers in stoute staten en gezamenlijk optreden om onbeschaafde regeringen een duidelijk halt toe te roepen. Dat, zo suggereren Epstein’s modelmatige analyses, leidt tot “nonlinear dynamics of hope”.

Laten we hopen dat het snel die kant op gaat.

100 boeken voor de kenniseconomie

1. Ansoff, H.I. (1965) *Corporate Strategy*. Penguin Books, London.
2. Argyris, C (2000) *Flawed advice and the management trap. How managers can know when they're getting good advice and when they're not*. Oxford University Press, New York
3. Argyris, C. and Schön, D.A. (1979) *Organizational learning. A theory of action perspective*. Addison-Wesley, Reading MA.
4. Arthur, B (1994) *Increasing returns and path dependency in the economy*. University of Michigan Press, Ann Arbor.
5. Austin, R.D. (1996) *Measuring and managing performance in organizations*. Dorset House, New York.
6. Axelrod (1984) *The evolution of cooperation*, Princeton University Press, Princeton.
7. Axelrod, R. (1997) *The complexity of cooperation. Agent-based models of competition and collaboration*. Princeton University Press, Princeton.
8. Bettinger, R.L. (1991) *Hunter-Gatherers. Archaeological and evolutionary theory*. Plenum Press, New York.
9. Bower, M. (1997) *The will to lead. Running a business with a network of leaders*. Harvard Business School Press, Boston.
10. Brown, S, Eisenhardt, K. (1998) *Competing on the edge: strategy as structured chaos*. Harvard Business School Press, Boston.
11. Cloke, K. Goldsmith, J. (2002) *The end of management and the rise of organizational democracy*. Jossey-Bass, San Francisco.
12. Coase, R.H. (1990) *The Firm, the Market, and the Law*. University of Chicago Press, Chicago.
13. Colivaux, P (1978) *Why big fierce animals are rare. An ecologist's perspective*. Princeton University Press, Princeton NJ.
14. Collins, J (2001) *Good to great*. Random House Business Books, New York.
15. Collins, J.C., Porras, J.L. (1996) *Built to last: successful habits of visionary companies*. Random House Business Books, New York.
16. Csikszentmihalyi, M. (1996) *Creativity. Flow and the psychology of discovery and invention*. HarperCollins, New York.
17. de Bono, E. (1981) *Atlas of management thinking*. Penguin Books, London.
18. De Geus, A. (1997) *The living company. Habits for survival in a turbulent business environment*. Harvard Business School Press, Boston.
19. Diamond, J. (1997) *Guns, germs and steel. A short history of everybody for the last 13,000 years*. Random House, London.
20. Eigen, M en Winkler, R (1989) *Het Spel. Natuurwetten bepalen het toeval*. [Oorspronkelijk in het Duits uitgegeven in 1975], Bert Bakker, Amsterdam.

21. Elias, N. (1998). *On civilization, power and knowledge*. University of Chicago Press, Chicago.
22. Epstein, J. M. (1997) *Nonlinear dynamics, mathematical biology and social science*. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity Volume IV, Addison-Wesley, Reading MA.
23. Epstein, J., R. Axtell (1996) *Growing Artificial Societies: Social Science from the Bottom Up*. MIT Press, Cambridge MA.
24. Farmelo, G (ed.) (2002) *It must be beautiful. Great equations of modern science*. Granta Books, London.
25. Feyerabend (1991) *Three dialogues on Knowledge*. Blackwell Publishers, Oxford.
26. Feyerabend, P. (1975) *Against method. Outline of an anarchistic theory of knowledge*. Verso, London.
27. Forrester, J. (1961) *Industrial Dynamics*. Productivity Press, Cambridge.
28. Firth, D., Leigh A. (1998) *The Corporate Fool*. Capstone Publishing, Oxford.
29. Fukuyama, F. (1995) *Trust. The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press, New York.
30. Gaastra, F (1989). *Beleid en bewind bij de VOC 1672-1702*. De Walburg Pers, Zutphen.
31. Geurts, J.L.A., Caluwé, L.I.A. de en Stoppelenburg, A. (2000). *Changing Organisations with Gaming/Simulation*. Elsevier/Twynstra Gudde, Den Haag/Amersfoort.
32. Gladwell, M. (2000) *The tipping point. How little things can make a big difference*. Abacus, London.
33. Gleick, F. (1999) *Faster. The acceleration of just about everything*. Pantheon Books, New York.
34. Gould, S.J. (1990) *Wonderful life. The burgess shale and the nature of history*. Random House, London.
35. Greenblat, C.S., Duke, R.D. (1981) *Principles and practices of gaming-simulation*. Sage Publications, Beverly Hills.
36. Hagel, J., Armstrong, A.G. (1997). *Net gain. Expanding markets through virtual communities*. Harvard Business School Press, Boston.
37. Hall, R.W. (1987) *Attaining manufacturing excellence*. Dow-Jones Irwin, Homewood Il.
38. Hamel, G en C.K. Prahalad (1994) *Competing for the future*. Harvard Business School Press, Cambridge.
39. Hofstadter, DR (1985) *Gödel, Escher, Bach. Een eeuwige gouden band*. Uitgeverij Contact, Amsterdam.
40. Holland, J. (1998): *Emergence. From chaos to order*. Addison Wesley, Reading MA.

