

## INHOUDSOPGAVE



# bijlagen bij Het et-ceteraprincipe

Bijlage 1	Het plan	1
Bijlage 2	Twee praktijkvoorbeelden over de uitwerking van het managementverhaal	5
Bijlage 3	Netwerksimulaties volgens Axelrod	11
Bijlage 4	Power laws: vingerafdrukken van zelforganisatie	15
Bijlage 5	Morfogenetica: nog meer vingerafdrukken van zelforganisatie	21
Bijlage 6	Foucault en gehoorzame lichamen als human resources	29
Bijlage 7	Norbert Elias over macht en interdependentie	39
Bijlage 8	Ontwikkelingsprocessen als complex-dissipatieve dynamieken	53
Bijlage 9	Voorbeelden van milling	65
Bijlage 10	<i>Pina Bausch</i>	69



## BIJLAGE 1



# Het plan

In deze bijlage een voorbeeld van een veranderplan. Om de anonimiteit te kunnen bewaren richt ik me vooral op de hoofdlijnen; de opbouw van het verhaal en de gebezigde taal. De ideeën hiervoor zijn afgeleid van tal van veranderplannen, strategienota's, ambitiepapers, inspiratienotities en businessplannen die ik de afgelopen jaren in de praktijk ben tegengekomen.

## Voorwoord

De auteurs (enkele leden van het managementteam, consultants) geven aan hoe ze tot het schrijven van dit plan gekomen zijn: de grote urgentie van de veranderingen in de markt en de omgeving. Ook vertellen ze dat ze met een (beperkt) aantal mensen gesprekken hebben gevoerd om zich een goed beeld te kunnen vormen van de organisatie. Voorts hebben ze twee dagen op de hei gezeten om met behulp van een extern adviesbureau tot een nieuwe visie te komen. Wat ze als 'zeer inspirerend' hebben ervaren. Verder geven ze aan dat een plan op zich nog niet zo veel zegt. En dat het er nu echt om gaat dat iedereen zijn gedrag in de gewenste richting verandert. Daarbij moeten ook disfunctionele/irrationele/oude patronen die in de organisatie aanwezig zijn aan de oppervlakte worden gebracht en worden veranderd. Aan het eind van het voorwoord bedanken ze elkaar voor de plezierige samenwerking.

## Waarom zijn de veranderingen nodig?

In deze paragraaf wordt aangegeven welke ontwikkelingen zich precies in de markt en de omgeving aftekenen. En dat de stakeholders nu concrete actie van de organisatie verwachten om de organisatie weer op koers te brengen zodat ze ook in de toekomst toegevoegde waarde kan blijven leveren. 'Onze omgeving vindt dat het tijd is voor een volgende fase in ons bestaan. De trends maken het nodig dat we overgaan op een nieuwe identiteit.' 'Kernwoorden bij die nieuwe identiteit zijn klantgericht, huis op orde, pro-actief en *entrepreneurial* en zelfbewust.' Anderzijds signaleren de auteurs dat er binnen de organisatie sprake is van een zwak implementatievermogen, dat ze te weinig grip hebben op hun organisatie en dat er sprake is van disfunctionele/oude gewoontes die in de moderne tijd niet meer

kunnen. Niet-kerntaken moeten daarom worden afgebouwd – het vet moet eraf – waarbij de organisatie zich moet concentreren op die zaken waarvoor ze langs de lat ligt. Om flexibel op de ontwikkelingen in te kunnen spelen, moet de omvang van de organisatie worden teruggebracht naar maximaal ... fte. 'Ook vanuit de interne gezichtshoek is het dus duidelijk dat verandering hoogstnoodzakelijk is. Een nieuw elan is noodzakelijk. We willen dus naar een slagvaardige, flexibele organisatie, die toegevoegde waarde levert voor al haar stakeholders. Daarbij bouwen we voort op onze bestaande kwaliteiten en optimaliseren we de organisatie in de richting van de ontwikkelingen die in onze markt en de omgeving gaande zijn.'

## Wat gaan we veranderen?

Paragraafsgewijs volgt er een opsomming van alle zaken die aangepakt moeten worden. In totaal betreft het bijvoorbeeld 25 geprioriteerde veranderopgaven. Thema's die hierbij aan de orde komen zijn:

- versterken focus op kerntaken, vet verwijderen;
- verbeteren van strategische aansturing van de organisatie;
- leiderschap;
- versterken van kwaliteit van het personeel;
- bevorderen van gewenst gedrag van de medewerkers;
- bedrijfsvoering versterken en efficiency vergroten;
- vernieuwen van ICT-systeem en softwarepakketten;
- versterken van het marktonderzoek en de marktoriëntatie;
- hersegmentering van klantclusters en CRM;
- intensivering van contacten met belangrijke stakeholders;
- efficiënter gebruikmaken van de kantoorruimtes en afstoten van minder courante ruimtes;
- verkleinen van het personeelsbestand, invoeren van flexibele ringen;
- invoeren vitaliteitsmanagement;
- invoeren kennismanagement;
- optimaliseren van de voortbrengingsketens, ketenmanagement en flowmanagement;
- versterking van controlesystemen en 'afspraak is afspraak' – resultaatgerichtheid;
- versterking van personeelsmanagement (onder andere meer functionerings- en beoordelingsgesprekken, duidelijke competentieprofielen voor alle medewerkers, assessments van alle kernmedewerkers, versterken arbeidssatisfactie, versterken van vertrouwen in het management).

## Welke interventies gaan plaatsvinden om de veranderingen te realiseren?

Het interventieplan wordt opgedeeld in een aantal duidelijke fases.

- Eerste fase. Strategische voorlichtingssessies waarin het personeel informatie krijgt over de nieuwe strategie en de veranderingen die gepland zijn. Verplichte bespreking van de nieuwe strategie in alle werkoverleggen. De gespreksverslagen hiervan dienen voor ... (datum) te zijn ingeleverd bij de manager van het *Change Management Committee*. Pr-offensief in de richting van de stakeholders om de nieuwe strategie ook aan de buitenwacht duidelijk te maken.
- Tweede fase. Structuurverandering inclusief een nieuwe sturingsfilosofie en een nieuwe visie op leiderschap en management. Selecteren nieuwe afdelingsmanagers en toewijzen van personeel aan nieuwe afdelingen. Opzetten van een 'boventalligenpool' en opstarten outplacement.
- Derde fase. Opstellen van businessplannen voor de nieuwe afdelingen. Invoeeren van het nieuwe werken voor de werkplekken van de medewerkers. Verbouwing van de kantoren en afstoten van niet-courante kantooruimte. Wat er precies in het businessplan van de nieuwe afdelingen moet komen te staan wordt bulletsgewijs weergeven. Ook worden de nieuwe managers geacht in het plan aan te geven hoe ze het kennismanagement ter hand gaan nemen. 'Onze medewerkers bezitten enorm veel kennis die nu onbenut blijft. We moeten deze kennis daarom precies in kaart brengen en in een kennisbank zetten, zodat hergebruik mogelijk wordt. Transparantie is hierbij het motto. De ICT-afdeling ontwikkelt een kennismanagementsysteem.'
- Vierde fase. Implementeren van het programma *Naar een nieuwe pro-actieve houding en gedrag*. Dit betreft een vierdaagse verplichte cultuurtraining voor alle medewerkers. Parallel hieraan: training 'coachend leiderschap in turbulente tijden' voor alle middelmanagers en operationeel leidinggevendenden. Uitrollen van nieuwe hrm-tools, hrm-werkmethoden en targets.

## Hoe gaan we de veranderingen managen?

Hier wordt beschreven dat er een CMC (*Change Management Committee*) komt, dat onder leiding komt te staan van een externe interimmanager. Naast drie adviseurs (van hetzelfde adviesbureau als de interimmanager) hebben ook het (nieuwe) hoofd hrm en de controller zitting in het CMC. De eindverantwoordelijkheid voor het implementeren van de veranderingen wordt 'in de lijn belegd'. Dit betekent dat de midden- en operationele managers van het CMC concrete veranderplannen, doelen, targets, protocollen en 'verandermandjes' aangereikt

krijgen, zodat ze precies weten ‘waarvoor ze aan de lat staan’. Duidelijkheid is in deze fase namelijk essentieel! In de verandermandjes zit daarom een dvd met een toespraak van de directeur, een aantal templates voor werkvormen die de manager kan toepassen om de eigen mensen mee te krijgen en te inspireren (inclusief een PowerPointpresentatie). Ook zit er een handig naslagwerkje in, getiteld *30 tips voor de succesvolle verandermanager*. Het doel hierbij is dat ‘de nieuwe manager vooral een visionair is, die constant bezig is met innovatie, verbetering en talentontwikkeling. Het gaat nu om het investeren in onze eigen mensen, zodat we het beste er uit kunnen halen, waarbij de manager de inspirator is.’

Voorts wordt aangegeven dat er in samenwerking met de afdeling Control per fase van het verandertraject een set duidelijke en meetbare targets en planningen wordt opgesteld. En dat Control deze nauwgezet gaat bewaken en monitoren om de verandering goed te borgen. ‘Het gaat er nu immers om dat we echt met elkaar een slag gaan maken!’ Daarbij zullen duidelijke links worden gelegd met het vorig jaar geïntroduceerde *Total Quality System* en met het organisatiebrede *Lean*-traject (dat nu anderhalfjaar loopt), zodat alle veranderingen dezelfde kant opgaan. Ook de beoordelingscriteria voor de functioneringsgesprekken van de middel- en hogere managers en al het andere personeel zullen verder ‘in lijn worden gebracht met onze gezamenlijke veranderambities, zodat men ook op individueel niveau helderheid krijgt over wat we precies van iedereen verwachten.’

## Afsluiting

Namens het managementteam geven de auteurs aan dat ze er het volste vertrouwen in hebben dat de klus met vereende krachten geklaard gaat worden en dat de organisatie toekomst-*proof* zal worden. Uiteraard kunnen ze zich voorstellen dat niet alles in een keer duidelijk is. Maar hun taak zit er nu op. Dus voor vragen kunnen mensen voortaan terecht bij de heer .... (de nieuwe manager van het CMC). ‘Tot slot wensen wij elkaar een inspirerende tijd toe. Er zullen hoogtepunten maar zeker ook dieptepunten langskomen. Maar als we er samen de schouders onder zetten, moet het toch een periode worden waar we achteraf met voldoening en trots op terug kunnen kijken.’

## BIJLAGE 2



# Twee praktijkvoorbeelden over de uitwerking van het managementverhaal

### *The universe*

Dit verhaal gaat over de ervaringen van een unitmanager – we noemen haar Mienneke – van een aantal teams van technisch specialisten die als troubleshooters fungeren bij complexe hardwareproblemen bij klanten. Ze werkt bij de Nederlandse vestiging van een Europees bedrijf, met het hoofdkantoor in Duitsland.

Miennekes technisch specialisten merkten dat ze minder goed functioneerden dan vergelijkbare teams van concurrerende organisaties. Uit gesprekken met klanten maakten ze op dat de teams van de concurrenten wat betreft verdeling van specialismen net iets anders waren samengesteld dan de eigen teams, waardoor ze slagvaardiger en dus effectiever konden functioneren. In diverse gesprekken met Mienneke rijpte vervolgens het idee om de organisatiestructuur van de unit enigszins te veranderen, zodat een nieuwe samenstelling van de teams mogelijk werd.

Plotseling kreeg Mienneke echter een bericht van de directeur Technisch Support (haar baas) dat er vanuit het hoofdkantoor in Duitsland een nieuw voorstel was gekomen over de inrichting van haar unit. Het betrof een verandering van de Europese *company policy*, die in de wandelgangen trouwens *the universe* werd genoemd. Alle units (dus ook die van Mienneke) zouden voortaan op een gestandaardiseerde manier moeten functioneren, waarbij men zich baseerde op een aantal best practices. Er werd verder niet bij vermeld waar die best practices vandaan kwamen. Tot haar verrassing stond in het bijgaande structuurvoorstel precies het plaatje dat zich had uitgekristalliseerd in de gesprekken die Mienneke en haar teams hadden gehad en dat ze ook met haar baas besproken had. Niet lang daarna kwam er vanuit het hoofdkantoor in Duitsland een vuistdikke *manual (de bijbel genaamd)*, waarin de nieuwe structuur beschreven stond, samen met tal van procedures, kwaliteitsnormen, deadlines en kpi's. Ook stonden er gedetailleerde voorschriften in voor de wijze waarop de leden van de teams met de klanten dienden te praten. Dus bijvoorbeeld: intakegesprek: eerste tien minuten *small talk*, om

de relatie met de klant tot stand te brengen. Als hulpmiddel stond er een rijtje geëigende *small talk*-onderwerpen bij. Volgende tien minuten: met de klant bepalen wat het probleem is. Gevolgd door een aantal vooraf gespecificeerde vragen die men diende te stellen. Volgende vijftien minuten: diagnose van het probleem geven en dat geaccepteerd krijgen bij de klant. In de bijbel stond een diagnosekader waarin precies voorgeschreven werd welke zaken men aan de orde diende te stellen. In sommige gevallen werden de aanwijzingen zelfs voorzien van instructies over de manier waarop men diende te zitten, de wijze van aankijken van de klant enzovoort. Ook werd precies aangegeven op welke momenten de technici wel of geen aantekeningen mochten maken en wat ze dan precies moesten opschrijven. Uit de instructies bleek eveneens dat het de taak van de unitmanager was (Mienneke dus) om met de individuele teamleden mee op pad te gaan en tijdens de gesprekken te noteren of de juiste stappen gevolgd werden en of de medewerker het gewenste gestandaardiseerde gedrag vertoonde. Na elk bezoek moest er volgens de bijbel dan een gestandaardiseerde evaluatie plaatsvinden waar de manager de medewerker moest wijzen op gebreken in diens gedrag.

Achter in de *manual* zat een cd met een computerprogramma dat de specialisten op hun laptops dienden te installeren. Dit betrof een tijdsplanner, waarbij de specialisten nauwkeurig moesten bijhouden wat ze deden, hoe laat het dan was en wat het doel en het resultaat van hun activiteiten was.

Vanaf dat moment werd de unit op onverwachte momenten bezocht door controleteams die (in steeds wisselende samenstellingen) erop toe dienden te zien of de instructies van de bijbel goed werden geïmplementeerd. Op haar beurt moest Mienneke de controleurs de rapporten van de individuele evaluatiegesprekken tonen als bewijsmateriaal dat ook zij zich aan de instructies hield.

Informeel vertelde een van de leden van zo'n controleteam Mienneke dat de tijdsplanner inmiddels zijn vruchten begon af te werpen. Het bleek dat als de technisch specialisten het programma (van de cd achter in de bijbel) opstartten, er dan ook meteen een verbinding werd gelegd met het hoofdkantoor. Zo konden ze daar dus real time volgen wat de specialisten aan het doen waren. Ze konden zien hoe laat de specialisten van huis gingen, hoe lang ze er over deden om bij de klant te komen, of ze zich aan de voorgeschreven gesprekstijden hielden, of ze de route volgden die het programma voorschreef et cetera. Inmiddels – zo vertrouwde de controleur Mienneke toe – hadden ze al duidelijk zicht op een zwarte lijst van die technici die zich kennelijk niet voldoende aan de instructies hielden. Dit was echter nog geheim. Ook *de zwarten*, zoals ze werden genoemd, wisten dit nog



niet. Van hogerop werd Mienneke inmiddels fors onder druk gezet om ervoor te zorgen dat al de controles positief waren. De landenmanager zou namelijk een *unzureichende Punktwertung* krijgen als de controles niet goed zouden uitpakken, wat het einde van zijn loopbaan zou kunnen betekenen.

Mienneke ervoer het geheel als een volstrekt anoniem systeem, als een soort *Big Brother is watching you*. Van wie de bijbel afkomstig was en wie hem geschreven had was niet duidelijk. Ook had ze geen idee wie de controleurs waren. Steeds waren het immers andere mensen die zich verder niet aan haar voorstelden. Mienneke: 'Ik ervaar dit als Het Controlesysteem. Het zijn geen individuen meer. Ik kan er geen namen op zetten en dus kan ik me er ook totaal niet tegen verzetten. Intussen namen de echte werkprestaties, betrokkenheid en entrepreneurship van haar mensen steeds verder af, waardoor ze als unitmanager ook meer en meer onder druk kwam te staan ...

### *De speech van de nieuwe directeuren*

Ter introductie. Dit is een speech van twee nieuwe directeuren (de algemeen directeur en de directeur hrm) van een nieuw opgerichte gecentraliseerde organisatie. Voor veel van de aanwezige medewerkers en operationele managers betekent de centralisatie een gedwongen verhuizing. Het was echter *take it or leave it*. Vanwege de crisis kunnen veel medewerkers hun oude huis aan de straatstenen niet kwijt. Dus zitten ze nu met dubbele woonlasten. Daarnaast reist een groot aantal van hen nog steeds heen en weer om de lopende projecten, waar ze tot nu toe mee bezig waren, zo goed en zo kwaad als dat nog kan, af te ronden. Ze doen dit uit loyaliteit met de klanten, voor wie ze vaak jarenlang actief zijn geweest.

Het feit dat ze verplicht bij deze bijeenkomst moeten zijn, hakt er trouwens behoorlijk in. Diverse aanwezigen hebben namelijk (tot hun schaamte) afspraken bij belangrijke klanten moeten afzeggen om deze dag hier te zijn.

De meeste mensen hebben zich al vele jaren met ziel en zaligheid voor de organisatie ingezet. Het zijn vakspecialisten die zeer flexibel op allerlei problemen inspelen en trots zijn op hun improvisatietalent, gedrevenheid en inzet. Ook hebben ze het vermogen om werkelijk alle denkbare problemen die zich bij de klanten voordoen snel en efficiënt op te lossen. Hun werkelijkheid is dan ook vooral een vaktechnische werkelijkheid, waarbij ze vaak ook hobby's hebben die met hun vak te maken hebben. Ook houden de medewerkers onderling informele competitities, waarbij een informele commissie technisch zeer ingewikkelde problemen bedenkt. En dan gaat het erom wie het snelst met de meest creatieve en originele oplossing kan komen. Juist deze onderlinge vakrivaliteit geeft de meesten enorm veel plezier en lol. Het is de *drive* om je werk gewoon steeds beter te doen en je vaktechnisch steeds verder te ontwikkelen. Als het jou dan ook lukt om bij een

klant in no time een schijnbaar onmogelijk probleem door jouw improvisatietalent op te lossen, en je ziet de tevreden en bewonderende gezichten, dan weet je weer waarvoor je het allemaal doet.

Leef je nu eens in in de positie van deze mensen. Zullen ze de taal (de woorden, de redeneerwijzen) die de algemeen directeur en de directeur hrm bezigen, begrijpen? Ze zien hun nieuwe directeuren nu voor het eerst. Zullen ze door deze – zoals dat heette – inspiratiesessie nu omgaan?

De onderstaande tekst is een bijna letterlijke transcript van wat de directeuren zeiden en deden. Op kleine punten is de tekst iets aangepast om de anonimiteit te waarborgen. Maar de volgorde van het verhaal, de argumentaties et cetera zijn hetzelfde als in de werkelijke toespraken. De managers zitten op een verhoogd podium met een spreekgestoelte. De medewerkers zitten om het podium heen. De algemeen directeur opent.

Beste mensen,

Op basis van de omgevingsanalyse van onze markt en onze belangrijkste concurrenten, heeft het nieuwe managementteam een nieuwe koers voor onze organisatie uitgestippeld. De trends die wij in onze omgeving en bij onze klanten signaleren, betekenen dat we nu echt anders moeten gaan werken. Het oude werkt gewoon niet meer. Dat was vroeger. Maar er zijn ook kansen: je moet immers altijd positief zijn en nooit bij de pakken neerzitten! Dat is de spirit die ik ook van jullie verwacht!

Waar het de komende tijd om gaat, is dat we met elkaar eerst heel goed de koers voor de toekomst moeten weten. Zo'n koers moet iets heel simpels zijn, iets wat iedereen begrijpt. Daarna moeten we ervoor zorgen dat iedereen ook echt goed snapt wat we willen. Maar als je dat hebt, dan heb je eigenlijk alleen nog maar een stuk papier. Dus we moeten vervolgens de medewerkers de verandering laten doorleven. Soms kan dat tot conflicten leiden. Maar dan moet je met elkaar de dialoog durven voeren om ervoor te zorgen dat ze de koers goed snappen, zodat ze het ook echt eens zijn met de koers die wij als management willen. Als je hierover vragen hebt: ik ben gewoon per mail bereikbaar. Dus mail me gewoon en ik geef je een antwoord waar je echt wat aan hebt. Als je mensen mee wilt krijgen, dan moet je ze namelijk niet in verwarring achterlaten. Je moet die verwarring oplossen door gewoon heel duidelijk te zijn en door precies te vertellen wat ze moeten gaan doen. Mensen willen nou eenmaal duidelijkheid en die wil ik ze graag geven. Dus als je vragen hebt: mail me. Het management moet tenslotte de voorwaarden scheppen. Maar ook wij als management hebben beperkingen.

We kunnen dus niet alle vragen honoreren, want dat kan ook niet in de gewone maatschappij. Maar we doen ons best.

Tot nu toe zijn we versnipperd bezig geweest. Overal eigen methoden, weinig visie, iedereen was op zichzelf bezig. Iedereen had ook een eigen werkwijze. Dat is natuurlijk zeer inefficiënt. De klant wil juist dat we overal op dezelfde manier gaan werken. Geen hobbyïsme meer dus. Maar nu gaan we alles integreren en ons functioneren op niveau brengen. Iedereen gaat daarbij het werk op dezelfde manier doen. Dan zijn we niet meer een organisatie die zo maar wat doet, maar dan zijn we gericht op een gezamenlijke koers. Alles komt nu samen in één overzichtelijke organisatie, waarbij we allemaal volgens precies dezelfde standaarden gaan werken. Daarmee creëer je uniformiteit. En ook een duidelijk klantprofiel. En dat is tenslotte onze *licence to act*.

Wij zijn een organisatie die haar bestaansrecht ontleent aan de klant, waarbij wij vooral diepgaande kennis hebben van (...) We gaan nu reorganiseren. En dit is een proces. We zijn een stuk geschiedenis aan het schrijven in het bestaan van onze organisatie. Dat is erg gaaf. We gaan voor veel meer dan alleen voor de klant. Het is een algehele versterking van onze eigen organisatie en we gaan vanaf nu strategisch aan de slag. Niet meer improviseren en aanklungelen, maar alles gericht op de strategische koers. We gaan over (...) en we zijn op alle niveaus aanwezig. We zijn een organisatie die op ieder moment haar rol kan vervullen op een voorspelbare en gestandaardiseerde manier. Waarbij we natuurlijk heel klantgericht en innovatief zijn. We hebben een heel grote strategische rol. We willen de nummer één in onze branche zijn. Geen zesjescultuur meer. Die laten we vanaf nu achter ons.

Vervolgens geeft de algemeen directeur het woord aan de nieuwe directeur hrm: De verandering is veel meer een proces dan sec de verandering van de harkjes. Hoe gaan we dat doen? (Op dit moment laat de directeur hrm een aantal sheets met harkjes zien.) (...) Goed, dan kennen jullie nu de essentie van onze organisatie. En die essentie is ook ons bestaansrecht. Je moet immers weten waar wij als totale organisatie strategisch voor staan en ook weten wat jouw rol en positie daarin is. Ook moet je precies snappen welke plek jij hebt in de procesflow om de keten optimaal te laten functioneren. Zodat je ook maximale toegevoegde waarde kunt leveren. Ik ben zelf nu ook al een hele dag met een paar van jullie mee op locatie geweest. Dus ik weet nu precies wat jullie allemaal doen.

We richten ons op generieke producten die door de meerderheid van de klanten gebruikt kunnen worden. We worden een rationele organisatie, waarbij we uit-

gaan van het tachtig-twintig-principe. Dus moeten we ons werkproces en onze productiefLOW standaardiseren, onze kennis delen zodat we die kunnen hergebruiken binnen de organisatie. Het motto is: ‘jouw kennis is onze kennis!’

We gaan veranderen door een aantal veranderplateaus op te richten die we gemeenschappelijk gaan doorlopen. We gaan onze oude bloedgroepen inleveren. Je moet immers met elkaar samenwerken en in elkaar investeren om de standaardisatie te realiseren.

Samen met (... – adviesbureau) zijn we nu het veranderplan aan het uitwerken. Het uitgangspunt daarbij is dat we gezamenlijk gaan optrekken. Het kan immers niet zo zijn dat mensen van de ene afdeling alvast dingen gaan doen, terwijl andere afdelingen zich wel aan het plan houden. Iedereen moet dus mee in het tempo dat wij als management gaan aangeven. Wij zijn de dirigent en jullie het orkest. Wij geven duidelijk de maat aan, zodat jullie precies weten wanneer er wat moet gebeuren. We gaan investeren om elkaar goed te begrijpen en daarom krijgen jullie ook een stoomcursus, zodat jullie allemaal dezelfde terminologie gaan gebruiken. Aan het eind van het jaar hebben we de detailplanning rond zodat jullie precies kunnen zien wat er wanneer van je wordt verwacht. We hebben nu al veel op papier: de houtskoolschetsen zijn eigenlijk al definitief. Maar uiteindelijk geldt dat we samen echt gaan veranderen.

Persoonlijk wil ik graag nog even zeggen dat ik het echt geweldig gaaf vind dat ik jullie door dit traject mag leiden. Ik merk hoeveel energie me dit geeft. En ik wens dat jullie natuurlijk ook toe. We moeten tenslotte ook gewoon *fun* met elkaar hebben. Dankjewel.

Er volgt een slap applausje.

## BIJLAGE 3



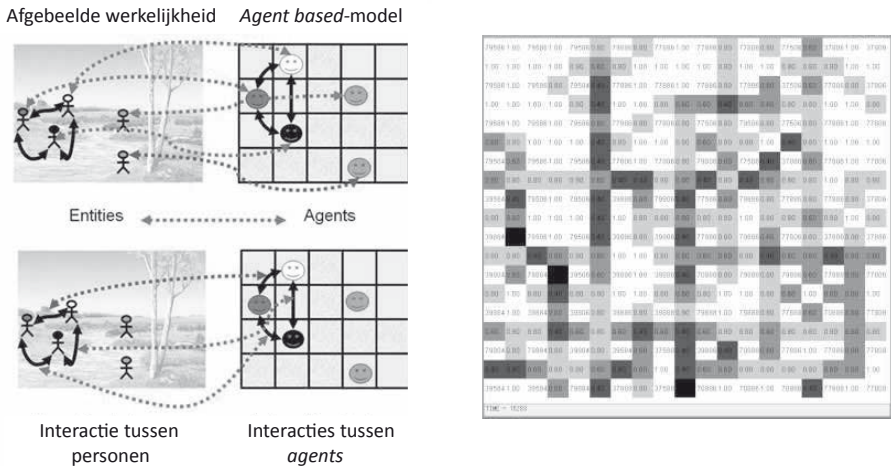
# Netwerksimulaties volgens Axelrod

De methode die Axelrod (1984 en 1997) ontwikkelde, is gebaseerd op het baanbrekende gedachtegoed van de econoom en Nobelprijswinnaar Thomas Schelling (1978). Axelrod onderzocht hoe cultuurkenmerken zich verspreiden in een bepaalde maatschappij, waarbij het centrale mechanisme de lokale interactie tussen *agents* (lees: X'jes op een computerscherm) is. Bij de basisvariant van dit type simulaties worden relaties tussen personen weergegeven op een soort relationeel schaakbord (in het jargon: *regular lattice*, zie Wang en Chen, 2003, p. 7) waarbij op elk vakje één persoon, één *agent* wordt geprojecteerd (zie figuur bijlage 3.1).

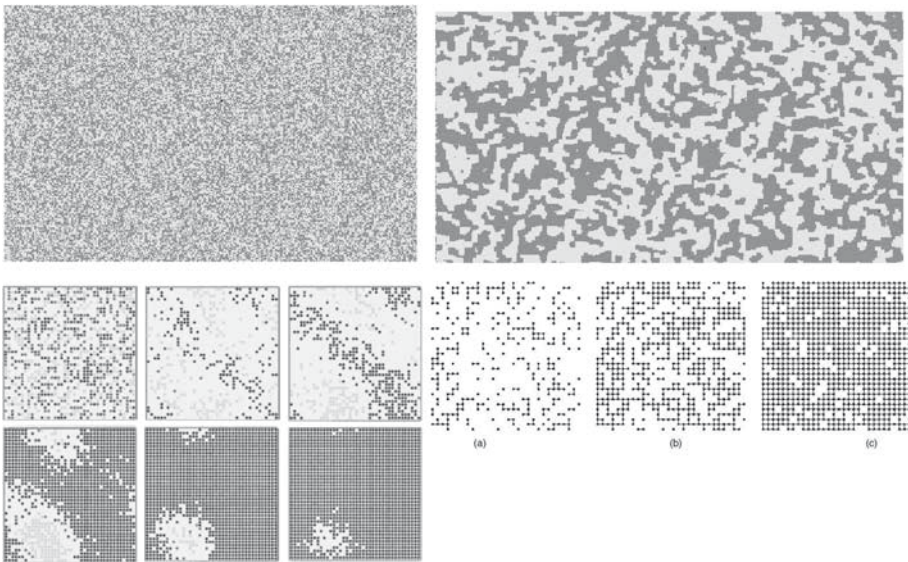
De *agents* kunnen dan in achtereenvolgende simulatierondes interageren met hun feitelijke burens, de *agents* in de vakjes ernaast, waarbij ze eigenschappen van elkaar kunnen overnemen, bestaande relaties kunnen beëindigen en nieuwe relaties kunnen aangaan. In figuur bijlage 3.2 staan enkele voorbeelden van dit soort simulaties.

Bij dit type simulaties wordt elk individu (elke *agent* dus) gekarakteriseerd door een aantal culturele kenmerken (zoals taal, eetgewoontes, sociale omgangsvorm). Het aantal culturele kenmerken dat een *agent* kan bezitten wordt uitgedrukt in de variabele  $F$ . Elk cultuurkenmerk kan verschillende waardes hebben (bijvoorbeeld met stokjes eten, met mes en vork eten, met je handen eten). Per cultuurkenmerk ( $F$ ) heeft het individu dus een aantal mogelijke keuzes. Ook dit is een variabele, namelijk  $q$ . Dus: hoeveel mogelijke toestanden kan iemand per cultuurkenmerk aannemen?