41. Hopkins, K. (1999). *A World full of gods. Pagans, jews and christians in the Roman Empire*. Phoenix, Londen.
42. Huizinga, J. (1985). *Homo Ludens. Proeve ener bepaling van het spelelement der cultuur*. 8^{ste} druk, 1^e druk 1938, Wolters-Noordhoff, Groningen.
43. Inwood, B., Gerson, L.P. (1994) *The Epicurus reader. Selected writings and testimonia*.
44. Jensen, R. (1999) *The Dream Society. How the coming shift from information to imagination will transform your business*. McGraw-Hill, New York.
45. Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2001) *The strategy-focused organization. How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business School Press, Boston.
46. Katzenbach J.R., Smith D.K. (1993) *The wisdom of teams. Creating the high-performance organization*. Harvard Business School Press, Boston.
47. Kaufmann, S. (1995): *At home in the universe. The laws of self-organization and complexity*. Oxford University Press, Oxford.
48. Kaulingfreks, R. (1996) *Gunstige vooruitzichten. Filosofische reflecties over organisaties en management*. Kok Agora, Kampen.
49. Kelly, K. (1994) *Out of control. The new biology of machines, social systems, and the economic world*. Addison-Wesley, Reading MA.
50. Kelly, K. (1998) *New Rules for the New Economy. 10 Ways the network economy is changing everything*. Fourth estate, Londen.
51. Kets de Vries, M. (2000) *Het geluk. Een handleiding*. Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam.
52. Koch, R., Godden, I. (1996) *Managing without management. A post-management manifesto for business simplicity*. Nicholas Brealey Publishing, Londen.
53. Kolb, D.A. (1984) *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ.
54. Kuhn, Th. S. (1970) *The structure of scientific revolutions*. 2nd edition, University of Chicago Press, Chicago.
55. Lakatos, I, Musgrave, A., eds. (1970) *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge University Press, Cambridge.
56. Leick, G. (2001) *Mesopotamia*. Penguin, London.
57. Lyneis, J.M. (1980) *Corporate planning and policy design. A system dynamics approach*. Productivity Press, Cambridge.
58. Machiavelli, N. (1991) *De heerser*. Atheneum-Polak en van Genneep, Amsterdam (Vertaald in het Nederlands door Frans van Dooren).
59. Maintzer, K. (1997) *Thinking in complexity. The complex dynamics of matter, mind and mankind*. 3rd edition, Springer Verlag, Berlin.

60. Maister, D. (1997) *True professionalism. The courage to care about your people, your clients and your career.* The Free Press, New York.
61. Manz, C. , Sims, H. (1995) *Business without bosses. How self-managing teams are building high-performing companies.* Wiley, New York.
62. Marshall, E. (1999) *Building trust at the speed of change,* Amacom, New York.
63. Meadows, D.H., Meadows D.L., Randers, J., Behrens, W. (1972) *The limits to growth.* Universe books, New York.
64. Meadows, D.L. (1970) *Dynamics of commodity production cycles.* Pegasus Communication, Waltham.
65. Mintzberg, H. em J.B Quinn, eds. (1991) *The strategy process. Concepts, contexts, cases.* Prentice Hall, Inglewood Cliff, NJ.
66. Mintzberg, H. (1994) *The rise and fall of strategic planning.* Prentice-Hall, New York.
67. Morecroft , J.D.W., Sterman J.D. (eds) (1994) *Modeling for learning organizations.* Productivity Press, Portland.
68. Mulgan, G. (1998) *Connexity: How to live in a connected world,* Vintage Books, London.
69. Murray, J.D. (2002) *Mathematical Biology. I: An Introduction.* (3rd Edition) Springer Verlag, Berlijn.
70. O'Shea, J en Madigan C (1998) *Dangerous company. Management consultants and the businesses they save and ruin.* Penguin Books, New York.
71. Ohmae, K. (1982) *The mind of the strategist. The art of Japanese business.* McGraw-Hill, New York.
72. Papadakis, V. and P. Barwise, eds. (1998) *Strategic decisions.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
73. Pfeffer, J. (1998) *The human equation. Building profits by putting people first.* Harvard Business School Press, Boston.
74. Plato (1980) *Verzameld werk.* AMBO, Baarn.
75. Popper K. (1959) *The logic of scientific discovery.* Routledge, London.
76. Porter, M. (1985) *Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance.* Free Press, New York.
77. Porter, M.E. (1998) *The Competitive Advantage of Nations,* Macmillan Business.
78. Rasiel, EM (1999) *The McKinsey way. Using the techniques of the world's top strategic business to help you and your business.* McGraw-Hill, New York.
79. Resnick, M. (1997) *Turtles, termites and traffic jams. Explorations in massively parallel microworlds.* MIT Press, Cambridge MA.
80. Roberts, E. (ed) (1978) *Managerial applications of system dynamics.* Pegasus Communication, Waltham.