In de simulatie gaat het nu om interactie tussen *agents* die burens van elkaar zijn en dus een relatie met elkaar hebben. De simulatieregels zijn dan zo dat er bij elke simulatieronde steeds random één buurman wordt uitgekozen waarmee een *agent* gaat interageren. Daarbij wordt er dan gekeken hoeveel cultuurkenmerken ( $F$ ) en waarden per cultuurkenmerk ( $q$ ) de *agent* en zijn buurman gemeenschappelijk hebben. Als er een zekere gemeenschappelijkheid is, dan wordt er bij de buurman random een ander cultuurkenmerk genomen (die hij dus niet gemeenschappelijk heeft met de *agent*) en vervolgens wordt de waarde ( $q$ ) daarvan gelijk gemaakt met de  $q$  van de *agent* ten aanzien van dat cultuurkenmerk. Dus boven een bepaalde 'gemeenschappelijkheidsdrempelwaarde' vindt er een interactie



Figuur bijlage 3.1 Basisfiguur Axelrod-simulaties



Figuur bijlage 3.2 Enkele voorbeelden van resultaten van Axelrod-simulaties

plaats waarbij die interactie ertoe leidt dat een eigenschap van de oorspronkelijke *agent* over wordt gedragen op de betreffende buurman. Bij dit alles is het centrale uitgangspunt dat interactie tot een zekere culturele homogenisatie leidt. Wanneer er sprake is van veel verschillen tussen de F's en q's van de *agents*, dan wordt er gesproken over een disorde. De homogeniserende uitwerking van de interacties

zou theoretisch gesproken moeten leiden tot een steeds verder toenemende orde en dus culturele eenwording. Uiteraard is het dan de onderzoeksvraag of dat ook echt zo uit die simulaties naar voren komt.

Ondanks de relatieve eenvoud van de Axelrod-simulaties blijken de onderzoeksresultaten die eruit komen toch aardig overeen te stemmen met de empirische werkelijkheid (Castelleno, Marsili et al., 2000). Punten waarop dit type simulaties mogelijk niet realistisch is, betreffen het feit dat de onderliggende structuur (het schaakbord) niet verandert bij de simulatie en dat de gesignaleerde dynamieken pas optreden bij relatief hoge waarden van  $F$  en  $q$ . Ook wordt er geen rekening gehouden met geografische verschillen (als er in werkelijkheid een gebergte tussen twee *agents* ligt, dan zal dat hun interactie danig bemoeilijken). En er wordt geen rekening gehouden met technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld de opkomst van Skype), noch met het gegeven dat mensen altijd in landen wonen met een overheid die maatregelen kan nemen waardoor de interactiemogelijkheden soms beperkt of versterkt worden. Verder wordt in de meeste onderzoeken niet gevarieerd in de sterkte van de relaties (*strong* versus *weak links*). Ook zijn de *agents* gereduceerd tot besluitvormingsmachines, die aan de hand van vaste regels emotioneel bepaal wat ze doen. Als laatste is het maar de vraag of je mensen kunt representeren als aparte eenheden die met elkaar interageren. In hoofdstuk 4 heb ik immers geprobeerd aan te tonen dat individu en groep weliswaar te onderscheiden zijn, maar feitelijk nauwelijks te scheiden (zie ook Breiger, 1974). Maar goed: ondanks al dit soort nadelen blijken de Axelrodmodellen toch resultaten te genereren die de empirische werkelijkheid behoorlijk goed benaderen (zie ook Ball, 2004).





## BIJLAGE 4

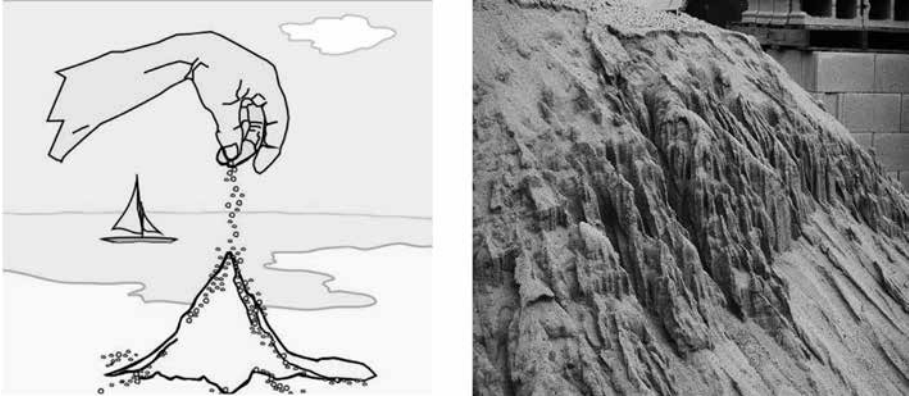


# Power laws: vingerafdrukken van zelforganisatie

In deze bijlage licht ik toe wat het begrip *power law* inhoudt. Laat ik deze toelichting beginnen met een voorbeeld: en wel de experimenten van Per Bak (Bak et al., 1989 en in Ball, 2004, p. 295 e.v.). Stel, je hebt een mechanisme om zandkorreltjes korreltje voor korreltje te laten vallen in een schaal. De vraag is dan: wat denk je dat er gaat gebeuren? Duidelijk is dat er zich op de schaal langzamerhand een soort berg gaat ontwikkelen. Maar groeit die berg eindeloos lang door of gebeurt er iets anders? Sowieso raakt de schaal op een gegeven moment vol. Ontwikkelt zich dan een steeds steiler en hoger wordende hoop zand?

Ik denk dat we op dit terrein allemaal wel enigszins ervaringsdeskundige zijn (zie het linker plaatje uit figuur bijlage 4.1). Wat je zult zien is dat er kleine zandverschuivinkjes (lawinetjes) gaan optreden. Het vallende zandkorreltje raakt namelijk een korreltje dat reeds op de berg ligt. Dat korreltje gaat bewegen en komt in aanraking met andere korreltjes in de buurt. Daardoor kan een kettingreactie ontstaan waarbij er meerdere korreltjes van plaats veranderen. Dit proces kan na enkele botsingen met andere korreltjes uitdoven, of steeds verder doorgaan totdat er een lawinetje ontstaat. Wat we uiteindelijk zullen zien, is dat, zodra de top van de berg een zekere hoogte bereikt heeft, hij in elkaar zijgt, waarbij er steeds wat zand langs de zijkanen van de berg naar beneden stroomt. De oplettende ervaringsdeskundige weet echter ook dat de lawinetjes niet allemaal dezelfde omvang hebben. In veel gevallen zijn ze klein of relatief klein. Maar in sommige gevallen ontstaat er echt een grote lawine, waarbij de berg als het ware leeg lijkt te lopen, zelfs dus over de randen van de schaal heen. De resultaten van dit patroon met lawines van heel verschillende omvang is enigszins terug te zien in het rechterplaatje van figuur bijlage 4.1.

Wat Per Bak nu ontdekt heeft is dat er een specifieke verdeling blijkt te bestaan in de omvang van de lawinetjes. In eerste instantie zou je verwachten dat dit een normaalverdeling zou zijn (zie linker plaatje in figuur bijlage 4.2) maar dat is niet het geval. Als hier namelijk sprake van was geweest, dan zouden de meeste lawinetjes ongeveer even groot moeten zijn. En dat is niet zo. Daarnaast zou er



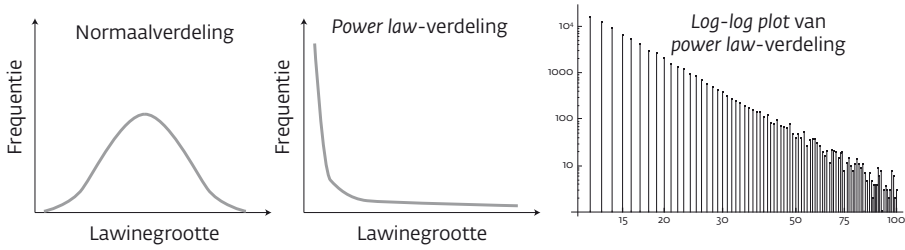
Figuur bijlage 4.1 Illustraties bij Per Baks zandhoopexperimenten

zich een steeds verder afnemend aantal kleinere of juist grotere lawinetjes hebben voorgedaan. Maar ook dat blijkt dus niet het geval te zijn.

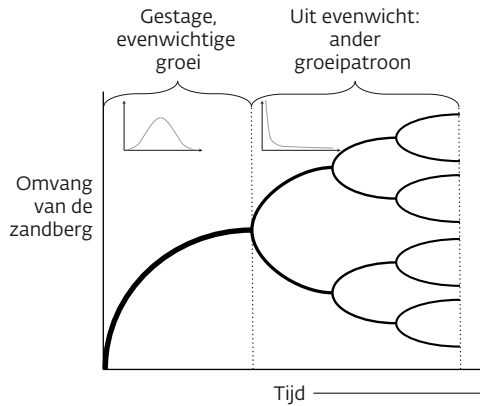
Eenzijds blijken zich heel veel kleinere lawinetjes voor te doen en anderzijds komen er slechts sporadisch heel grote voor. Maar dat zijn dan ook echt forse lawines, waarbij de berg zand – zoals ik al aangaf – als het ware leeg lijkt te lopen. Juist een dergelijke buitengewoon scheve verdeling heet een *power law*-verdeling (middelste plaatje in figuur bijlage 4.2). Weergegeven in een assenstelsel met logaritmische schalen, ziet die verdeling eruit als een rechte lijn (meest rechtse plaatje van figuur bijlage 4.2). Een interessant en belangrijk detail hierbij is dat de verdeling van de omvang van de lawines weliswaar bekend is, maar dat van een individuele lawine totaal niet te voorspellen is hoe groot die zal zijn.

Per Bak noemt dit verschijnsel *self-organized criticality*. Wat hij hiermee wil aangeven is dat zich voorbij een bepaald kritisch punt (hier dus de hoogte van de berg) een soort organisatiemechanisme voordoet waardoor de verdeling van de lawinetjes contra-intuïtief wordt. De verdeling berust dan niet meer op toeval (wat een normaalverdeling zou uitdrukken), maar vertoont een bepaald non-triviaal patroon. Weergegeven in een klassiek plaatje uit de chaostheorie ziet dit er als volgt uit (figuur bijlage 4.3):

Links van het kritische punt is sprake van een evenwichtige, gestage groei. Voorbij het punt (bifurcatiepunt, vorkpunt) wordt het geheel kritisch, wat betekent dat er sprake is van een uit-evenwichtsituatie. In dergelijke uit-evenwichtsituaties blijkt er juist geen chaos te ontstaan (maximeren van entropie, zie ook bijlage 5)



Figuur bijlage 4.2 Voorbeeld van normaalverdeling en power law-verdeling



Figuur bijlage 4.3 Power law-verdeling bij uit-evenwichtsituaties

maar treden er zelforganiserende dynamieken in werking waardoor er duidelijk herkenbare en non-triviale patronen ontstaan. In het geval van het zandexperiment is dat een *power law*-verdeling van de omvang van de achtereenvolgende lawinetjes. Hierdoor gaat de groei van de berg ook oscilleren en is van een geleidelijke ontwikkeling geen sprake meer.

Het bijzondere is nu dat buitengewoon veel natuurlijke en ook sociale verschijnselen *power law*-verdelingen vertonen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: de verdeling van de omvang van aardverschuivingen, bosbranden, vulkaanuitbarstingen, zonnevlammen. Maar ook de verdeling van het aantal malen dat wetenschappelijke publicaties door andere wetenschappers worden geciteerd (zeer veel publicaties worden dus heel weinig geciteerd en enkele publicaties buitengewoon vaak). Ook is in dit verband historisch onderzoek gedaan naar de omvang en intensiteit van politieke spanningen tussen landen. Ook weer een *power law*-verdeling. Zelfs als je kijkt naar alle oorlogen die zich in de geschiedenis hebben voorgedaan en je ze vergelijkt op het aantal slachtoffers dat is gevallen, dan zie je opnieuw dat dit

een *power law* is; bij veel oorlogen vallen relatief weinig doden, maar bij enkele is sprake van zeer veel slachtoffers. Ook zijn er *power laws* te vinden in de taal (welke woorden worden veel of juist weinig gebruikt?), de menselijke demografie, de verdeling van de omvang van bedrijven in industrietakken, inkomstendistributies (een paar mensen puissant rijk en velen met relatief lage inkomens) en ga zo maar door (Ball, 2004, pp. 306 e.v.).

De steilheid van de lijn (figuur bijlage 4.2, rechter plaatje) van de *power law*-verdeling weerspiegelt hierbij trouwens de onevenwichtigheid van de verdeling. Hoe steiler de lijn, hoe onevenwichtiger de verdeling. Dus als je de inkomensverdeling als voorbeeld neemt, dan betekent een steile lijn dat er maar een heel klein aantal mensen heel erg rijk is. Daarnaast zijn er heel veel anderen buitengewoon arm.

Allemaal interessant hoor ik je denken, maar wat kunnen we hier nou mee? Het punt is dat het mogelijk is om het hele verhaal als het ware om te draaien. Daarmee bedoel ik dan dat je er vanuit kunt gaan dat de aanwezigheid van *power law*-verdelingen erop duidt dat er sprake is van de combinatie van uit-evenwichtsituaties enerzijds en zelforganiserende dynamieken anderzijds. Met andere woorden, als er ergens *power laws* te zien zijn, dan is dat te beschouwen als een vingerafdruk van zelforganiserende dynamieken.

Het begrip *zelforganiserende dynamieken* houdt hierbij in dat datgene wat er dan ontstaat, groeit of zich ontwikkelt, niet het resultaat is van een *blueprint*, een planning of een uitgerold verandertraject, maar van zelforganisatie. Zelforganisatie houdt in dit verband dan twee dingen in. Ten eerste dat er zich globale non-triviale patronen ontwikkelen die voortkomen uit lokale interacties. Zonder dat dat dus top-down wordt aangestuurd, gemanaged of aan de hand van een plan verloopt. Daarbij ontstaat dus kennelijk geen *random* chaos, maar juist duidelijk herkenbare patronen. Ten tweede geldt specifiek bij sociale zelforganisatiedynamieken (zie Zipf in Ball, 2004, p. 307) dat het altijd gaat om fenomenen die niet ontstaan uit het gedrag van losse individuen, maar die het gevolg zijn van mensen die in (grotere of kleinere) groepen acteren en dus met elkaar interageren (zie ook bijlage 8 in dit verband). In zijn oorspronkelijke artikel (Bak et al., 1989, p. 780) heeft Bak het over: ‘... local configurations. We show that local configurations (...) self-organize into a critical state. Daarbij geeft hij ook aan dat het ontstaan van die zelforganiserende dynamieken niet afhangt van de specifieke details van de lokale interactie. Sterker nog: it is (...) self-organized because no fine-tuning of external fields [lees: externe interventies, plannen, *managers blueprints*, TH] was needed to take the system to the critical state: the criticality is unavoidable’ (p. 780).

Een ander noemenswaardig punt betreft de functie van zelforganisatie en *power law*-verdelingen voor het overleven van soorten. Ook uit onderzoek in de biologie blijkt dat zeer veel onderdelen en aspecten van levende organismen kenmerken hebben van *power law*-verdelingen. Denk in dit verband aan de verhouding van de omvang van de bloedvaten in ons lichaam. Een paar heel grote (bijvoorbeeld de aorta) en onnoemelijk veel kleintjes (haarvaten). Maar ook de clustering van de cellichamen van de neuronen in hersenen. Erg veel neuronen hebben maar een paar connecties met andere; een paar hebben heel veel connecties. Doordat allerlei aspecten en onderdelen van levende organismen dus zichzelf in een kritische uit-evenwichtstoestand brengen, zorgen ze ervoor dat ze steeds nieuwe en verschillende patronen en structuren kunnen genereren. Misschien herinner je je de autopoietische kikker nog uit hoofdstuk 4. Ook daar zagen we dat die kikker weliswaar veranderde, maar niet specifiek als reactie op omgevingsveranderingen (de viersterrenvlieg die onzichtbaar wordt) maar gewoon omdat er spontaan patroonveranderingen en structuurvariëaties optreden. Autopoietische kikkers zijn dus geen adaptieve systemen die zich aanpassen aan de veranderingen in hun omgeving. Ze veranderen zichzelf waarbij er (hopelijk voor de kikker dan) ook bepaalde veranderingen bij zitten die aansluiten op veranderende omgevingen. De beroemde Amerikaanse theoretische bioloog en onderzoeker Stuart Kauffman (1995) stelt in dit verband dat het juist een fundamenteel kenmerk van levende organismen is dat ze altijd functioneren in een kritische uit-evenwichtstoestand, waardoor ze dus ook continu zelf-organiserend bezig zijn. Stacey (2001 en met anderen 2000) vertaalt dit naar organisaties en komt tot een vergelijkbare conclusie over het organisationele functioneren.

Terug nu naar hoofdstuk 7. Bij de bespreking van de *scale-free*-netwerken gaf ik aan dat bij dit soort netwerken de verdeling van de connecties van de *nodes* een *power law*-verdeling is. Gegeven het bovenstaande is dit dus op te vatten als een duidelijke vingerafdruk van zelforganisatie. Dat is dus een sterke indicatie dat dit type sociale netwerken niet top-down worden gemaakt, ontworpen of ontwikkeld, maar dat ze voortkomen uit lokale interacties en zelforganiserende dynamieken.



## BIJLAGE 5



# Morfogenetica: nog meer vingerafdrukken van zelforganisatie

De morfogenetica bestudeert hoe patronen zich ontwikkelen, zowel bij levende wezens als bij materie en vloeistoffen. Bij patronen kun je bijvoorbeeld denken aan de strepen op de huid van zebra's, de kleurpatronen op de vleugels van vlinders en de vlekken op de pels van jachtluipaarden. Maar ook aan de prachtige vormen van schelpen, de fraai gevormde geweien van herten, of de indrukwekkende spiraalvormen van sterrenstelsels. En zeker ook aan de vergelijkbare draaikolkachtige figuren in snelstromende rivieren en in het afvoerputje als je je bad laat leeglopen. En wat dacht je van de patronen die te zien zijn in uitgedroogde woestijngronden? De breukpatronen die ontstaan als je een flinke steen op de voorruit van je auto krijgt. Ook botten en de opbouw ervan blijken indrukwekkende patronen en regelmatigheden te vertonen. Idem dito de verdeling van de bladeren en takken rondom de stam bij bomen en planten. En die vertonen weer veel gelijkenis met de zij- en hoofdtakken van rivieren, maar ook weer met menselijke stambomen (ik baseer me hier vooral op Ball, 1999).

Bij patronen is sprake van symmetrieverbreking. Laat ik dit opnieuw proberen uit te leggen aan de hand van een zandvoorbeeld (net zoals bijlage 4). Stel, je neemt een fors uit de kluiten gewassen dienblad met opstaande randen. En je gooit daar een zak met fijn zand in. En dan aan de slag! Je maakt een aantal grotere en kleinere bergen, paden, afscheidingen et cetera. Als je klaar bent met je kunstwerk schud je het dienblad gedurende een bepaalde periode heen en weer op de tafel waar het op staat. Wat er dan zal gebeuren is dat de door jou zo kunstig gefabriceerde patronen langzamerhand weer zullen verdwijnen. Uiteindelijk blijft er alleen een zandvlakte over die overal zo'n beetje hetzelfde is. Dit gelijkmakende principe staat – eenvoudig uitgelegd – voor de Tweede Wet van de Thermodynamica, de wet van de ongeorganiseerde energie (Baranger, 2000, pp. 11-12): op den duur tendeert alles naar maximale entropie (mate van wanorde, *disorder*, *randomness*), naar totale gemiddeldheid, gelijkheid en symmetrie. Alles tendeert dus naar een – wat dan heet – thermodynamisch evenwicht. Ook geldt dit voor onszelf. Tijdens ons leven zijn wij weliswaar prachtige structuren (ingenieus ingerichte lichamen), maar uiteindelijk geldt: *tot stof zult gij wederkeren*. In dit ver-

band is een veel gehanteerde term *the arrow of time* (Prigogine en Stengers, 1996). Dit houdt in dat de thermodynamische beweging onomkeerbaar is. Hoe hard je ook schudt met je zandbak, jouw zandkunstwerk zal nooit meer terugkomen. Je kunt de beweging in de richting van een steeds grotere entropie dus niet meer terugdraaien.

In veel gevallen zijn dergelijke thermodynamische evenwichten weinig spectaculair; *equilibrium is a dull place to be* (Ball, 1999, p. 52). Jouw aanvankelijke zandbak met bergen, dalen en wegen was eigenlijk toch veel interessanter dan een bak met daarin een nietszeggende zandvlakte. Toch is men er lang van overtuigd geweest dat de Tweede Wet altijd en overal geldig was. En dat patronen en structuren dus theoretisch gesproken niet konden bestaan, tenzij geschapen door een hogere kracht die buiten de natuurwetten stond.

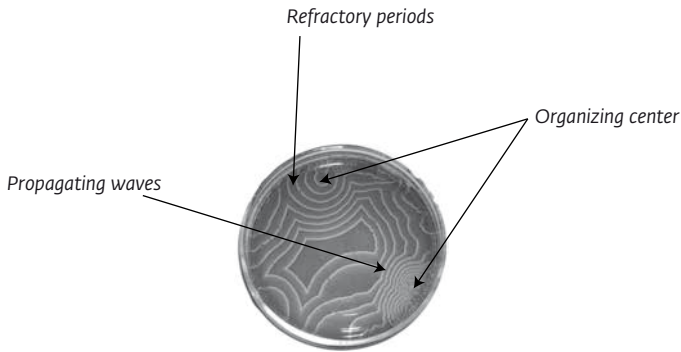
Het was onder meer de Nobelprijswinnaar Prigogine die ontdekte dat de Tweede Wet juist helemaal niet oppermachtig is (Prigogine en Stengers, 1984, 1996). Kijk maar om je heen, het stikt overal van de patronen en structuren. Wat Prigogine inzag was dat als energie aan random en chaotische systemen wordt toegevoegd er dan zelforganiserende dynamieken op gang kunnen komen waardoor zich herkenbare en fraaie patronen af gaan tekenen. De symmetrie wordt dan – zoals dat dan heet – door de zelforganiserende processen doorbroken. Anders gezegd: patronen zijn doorbrekers van de symmetrie.

De kwintessens van de morfogenetica is nu dat men probeert de achterliggende mechanismen te ontdekken die bijdragen aan het doorbreken van de symmetrie en dus aan het vormen van patronen. Inmiddels is dit onderzoeksgebied zo ver dat men heeft ontdekt dat buitengewoon veel patronen te herleiden zijn tot slechts twee à drie mechanismen. De twee meest relevante voor mijn verhaal zijn het zogeheten *Turingmechanisme* (ja, dezelfde Turing als die van de eerste computers) en het DLA-mechanisme.

### *Turingmechanisme*

Zonder in al veel te technische details te treden wil ik kort uitleggen wat het Turingmechanisme behelst. De groei van een patroon ontstaat wanneer er op een lokaal niveau een ontwikkeling plaatsvindt waarbij er vanuit een bepaalde plaats (een zogeheten *organizing center*) een naar buiten toe gerichte groeibeweging ontstaat. Illustratief is bijvoorbeeld het plaatje in figuur bijlage 5.1. Hierin wordt de patroonvorming van een bacteriekolonie in een echt petrischaaltje weergegeven. Wat je ziet is dat de kolonie op enkele plaatsen begint te groeien (de *organizing centers*) waarbij de groei zich als een naar buiten gerichte golf voortplant door het





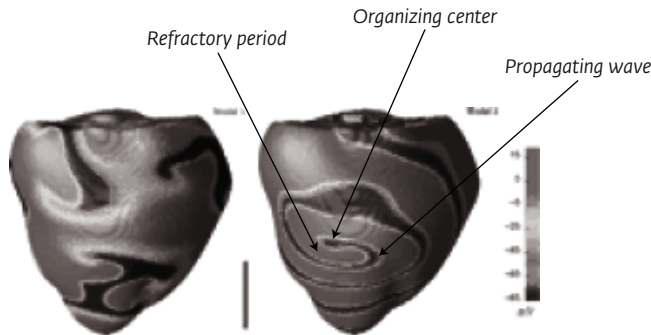
Figuur bijlage 5.1 Bacteriegroei en patroonvorming in petrischaaltje

schaaltje (*propagating waves*). Wat ook opvalt is dat er na elke groeigolf een soort dal lijkt te ontstaan (de *refractory period* geheten).

Het mechanisme dat Turing nu geïdentificeerd heeft is dat er bij dit type patroonvorming altijd sprake is van een afwisseling van tegengestelde krachten. Het zich naar buiten bewegen van de golf zelf kost energie. En ook ondervindt de uitdijende golf een zekere weerstand van het medium waarin de groei plaatsvindt (hier de gel in het petrischaaltje). Als de golf op gang komt wordt er voor deze beweging dus een bepaalde hoeveelheid energie gebruikt, die op een gegeven moment gewoon op is. Op dat moment komt de beweging in de zogeheten *refractory*-toestand. Eenvoudig gezegd: er wordt een pauze ingelast om weer op krachten te komen. Is er dan weer voldoende energie verzameld dan gaat de golf verder. Totdat ook die energie weer opgebruikt is en er weer even een *power nap* moet worden gedaan alvorens de volgende ronde wordt ingegaan. Uiteraard is dit een sterk vereenvoudigde versie van de in werkelijkheid gecompliceerde chemische autocatalytische procedé's die hierbij aan de orde zijn (zie verder Ball, 1999, p. 80 e.v.).

Het blijkt nu dat dit mechanisme de kleur-, patroon- en vlekvorming op dierenhuiden, vlindervleugels en vissenschubben perfect kan voorspellen. Ook patronen van elektrochemische golven, zoals de zenuwprikkels in ons eigen lichaam, blijken op deze manier tot stand te komen.

Fraai is dit te zien (zie figuur bijlage 5.2) bij het verloop van de elektrische prikkels die onze hartspieren ritmisch doen samentrekken. Waar het Turingmechanisme (in abstracte termen) dus voor staat is dat patronen zelforganiserend tot stand komen door lokale interacties, waarbij sprake is van een *organizing centre* enerzijds en de omliggende partikels (cellen, membranen, medium et cetera) anderzijds die reageren op de initiatieven van het *organizing centre*. Daarbij is zowel sprake



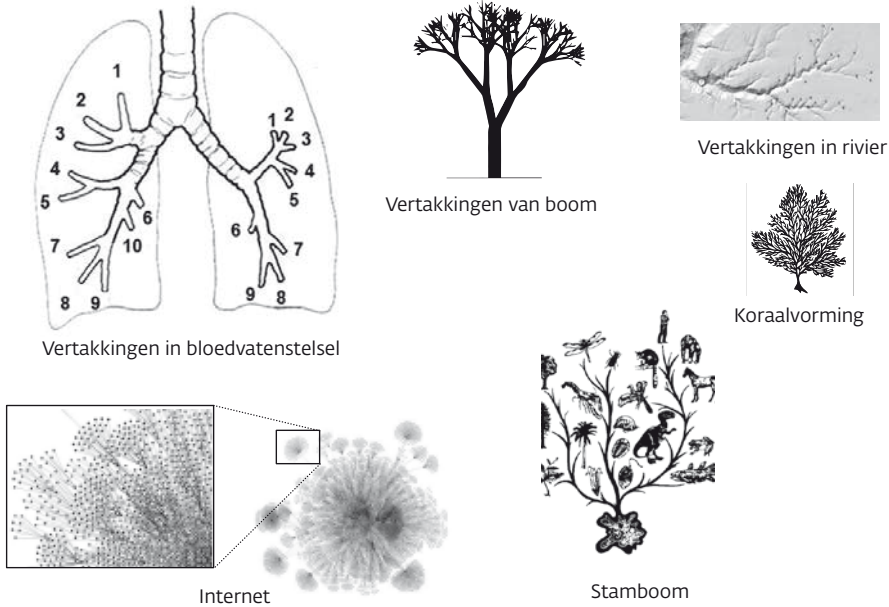
Figuur bijlage 5.2 Elektrochemische golven en hartprikkeling

van een naar buiten gerichte activeringsenergie (de wil tot eilandhoppen, zou je kunnen zeggen) als van een terugdrukkende energie. Dit leidt ertoe dat de patroonvorming schoksgewijs verloopt met afwisselend groei- en rustperiodes.

#### DLA-mechanisme

De afkorting DLA staat voor *diffusion limited aggregation*. Dit is het mechanisme dat voor vertakkingspatronen zorgt, bijvoorbeeld bij bomen en planten, bij rivieren, bij breuken (bijvoorbeeld in autoruiten), ‘ader-bomen’ in onze longen en hersenvliezen, skeletten van bladeren et cetera. Laat ik beginnen met een paar illustratieve plaatjes (figuur bijlage 5.3).

Het DLA-mechanisme is ook weer een relatief simpel en voor de hand liggend mechanisme. Stel, je hebt een bepaalde ruimte waarin allerlei kleverige deeltjes random rondzweven. Op een gegeven moment zullen er bij toeval deeltjes op de bodem van die ruimte vallen en daar blijven liggen. De kans dat een ander deeltje nu tegen zo’n op de bodem liggend – en dus enigszins uitstekend – deeltje aan komt, is ietsje groter dan dat het op een willekeurige andere plek op de bodem terecht komt. Dus in no time botst er een volgend deeltje tegen het gronddeeltje en blijft daaraan vastplakken. Nu heb je dus al een hoopje van twee deeltjes en een navenant iets grotere kans dat daar weer andere deeltjes tegenaan vliegen en aan vast blijven plakken. Al doende ontwikkelen zich zo steeds verder groeiende ‘vingers’. En dat kunnen takken zijn, punten in een koraalrif, dendrietten in onze hersenen et cetera. In essentie komt het DLA-mechanisme er dus op neer dat kleine irregulariteiten geamplificeerd worden en leiden tot lokale en uiteindelijk globale groei. Daarbij wordt de groeisnelheid van de vingers vooral bepaald door de diffusiesnelheid, de snelheid waarmee de deeltjes rondzweven. En natuurlijk door het aantal deeltjes dat rondzweeft.

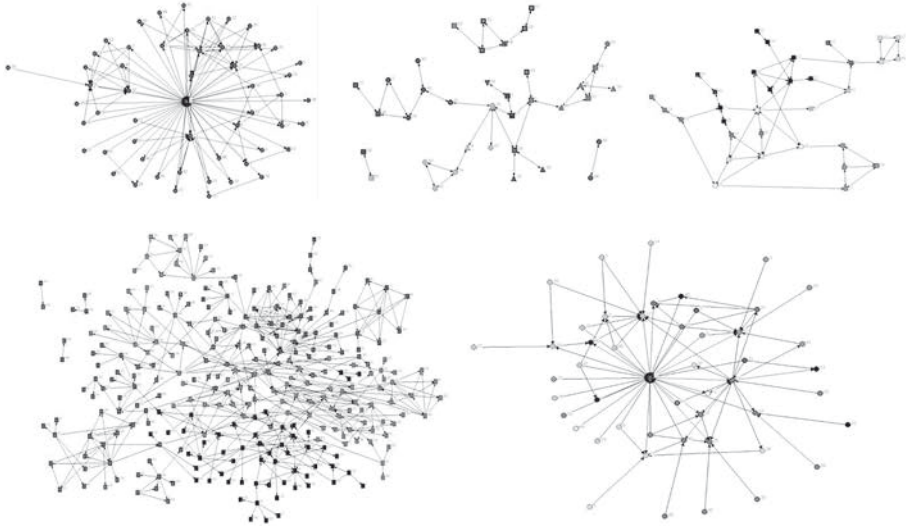


Figuur bijlage 5.3 Vertakkingspatronen veroorzaakt door het DLA-mechanisme

Al studierend op dit soort verschijnselen viel het me opeens op dat dergelijke vertakkingsfiguren eigenlijk veel overeenkomsten vertonen met de opbouw van sociale relatienetwerken in organisaties (en elders).