81. Schein, E.H. (1987) *Process consultation, Volume II. Lessons for managers and consultants*. Addison-Wesley, Reading MA.
82. Schillinger-Kind (1997) *Kierkegaard für Anfänger. Eine Lese-Einführung*. Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
83. Schön, D. *The reflective practitioner. How professionals think in action*. Basic Books, New York.
84. Schrage, M (2000) *Serious Play. How the world's best companies simulate to innovate*. Harvard Business School Press, Cambridge.
85. Seidensticker, E.G. (transl.) (1981) *The Tale of Genji*. Penguin Books, London.
86. Senge P.M. (1994) *The Fifth Discipline. The art and practice of the learning organization*. Doubleday, New York.
87. Shapiro, C. ,Varian, H. (1999) *Information rules*, Harvard Business School Press
88. Shirane, H. (1998). *Traces of dreams. Landscape, cultural memory and the poetry of Bashô*. Stanford University Press, Stanford.
89. Sterman, J.D. (2000) *Business Dynamics. Systems thinking and modeling for a complex world*. Irwin McGraw-Hill, Boston.
90. Steur, J.J. (1984) *Herstel of ondergang. De voorstellen tot redres van de VOC*. H&S uitgevers, Utrecht.
91. Stewart, I. (1997) *Does God play dice? The new mathematics of chaos*. New Edition, Penguin, London.
92. Sun Tzu (1989) *The art of strategy*. The Aquarian Press, Wellingborough. (Vertaald in het Engels door R.L. Wing)
93. Taleb, N.N. (2001) *Foiled by Randomness. The hidden role of chance in the markets and in life*. Texere, New York&London.
94. Treacy, M. en F. Wiersema (1997) *The discipline of market leaders*. Perseus Books, Reading MA.
95. Ullman, E. (1997) *Close to the machine. Technophilia and its discontents*, City Lights Books.
96. Van der Heijden, K. (1996) *Scenarios. The art of strategic conversation*. Wiley, London.
97. Vennix, J. (1996) *Group Model Building: Facilitating team learning using system dynamics*. Wiley, Chichester.
98. Waldropp, M. (1992) *Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos*. Penguin Books, London.
99. Williamson, O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*, Free Press.
100. Wolfe, T. (1998) *A Man in Full*. Bantam Books, New York.

Colofon

© **Stichting Nederland Kennisland**

© **Minase**

Reisbagage voor Kennisland

100 boeken voor de Kenniseconomie

december 2003

Auteur: Henk Akkermans

henk@minase.nl

h.a.akkermans@tm.tue.nl

Vormgeving: An van der Wal

Begeleiding: Geert Wissink

Drukwerk: Hollandia Equipage, Heerhugowaard

Kernwoorden: Kenniseconomie; Kennisland; Kennis

Alles uit deze uitgave mag, met vermelding van auteur en publicatie, worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt. Een digitale versie van deze uitgave is geheel kosteloos te downloaden op de website van Stichting Nederland Kennisland, www.kennisland.nl of van de website van Minase, www.minase.nl. Extra papieren uitgaven kunt u verkrijgen door € 15 (of een veelvoud daarvan) over te maken op rekeningnummer 1687.80.976 ten name van Nederland Kennisland onder vermelding van *Reisbagage*, uw naam en het bezorgadres.

ISBN: 90-806953-6-X