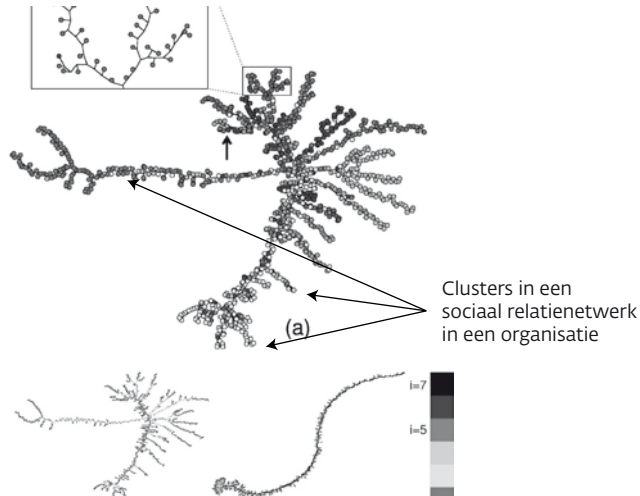
In figuur bijlage 5.3 laat ik een aantal onderzoeksresultaten zien van ons eigen onderzoek bij allerlei verschillende organisaties. Wat opvalt is dat ook daar vaak vertakkingsachtige grondpatronen in te identificeren zijn. Dit zou er dus op kunnen wijzen dat sociale relatienetwerken zich ook met een DLA-achtig mechanisme ontwikkelen.

Ook het DLA-mechanisme en de indicatoren daarvan (ik laat die maar even achterwege anders wordt het wel erg technisch) zijn wederom te beschouwen als vingerafdrukken van zelforganisatie. De vertakkingspatronen ontstaan niet omdat iemand die van tevoren ontworpen heeft, maar puur door de interactie tussen lokale entiteiten, waarbij bepaalde heel eenvoudige mechanismen tot patroonvorming kunnen leiden. Inmiddels is het nu ook al één keer empirisch aangetoond (Guimerà et al., 2006, pp. 659-662) dat live relatienetwerken in organisaties vertakkingspatronen bezitten die inderdaad precies de kenmerken vertonen die indicatief zijn voor het feit dat ze ontstaan zijn aan de hand van DLA-mechanismen (zie figuur bijlage 6.5). Wat uit dit onderzoek dus blijkt is dat de ontwikkeling van clusters in sociale netwerken in feite te beschouwen is als een aangroei- en



Figuur bijlage 5.4 Vertakkingsachtige patronen in informele netwerken in organisaties (ChangeMirror)

vertakkingsproces, net zoals bij het DLA-mechanisme. De takken in figuur bijlage 5.5 zijn in dit geval de zich ontwikkelende sociale clusters. De tijdsvolgordelijke ontwikkeling is van binnen naar buiten. Diegenen die als laatsten zijn toegetreden tot de clusters (lees: aan de vingers zijn blijven kleven) zijn degenen die aan de uiteinden van elk van de takken zijn weergegeven.



Figuur bijlage 5.5 Clusterontwikkeling in en vertakkingen van sociale netwerken in organisaties (Guimera et al., 2006, p. 661)

Het DLA-mechanisme vertoont een zekere overeenkomst met het Matteüseffect. In dit verband zou ik een nieuwe versie van het bekende spreekwoord willen voorstellen, namelijk ‘lange vingers vangen veel wind’. De kans dat mensen horen van mensen die heel veel connecties in een netwerk hebben, is veel groter dan dat men hoort van mensen die nauwelijks connecties hebben. Juist die grote connectiviteit van hubs vergroot de kans dat nieuw binnenkomende mensen met hen in aanraking komen en zich mogelijk met hen gaan verbinden.



## BIJLAGE 6



# Foucault en gehoorzame lichamen als human resources

## Inleiding

De concepten en gedachtelijnen van Foucault bieden een messcherp instrumentarium om de machtsaspecten en onderliggende aannames van het huidige managementverhaal bloot te leggen. Voor deze analyse maak ik overwegend gebruik van de publicatie van Hoffman (2011) over Foucault en een blog van Ralph Stacey (2011) over ditzelfde onderwerp. Het betreft een ronduit kritische (en dus ook eenzijdige) analyse, waarbij de machtsoptiek centraal staat en waarbij wordt geanalyseerd wat de onwenselijke (volgens deze auteurs dan) bijwerkingen zijn van het conventionele controlegerichte management. Ook de wetenschap krijgt hierbij een duchtige veeg uit de pan. Wat mij betreft een verhaal dat aan het denken zet ...

Het Foucaultiaanse verhaal stelt vakgebieden als verandermanagement en hrm in een kritisch daglicht. Degenen die gemanaged en veranderd moeten worden, zijn in die vakgebieden eigenlijk geen mensen van vlees en bloed, maar *change targets*: anonieme verzamelingen competenties en anonieme lichamen die bepaalde kpi's moeten halen en steeds weer verder getraind en veranderd moeten worden om duurzaam productief te blijven. Dit kan alleen door de mensen op allerlei manieren te monitoren. Zo kun je zien of ze zich aan de normen houden en of ze de juiste prestaties leveren. Verder moeten de prestaties nauwkeurig worden bijgehouden met formulieren, kerncijfers en statistieken die in computers worden opgeslagen. Zo kan overzicht worden gecreëerd en kan 'objectief' worden geanalyseerd welke trends zich (ten goede of ten kwade) aftekenen. De werving en selectie-industrie vervult hier een ondersteunende rol met allerlei gestandaardiseerde testen, oefeningen en assessments om te onderzoeken of de mensen ('onze belangrijkste resources') over de juiste kwaliteiten beschikken en waar 'verbeterpunten' liggen. Wetenschappelijk onderzoek naar gedrag en verandering in organisaties wordt in dit kader dus gebruikt om normen en theoretische modellen op te stellen, die vervolgens als rationele en objectieve waarheden aan de medewerkers worden opgelegd.

### *Het kritische verhaal over de nuttige lichamen*

Centraal in het denken van Foucault staat het concept *disciplinaire macht*. Dit begrip verwijst naar een specifieke verzameling machtstechnieken die erop gericht is mensen tot objecten te maken die worden gedisciplineerd door de machthebbers. Waarbij de machthebbers dus de subjecten zijn. Juist deze verhouding tussen object en subject houdt in dat je de organisationele werkelijkheid beziet door de bril van de machthebbers. Zij zijn degenen die aan het roer zitten en zij beoordelen of de objecten die onder hen vallen doen wat er van hen verwacht wordt. Zij zijn ook de enigen die dat mogen. Andersom is het dus niet de bedoeling dat de medewerkers de machthebbers beoordelen.

De te managen medewerkers zijn instrumenten (resources) in handen van degenen die disciplineert. De disciplinaire maatregelen zijn primair gericht op de abstracte lichamen (*bodies*), waarbij het erom gaat de activiteiten van die lichamen zo precies en uitgebreid mogelijk te controleren en beheersen. Door hierbij heel precies voor te schrijven wat mensen moeten doen en wanneer en hoe ze het moeten doen, en vervolgens te controleren of de regels worden toegepast, eigent de organisatie zich het voorheen vrije en spontane gedrag van de mens als het ware toe (zie ook Reed, 1992, p. 5). Doel hierbij is om die lichamen nuttig en dociel te maken, waarbij toenemende nuttigheid en productiviteit hand in gaan met toenemende dociliteit en andersom. Net zoals bij een machine moet je wel regelmatig onderhoud aan de medewerkers plegen om ervoor te zorgen dat ze duurzaam kunnen functioneren. Daarom is het belangrijk de vaardigheden, competenties en houdingen van de lichamen steeds te blijven versterken zodat ze almaar nuttiger (*useful bodies*) worden en blijven. Tegelijkertijd moet je er dan wel voor zorgen dat de toegenomen vaardigheden en inzichten er niet toe leiden dat ze gaan fungeren als een bron van weerstand. Dit laatste wordt bereikt door drie kenmerken van disciplinaire machtsmethoden.

1. *Cellulaire lichamen*. Dit betreft het versterken van de individualiteit van de lichamen. Door het individu te beschouwen en te managen als iets wat losstaat van de andere individuen, kunnen de ondergeschikten geen front vormen. Dit kan onder meer worden bereikt door mensen een taak, afdeling, rang en een individuele beloning te geven, zodat ze apart van de anderen komen te staan (*cellular activity of bodies*). Zo wordt elk individu in een eigen, min of meer geïsoleerde positie gebracht (een *enclosed space*), waarbij er vervolgens binnen die positie met disciplinaire machtsmethoden gestreefd wordt om een zogeheten *organische individualiteit* (*organic individuality*) te bewerkstelligen. Dit laatste houdt in dat het lichaam zich aan de discipline houdt alsof het dat spontaan en natuurlijk doet. In het managementjargon spreken we volgens mij dan van *commitment*, *intrapreneurship* en van me-



dewerkers die zelf initiatieven nemen en in zelfsturende teams werken. Verdere methoden om dit te bereiken zijn tijdsafsluiting (*temporarily closure*) door het gebruik van strakke plannings en SMART-doelstellingen die geluier, niets doen en verveling voorkomen. Ook worden de bewegingen (en tegenwoordig ook de houding en het gedrag, de mindset, het leren, de kennis en de spiritualiteit) van de lichamen in logische stukken opgedeeld, waarbij die stukken nauwkeurig omschreven worden en dus als norm kunnen dienen. Met tal van regels en voorschriften wordt verder geborgd dat het individu de juiste dingen doet en daarmee ook zijn handen vol heeft. Hieraan ten grondslag ligt het principe van *exhaustion of time use*. Plat gezegd: de mensen helemaal vol plannen, zodat je het maximale uit hen kunt halen en zodat ze ook geen tijd meer hebben om kritisch na te denken.

2. *Ontwikkelingen opleiding*. Een tweede kenmerk van de disciplinaire machtsmethoden is dat het lichaam onderworpen wordt aan een vraag naar eeuwigdurende ontwikkeling in de richting van een of ander optimaal einddoel (dat gedurende de rit regelmatig aangescherpt en veranderd wordt). Daarbij spelen training en opleiding een belangrijke rol, maar ook het toetsen en beoordelen (*exam*) om te zien of mensen zich al voldoende ontwikkeld hebben. Denk in dit verband aan functioneringsgesprekken, beoordelingsgesprekken, POP-gesprekken, assessments et cetera. Op den duur wordt zo bereikt dat de lichamen de normen van de organisatie als het ware geïnternaliseerd hebben, zodat ze ‘spontaan’ gaan doen wat er van hen wordt verwacht. En liefst ook dat men elkaar aan gaat spreken op gedrag dat niet gewenst is, zoals dat bij zelfsturende teams, projectgroepen, werkgroepen et cetera de bedoeling is.
3. *De juiste krachtencombinaties maken*. Een derde kenmerk van disciplinaire macht is dat er door het management precies wordt voorgeschreven hoe de lichamen moeten samenwerken met andere lichamen. Dit om de efficiency te vergroten, daarbij uitgaande van het systeemprincipe dat het geheel meer is dan de som der delen. Het doel hierbij is dat het op de juiste manier combineren van krachten (*composing of forces*) – waarbij individuen dus beschouwd worden als abstracte en meetbare verzamelingen krachten – leidt tot een maximale extractie van de krachten (*resources*) uit elk van de betrokken lichamen. Dit wordt bijvoorbeeld bereikt door afdelings- en teamvorming, projecten, taskforces et cetera. In dit verband is het dan vervolgens het ideaal dat de commando’s en werkopdrachten die mensen krijgen niet meer uitgelegd en toegelicht hoeven te worden. Alleen al het commando triggert idealiter de juiste verzamelingen ‘natuurlijke’ en ‘spontane’ gedragingen, waarbij de lichamen elkaar onderling bij de les houden zodat ze doen wat de bedoeling is. Hedendaagse equivalenten hiervan zijn het ‘elkaar aanspreken op resultaten’,

‘afpraak is afspraak’ en ‘gedeelde verantwoordelijkheid’. De disciplinerende gaat op den duur als het ware in de mensen zitten, zodat ze vanzelf en spontaan de juiste dingen doen, en daar vaak nog trots op zijn ook. Als dit eenmaal het geval is, dan zou je kunnen zeggen dat de disciplinaire macht niet meer door één persoon wordt uitgeoefend, maar door iedereen. Daarbij observeert iedereen iedereen (*the reflexive gaze*) om steeds te kijken of de anderen zich wel ‘normaal’ gedragen. Juist dit laatste, waarbij iedereen iedereen in de gaten houdt om te controleren of men zich wel aan de regels houdt, is een van de kernkenmerken van de disciplinaire macht. De richting van de macht is dan niet meer uitsluitend verticaal (van management naar medewerkers), maar ook horizontaal; iedereen houdt iedereen in de gaten.

Hoe komt de disciplinaire macht tot stand en waarom is die zo dominant? Hier zijn – nog steeds volgens Foucault (in Hoffman, 2011) – drie zaken aan de orde: hiërarchische observatie, normatieve oordelen en toetsing en beoordeling.

- a. *Hiërarchische observatie*, gericht op het meten en zichtbaar maken van individueel gedrag (zie in dit verband ook bijlage 1 en het voorbeeld van Mienneke uit bijlage 2). De mensen – de lichamen dus – moeten gekend worden; wat en wie zijn ze. Naast architecturale maatregelen (bijvoorbeeld kantoortuinen waarin mensen elkaar gemakkelijk in de gaten kunnen houden) moet je ook een hiërarchisch netwerk organiseren, waarbij iedereen tot taak heeft de ander te observeren en zijn bevindingen door te geven aan hen die managen. Daarbij gaat het erom dat iedereen de ander beoordeelt en aanspreekt vanuit de doelstellingen en de optiek van het management (*de gaze from the top to the bottom*). Om ieders activiteiten tot in detail in de gaten te houden zijn inmiddels tal van methoden en technieken voorhanden. Een illustratief voorbeeld hiervan zijn de moderne callcenters, waarbij precies in de gaten wordt gehouden hoe vaak medewerkers bellen, hoe vaak ze iets in tikken op het toetsenbord, hoeveel omzet de medewerker genereert et cetera. Ook het alom aanwezige camera-toezicht in de publieke ruimte zou je als een voorbeeld van deze hiërarchische observatie kunnen opvatten.

Door deze informatie voor elke medewerker te standaardiseren hoeft de manager de veilige omgeving van zijn kantoor eigenlijk niet meer uit. De activiteiten van de medewerkers worden namelijk gepresenteerd op zijn dashboard (alsof de manager in een auto zit), waarbij hij real time kan zien hoe de zaken ervoor staan. Daarnaast zijn er allerlei extra controlerende en toezichthoudende instanties (auditors, controllers, inspecties, accreditaties et cetera) die op gezette tijden het functioneren van organisaties en de medewerkers ervan doorlichten en daarover rapporteren. Juist dit continue toezicht maakt dat de



Figuur bijlage 6.1 Callcenter en cameratoezicht

lichamen de disciplinaire macht en de *gaze from the top* als alom aanwezig ervaren, dit toezicht internaliseren en zichzelf gaan bijsturen ‘om niet gepakt te worden’ (*self-subjection*). Je wordt immers ‘overal in de gaten gehouden’, ‘niets ontsnapt aan de kritische blik van de controllers’ en ‘dit kan niet, anders worden we over vier jaar niet geaccrediteerd’ (het *Panopticum*).

- b. *Normatieve oordelen.* Naast het observeren moet men het geobserveerde gedrag ook beoordelen. Daarbij worden afwijkingen van de normen gestraft, waarbij straf vaak extra training inhoudt. Natuurlijk wordt er ook gebruikgemaakt van belonen. Maar, gezien vanuit de machtsoptiek is dit vooral een instrument van de hiërarchie om aan te geven wie in de ogen van de machthebbers goede en de slechte (lees: normale respectievelijk afwijkende) individuen zijn. Zo worden de door de machthebbers gestelde normen dus publiekelijk bekrachtigd. Om te kunnen beoordelen wie het goed doet en wie fout, moeten er zo concreet mogelijke normen zijn. Deze worden eenzijdig opgesteld door degene die de disciplinaire macht uitoefent. De wetenschap vervult hierbij een belangrijke rol als toeleverancier van dergelijke normen. Wetenschappelijke kennis objectivert de mens namelijk, door modellen over de mens te ontwikkelen, die gaan om gemiddelden, statistische verbanden voorspelbare causale relaties (tweede orde abstracties, Stacey 2011). Afwijkingen van die modellen, uitbijters, creatieve innovaties ‘kloppen niet’ en zijn ‘abnormaal’ omdat ze niet passen in de gemiddelden en niet passen onder het hoedje van de normaalverdeling. Ook worden ‘wetenschappelijke’ vragenlijsten en onderzoeksmethoden ontwikkeld met behulp waarvan ‘objectief’ kan worden gemeten of de lichamen wel de juiste capaciteiten en persoonlijkheid bezitten, zich voldoende ontwikkeld hebben, of de cultuur wel de juiste en gewenste is et cetera. Het toepassen van wetenschappelijke modellen en methoden bekrachtigt zo de bestaande disciplinaire en hiërarchische verhoudingen, waarbij de top eenzijdig bepaalt aan welke normen de medewerkers – de dociele lichamen – zich hebben te houden en welke doelen ze moeten nastreven.
- c. *Formele toetsing en beoordeling.* De resultaten van al de gedragsobservaties en beoordelingen worden vastgelegd in gestandaardiseerde formulieren en informatiesystemen (zie ook weer het voorbeeld van Mienneke, bijlage 2). Zo wordt de concrete mens gereduceerd tot een abstracte verzameling objectieveerbare kenmerken en beschreven in een grote verzameling gestandaardiseerde formulieren en categorieën, waarbij het gaat om de scores van het individu op de in die formulieren gestelde werkelijkheidsdimensies en normen. Dit opschrijven maakt mensen tot objecten, waarvan de ontwikkeling zo gemakkelijk te volgen is. Ook kunnen mensen dan eenvoudig met elkaar worden vergeleken (ze zijn dan ‘leesbaar’ geworden, Scott, 1998), waardoor vast te stellen is wie goed (normaal) functioneert en wie niet (en dus abnormaal is). Ten slotte wordt het individu gereduceerd tot een case in termen van een bepaalde status (in iemands ontwikkeling, functioneren et cetera) die dus wordt uitgedrukt in getalsmatige meetresultaten (zie ook Ten Have, 2012, *Werknemers langs de meetlat gelegd*). De overige dimensies van het mens-zijn (zoals het privéleven,

de relaties die men heeft, de hobby's en persoonlijke voorkeuren) worden gemarginaliseerd en eerder opgevat als ruis en potentiële verstoringen van de productiviteit dan als waardevolle menselijke aspecten.

### *Frederick Taylor en zijn Scientific Management*

Om bovenstaande uitgangspunten van disciplinaire macht te illustreren bespreekt Hoffman (2011) het werk van Taylor. In Taylors ideeën zijn diverse kenmerken van disciplinaire macht te herkennen, aldus deze auteur.

Volgens Taylor is het bijvoorbeeld optimaal als denken en doen gescheiden worden. Waarbij het denken plaatsvindt door de manager en het doen door de medewerkers. Ook Taylor ging het om maximale bruikbaarheid (*utility*) en volgzzaamheid (*docility*) van de medewerkers. Om uit te vinden wat dat concreet inhield, deed hij experimenten met groepen medewerkers. Terwijl die mensen aan het werk waren observeerde hij ze nauwkeurig en bepaalde hij welke vier het meest productief waren. Vervolgens werd het leven van die vier helemaal uitgeplozen: wat zijn hun karakters, gewoontes, ambities? En vervolgens werden hun kenmerken en productieniveaus verheven tot de norm voor normaal werken en normaal zijn (tegenwoordig noemen we dit *best practices*).

Ook Taylor behandelt de mensen individueel, apart van de groep. In zijn onderzoek krijgen ze een administratieve identiteit als iemand met die en die kenmerken en ambities. Zo kregen de betrokken vier topmedewerkers een iets hoger loon om hun harde werken te bekrachtigen, waarbij de salarisverhoging tevens symbool stond voor maximale gehoorzaamheid aan de baas. Een continu toezicht op de werkenden, waarbij ieders prestaties nauwkeurig werden bijgehouden, moest ervoor zorgen dat op den duur iedereen ging presteren op het niveau van de top vier. Wel – en dat beseft Taylor dus kennelijk donders goed – moest er hierbij voorzichtig en subtiel te werk worden gegaan. De mensen te veel pushen zou ertoe kunnen leiden dat ze zelf zouden gaan nadenken en dingen terug zouden zeggen (*talk back*), oftewel, dat ze weerstand zouden bieden. Het ging volgens Taylor daarom om een langdurig proces van gewenning (*habituation*) waarbij vermeden moest worden dat de werkers gingen protesteren. Als medewerkers abnormaal functioneerden dan kregen ze nadere training aangeboden. Deze collega's werden dus juist niet ontslagen. Het doel van de trainingen was namelijk om nadere informatie over die abnormalen te verzamelen, zodat de minder nuttige mensen beter zouden kunnen worden aangestuurd en gecontroleerd.

*Dominante blokjes* (Scott, 1990, pp. 46-48)

Illustratief voor de werking van het normatief beoordelen en de formele toetsing en beoordeling is ook het voorbeeld van de zogeheten *stille motor*. In de textiel-fabriek van Robert Owen uit het begin van de negentiende eeuw droeg elke medewerker een klein vierkant houtblokje aan een kettinkje om zijn nek. Elke zijde van het blokje had een andere kleur (zwart, blauw, geel en wit). De kleur die te zien was, was een uitdrukking van het oordeel van de chef over de prestaties van de medewerker van de vorige dag (zwart: slecht, blauw: neutraal, geel: goed, wit: uitstekend). Iedereen die door de fabriek liep kon zo in een oogopslag zien hoe de medewerkers de vorige dag gepresteerd hadden (tegenwoordig noemen we dit *transparantie*). En elke medewerker liep dus continu, duidelijk zichtbaar voor al zijn collega's, rond met de beoordeling van zijn chef op zijn borst. Bij elk van de kleuren hoorde ook een bepaald getal. Met deze getallen kon de chef gemakkelijk de prestaties (de bijdrage aan de productie en winst) van alle medewerkers, en het verloop daarvan bijhouden. Het boek waarin de prestaties werden opgetekend droeg de veelzeggende naam 'karakterboek'. Zolang de medewerker bij het bedrijf werkte, bleven de scores in het karakterboek staan.

Bij dit systeem stelden de mensen hogerop in de hiërarchie vast op welke beperkte en overzichtelijke set criteria de medewerkers werden beoordeeld (tegenwoordig zouden we zeggen: het *dashboard* of de *balanced scorecard*). Zo werden de medewerkers dus 'leesbaar' (Scott, 1998), waarbij het vooral ging om die werkelijkheidsdimensies die van belang waren voor de leefwereld van de managers. Tal van andere dimensies van het gewone dagelijks, menselijk functioneren werden zo uitgesloten.

Duidelijk mag zijn dat zo'n stelsel van beoordelen (in het bijzijn van anderen worden beoordeeld waarbij de scores worden gearchiveerd) een behoorlijk duidelijke boodschap symboliseerde over de vraag wie de macht had in die fabriek. Om de symbolische kracht hiervan te voelen nu een gedachte-experiment. Stel je het omgekeerde eens voor; dat de chefs elke dag zouden rondlopen met een zichtbare evaluatie van hun gedrag door de medewerkers. En dat dit principe van beneden tot bovenaan in de hiërarchie zou gelden, waarbij dus uiteindelijk ook de directeur met een blokje om zijn nek zou lopen. Laten we, om helemaal consequent te zijn, ook de sanctioneringsmacht omdraaien, waarbij een serie slechte beoordelingen in het karakterboek direct leidt tot publieke vernedering, demotie en salarisvermindering van de hogere bazen ... Dit gedachte-experiment laat zien hoe arbitrair de disciplinerende macht feitelijk is.

### *Stacey over het strak aansturen van professionals en vakmensen*

In een blog die hij in de context van een conferentie van zijn *Complexity and Management Centre* in Herfordshire schreef, gaat Ralph Stacey (2011) in op een aantal thematieken dat nauw aan het bovenstaande gerelateerd kan worden. Ik zal een aantal zinsneden (vrij vertaald) uit deze blog hier weergeven.

‘Het punt is dat het volgen van regels, procedures en modellen weliswaar tot competent gedrag kan leiden, maar echte experts zijn effectief omdat ze juist voorbij gaan aan al die regels, procedures en modellen. Managementmethoden, -technieken en instrumentele normen kunnen competent gedrag versterken, zeker. Maar het ontwikkelen van werkelijke expertise gaat juist veel verder. Het is voor experts dan ook moeilijk om de precieze normen die aan hun gedrag ten grondslag liggen, te verwoorden. Dit komt simpelweg doordat ze zich juist niet door vooraf geformuleerde regels laten leiden. Door hun jarenlange ervaring kunnen ze vaak haarscherp inschatten wat er in een concrete situatie moet gebeuren.

De instrumentele managementrationaliteit en de normen, methoden, technieken en *n-step change guides* (Dawson, 2003, p. 40) die daaruit voortvloeien, betreffen vaak vereenvoudigingen en generalisaties van de werkelijkheid. Het zijn contextvrije tweededordeabstracties, waarbij verondersteld wordt dat alle situaties waar de normen en modellen betrekking op hebben gelijk zijn en ook niet beïnvloed worden door lokaal-historische ontwikkelingen. Vaak gaat het dan over procedures, fasemodellen en stappenplannen. Geen daarvan kan omgaan met onzekerheid, onvoorspelbaarheid, ambiguïteit en complexiteit. Juist het expertoordeel is zeer context-gerelateerd, waarbij dat oordeel ontstaat in specifieke situaties waarin vaak niet precies duidelijk is wat er aan de hand is en wat het doel is. Ook vergt het professionele oordeel een breder bewustzijn van de organisationele en maatschappelijke patronen waarin de concrete situaties zich ontwikkelen. Dit vereist een breder bewustzijn dan een te eenzijdige gerichtheid op concrete normen, voorgeschreven stappen et cetera. Juist dat wat zich in de marges voordoet kan van doorslaggevend belang zijn voor het inzicht in wat er ergens werkelijk aan de hand is.

Het vermogen om concrete situaties en activiteiten goed in te kunnen schatten ontwikkelt zich doordat de expert zelf jarenlang deze activiteiten heeft uitgevoerd in talloze verschillende concrete situaties. De techniek zit hem dus in het uitvoeren van de activiteit zelf. Idealiter onder begeleiding van iemand die zelf een doorwrocht expert is. Het expertoordeel ontwikkelt zich dan met *learning by doing* waarbij mensen optrekken met meesters, seniors et cetera die op hun beurt vele jaren ervaring hebben met het uitvoeren dan het soort werkzaamheden waar het om gaat.



Dit laatste brengt met zich mee dat het professionele beoordelingsvermogen feitelijk geen individueel bezit is. Het leren beoordelen van concrete situaties is een sociaal proces, waarbij van elkaar afhankelijke professionals elkaars vaardigheden in interactie met elkaar ontwikkelen. Wanneer managers zich losmaken van de dagelijkse rommelige en vaak ambigue praktijk en gaan sturen op theoretische, abstracte modellen en normen, verliezen ze op den duur dit vermogen om de praktijk goed in te kunnen schatten.

Steeds opnieuw wordt dit duidelijk, bijvoorbeeld bij het topmanagement van de inmiddels failliete Amerikaanse bank Lehman Brothers. Steeds minder begrepen de topmanagers van de exotische financiële producten die de bank in de markt aanbood, waarbij ze [afgaand op de stijgende resultaten op een relatief beperkte set parameters, TH] juist dachten dat de bank het uitstekend deed.’

Wat uit de blog van Stacey duidelijk naar voren komt is dat het steeds verder inblikken van de werkelijkheid in hardgekalkte, generaliserende en abstracte modellen, normen en parameters ertoe kan leiden dat het professionele vermogen om te oordelen van zowel managers als medewerkers juist afneemt. De managers vertrouwen op het overzicht dat hun *dashboard* hen biedt, de medewerkers op het relatief *mindless* toepassen van regels en protocollen onder het motto ‘zolang je maar binnen de lijntjes kleurt kunnen ze je niks maken.’ Het toepassen van regels, procedures en stappenplannen verhindert echter juist de open en genuanceerde beoordeling van de complexe, unieke praktijk. Dit laatste vereist namelijk het zelf deelnemen aan de conversationele werkelijkheid, op een manier die ieders inzicht in de situatie vergroot. Voorts vergt het professionele handelen en oordelen een zekere spontaniteit en een zeker improvisatievermogen, dat voorbijgaat aan vooraf vastgestelde stappen, doelen en normen.’

## Conclusies

Duidelijk mag zijn dat zowel de gedachtegang van Foucault als die van Stacey een scherpe kritiek behelst van het managementdenken; een denken dat nog steeds gangbaar is (zie hoofdstuk 2). Waarbij de moderne techniek de mogelijkheden voor toezicht en controle alleen maar lijkt te vergemakkelijken (*bureaucracy light*, zoals ik dat in hoofdstuk 1 heb getypeerd). Uiteraard is dit geen betoog om alle regels, procedures en structuren dan maar af te schaffen. Maar het bovenstaande stelt wel pregnante vragen bij wat we op dit moment gewoon en normaal vinden. In hoeverre zijn de huidige verandermanagement- en human resource management-praktijk bijvoorbeeld niet doortrokken van bovengenoemde uitgangspunten?



## BIJLAGE 7



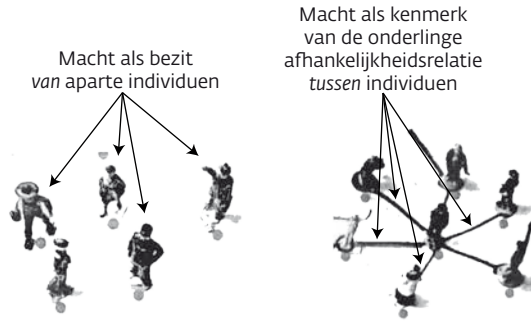
# Norbert Elias over macht en interdependentie

In zijn boek *Wat is sociologie* (1976) geeft Elias met een aantal voorbeelden aan wat macht volgens hem nou eigenlijk inhoudt. Kun je macht bezitten of hebben? Is macht wel een soort ding dat je bij wijze van spreken in je broekzak meeneemt? Of is het misschien een soort magisch amulet, die de een wel bezit en de ander niet? Elias maakt duidelijk dat macht feitelijk een (structuur)kenmerk is van alle menselijke betrekkingen. Van *alle* menselijke betrekkingen. Waarbij het eerder gaat om relationele machtsbalansen dan om een situatie waarbij de een wel en de ander geen macht heeft (zie figuur bijlage 7.1).

In deze bijlage geef ik een samenvatting van enkele relevante onderdelen van Elias' boek. Soms neem ik daarbij zinnen letterlijk over uit dat boek, soms geef ik Elias' gedachten weer in mijn eigen termen, waarbij ik me vooral richt op organisaties (en minder op maatschappijen, staten, regeringen et cetera, zoals Elias dat doet). Juist door een flink deel van Elias' redenering weer te geven wordt duidelijk hoe macht nou eigenlijk werkt. Aan het einde van deze bijlage geef ik nog enkele gedachten weer die Dawson (2003) in dit verband over het managen van verandering ten beste heeft gegeven. Dawsons opmerkingen vormen een aardige weerspiegeling van Elias' gedachten, vertaald naar verandermanagement.

### *Maakbare organisaties*

Ik ga vanaf hier aan de slag met de gedachten en uitspraken van Elias. Je kunt het functioneren van organisaties en de patronen die daarin te onderkennen zijn, niet begrijpen door de mensen die die organisaties vormen als afzonderlijk eenheden te beschouwen, door werknemers en managers dus als min of meer onafhankelijk van elkaar te zien. Mensen zijn met elkaar in verbinding en uit die verbindingen ontstaat een ander soort orde dan als ze allemaal los van elkaar zouden staan. Hierbij gaat het om – wat Elias noemt – *vervlechtigingsverschijnselen*. Vaak gebruikt hij in dit verband ook de term *interdependenties*. Machtsverhoudingen ontstaan volgens hem doordat mensen met elkaar vervlochten raken, waarbij ze onderling van elkaar afhankelijk worden. Het feit dat mensen in relatie met elkaar staan is universeel. In elke relatie doet zich dan ook een zekere



Figuur bijlage 7.1 *Machtsbegrip als kenmerk van relaties*

machtsstrijd voor: ben ik sterker of jij? Soms ontstaan er machtsevenwichten die stabiel zijn, in andere gevallen zijn ze labiel.

Wisselende machtsbalansen vormen volgens Elias een integraal element van alle menselijke betrekkingen. Zo heeft een baby al vanaf de eerste dag van zijn leven macht over zijn ouders en niet alleen de ouders over de baby. Het kind heeft macht over hen zolang het voor zijn ouders van waarde is. Indien niet, dan verliest het zijn macht. Op hun beurt kunnen de ouders het kind te vondeling leggen, bijvoorbeeld als ze vinden dat het te veel huilt. Zo heeft de meester niet alleen macht over de slaaf, maar de slaaf ook over de meester. Overal waar mensen dus in meer of minder mate functioneel van elkaar afhankelijk zijn, zijn machtstbalansen aan de orde.

In de klassieke sociologie wordt verondersteld dat normen ten grondslag liggen aan de maatschappelijke verhoudingen. Normen bepalen hoe we met elkaar om moeten gaan, zo is de gedachte. Denk in dit verband aan het pleidooi van ex-premier Balkenende voor normen en waarden, waarbij hij aangeeft dat een gebrek aan normen en waarden ertoe leidt dat er spanningen in de samenleving ontstaan. Zo verbindt hij bijvoorbeeld de bouwfraude aan de afwezigheid van morele grenzen. Normen en waarden dus als regulatoren van de gewenste maatschappelijke verhoudingen. Elias betwijfelt deze gedachte dat de gestructureerdheid van menselijke betrekkingen voortkomt uit een externe genormeerdheid. In zijn werk richt hij zich daarom vooral op ongenormeerde, ongereguleerde menselijke betrekkingen. Waarbij hij er van uitgaat dat het ongenormeerd en ongereguleerd zijn van de menselijke verhoudingen niet per se betekent dat ze ook ongestructureerd zijn. En dat er zich dus toch min of meer stabiele en herkenbare sociale patronen kunnen ontwikkelen, ondanks de afwezigheid van normen. Eerder ziet hij

het ontstaan van patronen (en dus ook van normen en waarden) als het resultaat van menselijke interactie; niet als een soort sturende input ervoor.

*Model van ongenormeerde vervlechting* (Elias, 1976, ab p.83)

Doordat hun voedselbronnen afnemen ontstaat er tussen twee stammen in een oerwoud een steeds sterkere concurrentie en vijandschap. Stam A bestaat uit veel volwassenen en weinig kinderen. Stam B bestaat juist uit veel jongeren, wat maakt dat de B'ers sneller kunnen rennen.

De stammen raken in een langdurige strijd met elkaar verwickeld, waarbij het erom gaat wie de grootste hoeveelheid van het schaarse voedsel krijgt. De B'ers sluipen 's nachts naar het kamp van A en doden er willekeurig mensen, waarna ze er weer als een haas vandoor gaan. De mensen van A proberen hen wel te achtervolgen, maar zijn veel langzamer, dus meestal weten de B'ers te ontkomen. Op hun beurt wreken de A'ers zich vervolgens door vrouwen en kinderen van B te doden als de B-mannen op jacht zijn.

Wat je hier ziet is dat de onderlinge afhankelijkheid een relationeel vervlechtigingsproces met zich meebrengt. Men is op elkaar aangewezen, waarbij het leven van beide stammen in toenemende mate bepaald wordt door de afhankelijkheid van de andere stam. De handelingen, beslissingen en plannen van beide stammen zijn niet te verklaren als vrij en zelfstandig genomen beslissingen van geïsoleerde gemeenschappen. Je vindt er pas een verklaring voor als je ook de acties van de andere stam in de beschouwing betreft. De beide stammen hebben dus een wederzijdse functie voor elkaar. Daarbij dient het begrip *functie* – net als het begrip *macht* – als een relatiebegrip te worden opgevat. Je kunt alleen van functies spreken als er sprake is van een grotere of kleinere mate van onderlinge afhankelijkheid (interdependentie). De functies die onderling afhankelijke mensen voor elkaar hebben, vertalen zich dus een op een in de onderlinge machtsbalans.

Of het nou gaat om stammen, ouders en kinderen, medewerkers en managers: zij zijn steeds verwickeld in een afhankelijkheids- en machtsstrijd die draait om vragen als: wie heeft wie nodig? Wie is meer aangewezen op de ander dan andersom? Wiens functie voor de ander is groter of kleiner? En – in het verlengde hiervan – wie is dus meer van wie afhankelijk? En wie heeft dus grotere kansen om het verloop van de interacties te kunnen beïnvloeden?

Iedere betrekking tussen mensen is feitelijk te beschouwen als een ontwikkelproces. Het begrip *verflechting* duidt op dit proceskarakter. Steeds meer gaan de leden van de twee stammen bijvoorbeeld bij het plannen van hun acties rekening houden met de machtsmiddelen van de anderen. En steeds meer is wat er nu bij de verschillende stammen gebeurt een gevolg van acties die de andere stam in

de periode daarvoor heeft ondernomen. Zo is er dus sprake van een vervlechtingsproces tussen de twee stammen, waarbij de gedragingen van beide zijden eigenlijk alleen nog begrepen kunnen worden in hun onderlinge afhankelijkheid. In hun onderlinge afhankelijkheids- en dus machtsrelaties ontwikkelt zich tussen de twee stammen een serie gebeurtenissen die in steeds mindere mate veroorzaakt wordt door de individuele acties van de stammen als geïsoleerde eenheden. Deze uitgangspunten werk ik hierna verder uit, door steeds meer spelers in de analyse te betrekken. Uiteindelijk ontstaat zo een beeld van de ontwikkelingsprocessen in organisaties, waarbij er dus talrijke spelers in onderlinge afhankelijkheid met elkaar actief zijn.

#### *Spelmodellen (Elias, 1976, ab p.87)*

In de spelvoorbeelden hierna vervangt Elias het begrip *macht* door *relatieve speelsterkte*. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat speelsterkte een relatiebegrip is en dus geen bezit is van de ene of andere partij. Zonder tegenstander is er geen (relatieve) speelsterkte. Speelsterkte (en dus macht) heeft betrekking op de overwinningskansen van de ene speler ten opzichte van de ander. Daarbij is het voor het beschrijven en ervaren van intermenselijke betrekkingen belangrijk om steeds te denken in termen van balansbegrippen. Situaties waarbij de ene speler een absolute macht heeft en de ander geen enkele macht, zijn voor Elias ondenkbaar. Juist de onderlinge afhankelijkheid brengt altijd een zekere machtsbalans met zich mee waarbij spelers nooit totaal machteloos of machtig zijn. In de spelvoorbeelden hierna gaat het over de wijze waarop de vervlechting tussen mensen verandert als de machtsverhoudingen veranderen, waarbij het aantal spelers toeneemt. Zo ontvouwt Elias een analyse waar hij lokale spelprocessen tussen enkele spelers steeds verder uitwerkt in de richting van spelprocessen en -dynamieken van grote groepen mensen, zoals organisaties.

#### *Spel met twee personen met grote verschillen in speelsterkte*

Stel dat A een sterke speler is en B een zwakke. A heeft daarmee een relatief grote mate van controle over B. Hij heeft dus macht over B. Maar A's mogelijkheid om het spelverloop naar zijn hand te zetten is niet onbegrensd. Ook A moet immers rekening houden met de zetten van B. Als B's speelsterkte nul zou zijn, dan kan er niet gespeeld worden. Zou B het spel bijvoorbeeld verlaten, dan is A uitgespeeld. Macht is dus niet iets absoluuts, maar gaat over het verschil in speelsterkte tussen beide spelers. Je zou kunnen spreken van een saldo van de speelsterktes en dat saldo bepaalt de mate waarin A B kan beïnvloeden en vice versa.

*Spel met twee personen met ongeveer gelijke speelsterkte*

Stel dat het verschil in speelsterkte nu kleiner wordt. Daarmee neemt de invloed die A over de zetten van B heeft dus af. Ook A's vermogen om het spelproces en het resultaat van het spel als geheel te bepalen neemt navenant af. Hierdoor kunnen beide spelers de ander steeds minder gemakkelijk tot een bepaald spelgedrag dwingen. Des te minder zijn ze dan ook in staat om zelf het verloop van het spel te beheersen en af te stemmen op hun eigen individuele plannen. De strategieën van beide spelers en de aard van hun zetten worden juist steeds afhankelijker van de veranderende spelfiguratie, van het spelproces dus, waarbij wat zich eerder heeft voorgedaan van invloed is op de volgende acties van beide spelers. Uit de vervechting van de zetten van beide spelers resulteert zo dus een spelproces dat *geen van beide individuele spelers beoogd heeft*. Laat staan van tevoren heeft gepland.

*Spel van vele personen op één niveau*

Stel je nu voor dat A, een sterke speler, tegelijkertijd tegen B, C en D gaat spelen (vergelijk simultaanshaken). In wezen is dit net zoals bij de eerste spelsituatie. B, C en D spelen allen zelf tegen de veel sterkere A. Het gaat dus om een serie parallele tweepersoonsspelen waarin zich overal een eigen machtsbalans en dus spelverloop ontwikkelt.

Maar stel je nu eens voor dat A gelijktijdig moet spelen tegen B, C en D samen. A speelt nu dus één spel tegen een groep tegenspelers die ieder apart zwakker zijn dan hijzelf. Hier kunnen verschillende dingen gebeuren. Als B, C en D goede onderlinge verhoudingen hebben, kunnen zij een gemeenschappelijk front vormen en hun krachten bundelen. Daardoor is het spelverloop al een stuk minder evident als bij de parallele spellen. Omgekeerd betekenen eventuele onderlinge spanningen en conflicten tussen B, C en D een machtsfactor ten gunste van A.

Stel nu vervolgens dat de relatieve speelsterkte van A afneemt. Zeker als B, C en D nu eensgezind spelen, nemen de mogelijkheden voor A om de zetten van de anderen en het spelverloop te bepalen nu duidelijk af.

In een volgende situatie is sprake is van twee groepen: A, B, C, D, E enerzijds en U, V, W, X anderzijds. Stel dat de spelers allemaal ongeveer dezelfde speelsterkte hebben. In dit geval heeft geen van de partijen de mogelijkheid om een beslissende invloed op de tegenpartijen en het spelverloop te hebben. Het spelverloop is nu noch door de individuele spelers noch door een van de twee partijen eenzijdig te bepalen. Er vindt namelijk een vervlechting van de zetten plaats, enerzijds van de individuele spelers en de zetten van de leden van de eigen partij en anderzijds van en met de zetten van de andere spelers en de zetten van de groep tegenstanders als geheel. Toch zal ook hier een zekere spelordening ontstaan, maar wel een orde

van een eigen soort. Een vervlechtings- of figuratieorde, waarbinnen geen enkele handeling van een individuele speler of een aparte partij te verklaren is als handeling die alleen door die ene persoon of partij wordt bepaald. Iedere handeling vormt immers een schakel tussen de voorafgaande vervlechting en de verwachte toekomstige vervlechting van het handelen van beide partijen.

### *Spel met veel personen*

Denk je nu eens een spel in met veel spelers, waarbij het aantal spelers steeds verder toeneemt. Dit zou ertoe kunnen leiden dat de spelers de aard van hun betrekkingen gaan aanpassen. Iedere speler moet namelijk steeds langer wachten voordat hij aan de beurt is. Ook wordt het voor de individuele spelers steeds moeilijker om zich een voorstelling te maken van het spelverloop van de veranderende spelfiguratie als geheel. Zonder zo'n voorstelling verliest de individuele speler echter zijn oriëntatie. Om te kunnen beslissen wat een goede volgende zet is heeft hij eigenlijk een enigszins duidelijke voorstelling nodig van de veranderingen in de spelfiguratie gedurende het spelverloop. Alleen dan kan hij beoordelen welke zet hem de beste winkansen geeft. Maar wanneer er heel veel spelers meedoen, is het voor de individuele speler onmogelijk om het geheel te overzien. Hij kan van tevoren niet inschatten wat de precieze effecten van zijn eigen zet zullen zijn en of die zet hem inderdaad zal opleveren wat hij ervan verwacht. Zo wordt de figuratie voor de individuele spelers dus steeds ondoorzichtiger en moeilijker aan te spelen, laat staan te beheersen.

Ondanks het gebrek aan individueel overzicht zal het spelverloop zich toch wel degelijk in een bepaalde richting ontwikkelen. Op individueel niveau worden de spelers daardoor regelmatig geconfronteerd met ontwikkelingen die voor hen verrassend zullen zijn en die ze niet hadden voorspeld noch vooraf hadden gepland. Dit komt dus omdat er op tal van andere plaatsen in het relationele netwerkspel beslissingen worden genomen waar de individuele speler geen zicht op heeft. Terwijl die beslissingen wel degelijk gevolgen hebben voor de resultaten van de acties die de individuele speler genomen heeft of die hij van plan is om te gaan nemen. Deze voor de individuele speler verrassende ontwikkelingen dwingen hem ertoe zijn lokale beelden van het spel steeds aan te passen. Er ontwikkelt zich dus een zekere dualiteit van enerzijds het spelverloop zelf en anderzijds de lokale beelden die de spelers daarover ontwikkelen.

Om toch meer grip en zicht op het spelverloop te krijgen, kunnen de spelers nu verschillende dingen doen. Ze kunnen kleine groepen vormen die met elkaar gaan spelen, waardoor het hele spel dus versplintert. Of ze kunnen een nieuwe

figuratie vormen van interdependente kleinere groepen, waarbij die groepen als kleine collectieven verder spelen in concurrentie met andere groepen. Een andere optie is dat de totale groep toch geïntegreerd blijft, waarbij er zich dan een configuratie met twee niveaus ontwikkelt.

*Spel met meerdere niveaus: het oligarchische type*

Stel, er ontstaan twee niveaus, twee geledingen. Alle spelers blijven hierbij van elkaar afhankelijk, maar ze spelen niet meer rechtstreeks tegen elkaar. De functie van het spelen wordt overgenomen door een groep coördinatoren (afgevaardigden, vertegenwoordigers, leiders, managers et cetera). Zij vormen een tweede, kleinere groep die zich als het ware ‘op’ de eerste groep bevindt. Als individuen spelen de leiders rechtstreeks met elkaar. Maar tegelijkertijd zijn ze in een of andere vorm gebonden aan de massa van de andere spelers op het eerste niveau (‘de werkvloer’). Beide groepen zijn van elkaar afhankelijk, waarbij er sprake kan zijn van uiteenlopende machtsbalansen. In hun kleine, onderlinge spel kunnen de mensen op het tweede niveau zich een beeld vormen van hun directe medespelers. Elk van hen kan, gebaseerd op dit beeld, een strategie uitstippelen en proberen het spelverloop naar zijn hand te zetten. Maar er zijn natuurlijk veel meer spelers omdat er sprake is van een tweeledig spel. Dit maakt dat het ook voor de topspelers nauwelijks mogelijk is om de structuur en ontwikkelingsrichting van het hele spel te doorzien. En ook al zouden ze wel enig spelinzicht hebben, toch hebben de individuele spelers niet de mogelijkheid om de zetten van de overige spelers en het verloop van het spelproces te bepalen, zoals bijvoorbeeld bij speler A in het eerste spelvoorbeeld. Het spel is zo ingewikkeld geworden (en wordt alleen maar ingewikkelder als er sprake is van drie, vier of meer geledingen) dat geen enkele speler het spel zodanig kan beïnvloeden dat zijn eigen doelstellingen en strategieën direct gerealiseerd kunnen worden. Ook de relatief sterkste spelers doen hun zetten namelijk binnen en vanuit een ingewikkeld netwerk van onderling afhankelijke spelers.

In zo’n meerledig spel zijn diverse machtsbalansen te onderkennen, waarbij spelers ook nog eens bondgenoten kunnen zijn op het ene niveau, terwijl ze op het andere niveau elkaars vijanden zijn.

1. De machtsbalans in de kleinere kring spelers op het topniveau.
2. De machtsbalans tussen de spelers van het hogere en het lagere niveau.
3. De machtsbalans tussen (eventuele) groepen op het lagere niveau.
4. De machtsbalansen binnen elk van die groepen.

De onderlinge afhankelijkheid van beide niveaus legt dus beperkingen op aan de spelers op het hogere niveau. Ook al zou een speler daar een zeer hoge speelsterkte hebben, dan nog heeft hij een veel kleinere speelruimte om het totale spelverloop te beheersen dan speler A bij het eerste spel.

Zoals ik in hoofdstuk 2 al heb aangegeven, gaan tal van publicaties over organisaties vooral over het spelverloop tussen de spelers op het hoogste niveau. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat wat in de organisatie gebeurt een direct gevolg is van het handelen van de topspeler(s) zelf. Denk in dit verband aan de biografie over Steve Jobs (Isaakson, 2011) of aan de verhalen over Julius Caesar, Napoleon, Margareth Thatcher, Abraham Lincoln, George W. Bush en Mahatma Gandhi. Vanuit ditzelfde denken is het logisch dat ook het falen van de organisatie wordt toegeschreven aan het gedrag van een of enkele topmanagers. Het verhaal over het gezonken passagiersschip de *Costa Concordia* is hier illustratief. In veel persberichten wordt het gedrag van de kapitein namelijk als de centrale oorzaak beschouwd voor de stranding. Maar uit het bovenstaande blijkt dat bij meerlagige spelen de beheersingsmogelijkheden, zelfs van de sterkste spelers op het hoogste niveau, aanzienlijk zijn ingeperkt door de constellatie van machtsbalansen.

#### *Spelmodel op twee niveaus: democratiemodel*

Maar we spelen verder. Wat zou er namelijk gebeuren als de sterkte van de spelers op het lagere niveau steeds verder toeneemt? De sterkste speler op het hoogste niveau kan op dat niveau zijn overwicht mogelijk nog wel blijven uitoefenen. Maar bij toenemende macht van de spelers op het lagere niveau zijn zijn spelkansen vervlochten met een veel ingewikkelder figuratie, omdat de spelers op het lagere niveau steeds meer invloed hebben op het spelverloop. Willen de spelers op het hoogste niveau nog enige invloed blijven uitoefenen dan zullen ze meer maatregelen moeten nemen om de lagere spelers in de gaten te houden en te monitoren wat zij doen (zie bijlage 6). En ze zullen ook meer moeten doen om de spelers op het lagere niveau onder controle te houden.

Aanvankelijk is het overwicht van de spelers op het hogere niveau nog zo groot dat zij zich nog vrij zullen wanen in hun doen en laten. De enige concrete beperking die zij ervaren betreft de spelers van hun eigen groep. Maar naarmate de macht van de lagere spelers verder toeneemt, worden de hogere spelers steeds afhankelijker van de spelers op dat lagere niveau. Neemt de macht van de lagere spelers dan nog verder toe, dan verandert op een gegeven moment ook de hele functie van de spelers op het hogere niveau. Bij een groot machtsverschil hebben de spelers op het hogere niveau de ervaring dat de spelers op het lagere niveau



er eigenlijk alleen maar voor hén zijn. Maar met de verschuiving van de machtsevenwichten wordt deze situatie omgedraaid. Steeds meer begint namelijk de gedachte te leven dat de spelers van het hogere niveau er juist zijn ter wille van de spelers op het lagere niveau. Aanvankelijk was de groep op het hogere niveau het middelpunt van het hele spel; de spelers op het lagere niveau hadden hooguit de rol van randfiguren en figuranten. Maar nu wordt het spel voor de spelers op het hogere niveau steeds ingewikkelder. Zeker wanneer er zich op het lagere niveau woordvoerders, vertegenwoordigers van lagere groepen opwerpen die hun belangen gaan verdedigen ten overstaan van de top. Niet alleen zullen de hogere spelers dan strategieën moeten hebben ten opzichte van hun medespelers op het hogere niveau. Maar ook wordt het voor hen steeds belangrijker om een strategie te ontwikkelen ten opzichte van degenen van het lagere niveau die zij vertegenwoordigen, waar zij de baas van zijn of waar zij 'over gaan'. Tel je dit allemaal bij elkaar op dan betekent de toenemende onderlinge afhankelijkheid dat feitelijk *elke* speler tot veel meer terughoudendheid gedwongen wordt. Ieders vrijheidsgraden nemen immers af.

De hele constellatie van onderling verweven spelen wordt nu dermate onoverzichtelijk dat het zelfs voor de meest begaafde speler steeds moeilijker wordt om als enkeling de juiste beslissing te nemen. De spelers op het hoogste niveau kunnen hun machtspositie nu alleen nog maar proberen te handhaven door zich op het hoogste niveau in een hechte groep te organiseren. Dit kan dan leiden tot een situatie van diverse onderling met elkaar rivaliserende groepen. Hierbij kan één speler een tijdelijk machtsvoordeel behalen door diverse andere groepen aan zich te binden. Meestal gebeurt zo iets na een crisistijd. Doorgaans houden deze spelers dit echter niet heel lang vol. Ze moeten immers rekening houden met de steeds sterker wordende posities van de spelers op de lagere niveaus. De schijn kan nog blijven bestaan dat een gunstig gesitueerde speler of groep spelers daadwerkelijk het spelverloop kan beheersen. Maar bij steeds verder gelijk wordende machtsverhoudingen tussen de hogeren en lageren wordt het iedereen hoe langer hoe meer duidelijker dat het totale spelverloop niet of nauwelijks te controleren valt door één speler (of groep spelers). Eerder gaat het spelverloop zelf, dat dus voortkomt uit een verwevenheid van zetten van een groot aantal spelers met verminderde machtsverschillen, steeds meer de afzonderlijke zetten van iedere afzonderlijke speler structureren.

De voorstellingen die de spelers van het spel hebben en de betekenis die ze aan hun spelervaringen geven, veranderen op analoge wijze. Aanvankelijk herleiden ze het verloop van het spel tot de afzonderlijke zetten van zichzelf en die van de concrete tegenstanders. Maar langzamerhand gaan ze de eigen spelerva-

ring in meer onpersoonlijke termen weergeven. Hierbij komt het verloop van het spelproces zelf steeds centraler te staan als belangrijke verklarende factor voor wat er tijdens het spel allemaal gebeurt. Dit maakt dat het spelverloop zelf dus meer en meer ervaren wordt als een belangrijke, maar tevens bovenpersoonlijke, beïnvloedende factor. In het verlengde hiervan wordt datgene wat mensen meemaken steeds minder beschreven in termen van motieven van de afzonderlijke spelers. Ook neemt het besef dus toe dat het spelverloop eigenlijk een vrijwel oncontroleerbaar karakter heeft. Maar dit inzien is lastig, zeker voor die spelers die van zichzelf denken dat ze een grote speelsterkte hebben. Helemaal lastig is het inzicht dat dit komt door de toenemende wederzijdse afhankelijkheid. Waarbij mensen dus moeten erkennen dat de conflicten en spanningen die ze met anderen hebben, juist voort blijken te komen uit het gegeven dat ze op elkaar zijn aangewezen.

#### *Conclusies* (Elias, 1976, ab p.100)

Wat Elias denk ik duidelijk maakt is dat de dynamieken van spellen en organisaties moeilijk te doorgronden zijn als je uitgaat van een statisch machtsbegrip, waarbij iemand of een bepaalde partij de macht heeft. Machtsvraagstukken worden pas begrijpelijk als je macht als een structurele eigenschap van alle sociale betrekkingen beschouwt die overal en altijd aanwezig is en die als structurele eigenschap goed noch slecht is. Wij zijn afhankelijk van anderen en zij van ons. En naarmate wij meer op anderen aangewezen zijn, hebben zij meer macht over ons. Daarbij kunnen afhankelijkheidsrelaties op tal van manieren ontstaan: door geweld, door onze liefde of onze behoefte om bemind te worden, door onze behoefte aan geld, genezing, status, carrière of vertier. In onze onderlinge betrekkingen is A's betrekking met B ook steeds B's betrekking met A. Daarbij kan de afhankelijkheid van de een kleiner zijn dan die van de ander. In dat geval kan de een het gedragspatroon van de ander iets meer beheersen. Als mensen van veel anderen afhankelijk zijn, dan zullen ze zich anders gedragen, dan als deze onderlinge afhankelijkheid er niet zou zijn. Daarbij geldt dat mensen de afhankelijkheid meer en meer ervaren als iets of iemand die achter de schermen aan de touwtjes trekt. Of als een anoniem systeem dat de macht heeft.

In veel dagelijkse conversaties wordt een machtsbegrip gebruikt dat overeenkomt met het eerste spelvoorbeeld. Daarbij verklaren mensen datgene wat er gebeurt (bijvoorbeeld in de organisatie) in termen van de plannen en acties van een of enkele personen (bijvoorbeeld het management). Maar zo verdwijnt uit beeld dat aan iedere bedoelde interactie onbedoelde menselijke interdependenties ten grondslag liggen. Het model van het eerste spelvoorbeeld is zeker toepasbaar,

bijvoorbeeld in de verhouding van een specialist tot een leek, een slavenhouder tot zijn slaaf, een beroemd schilder tot zijn handelaar. Maar als model voor het functioneren van organisaties gaat dit model waarschijnlijk niet op. De andere spelvoorbeelden illustreren dat datgene wat in organisaties gebeurt, voortkomt uit het netwerk van handelingen van vele spelers, waarbij er vaak dingen gebeuren die geen van de spelers van tevoren beoogde. Het ontwikkelproces komt tot stand door de vervlechting van de afzonderlijke zetten van de spelers, waarbij het een verloop aanneemt dat geen van de individuele spelers beoogd, bepaald of voorzien heeft. Eerder is het juist omgekeerd: het niet-beoogde spelproces lijkt op den duur de zetten van de individuele spelers te gaan bepalen.

*Over de schijnbare noodzakelijkheid van ontwikkelingen  
in organisaties (Elias, 1976, ab p.175)*

Ondanks dat de ontwikkelingen in organisaties – het spelverloop – zich feitelijk blind voltrekken, lijken zich toch min of meer duidelijke patronen en gedragstendenzen te ontwikkelen. Daarbij ervaren de mensen bepaalde opeenvolgende situaties (fases of niveaus) die zich chronologisch aandienen en waarbij het lijkt alsof ze uit elkaar voortkomen. Dus fase 1 (situatie of niveau 1) veroorzaakt situatie 2, die leidt weer tot situatie 3 enzovoort.

Kenmerkend voor dit type analyses (waarbij er dus causaliteiten tussen verschillende situaties worden verondersteld) is dat het vrijwel altijd retrospectieve verhalen zijn. Terugkijkend vanuit het heden lijkt het dan logisch dat situatie 1 inderdaad geleid heeft tot situatie 2. Maar stel nu dat je je bevindt in situatie 1. De hierboven besproken spellen maken duidelijk dat je op zo'n moment zelf midden in het spel zit waarbij je nauwelijks een idee hebt van wat nou een juiste volgende zet zou kunnen zijn. Wat je beslist om te doen is gebaseerd op jouw lokale inschatting van het totaal; een inschatting die dus niet per definitie overeen hoeft te komen met wat er werkelijk aan de hand is. Wat dit tot gevolg heeft, is dat het feitelijk niet goed mogelijk is om in termen van oorzaak en gevolg te spreken. Immers, je neemt dan aan dat de individuele spelers heel bewust en heel gericht de globale patronen en ontwikkelingen van het hele spel veroorzaken. Ten eerste hebben spelers echter maar heel weinig overzicht over het hele spel en ten tweede zijn spelers wat betreft hun handelen zo afhankelijk van anderen dat het feitelijk niet mogelijk is om eigen plannen, doelen en ambities los van die anderen te verwezenlijken. Schijnbare samenhangen van opeenvolgende situaties zijn dus niet noodzakelijkerwijs het gevolg van causale relaties, noch van intentionele en bewust geplande individuele of groepsgerichte acties. Anders gezegd is er dus sprake van een zekere discontinuïteit tussen het achteruitziende en het vooruitziende perspectief. Wat uiteindelijk wordt gerealiseerd, is vaak slechts een van de vele va-

rianten die zich hadden kunnen uitkristalliseren. Waarbij er eigenlijk niet zozeer iets bewust wordt gerealiseerd als wel dat het ontstaat.

*Dawson (2003) over verandermanagement*

Ik combineer een aantal opmerkingen van Dawson (2003, p. 161-174) nu met enkele observaties naar aanleiding van de analyses van Elias.

Dawson, 2003	Verwijzing naar Elias
Verandering is een niet-lineair, dynamisch proces, waarvan vooraf geformuleerde resultaten niet te garanderen zijn.	De managers op het tweede niveau (bij de oligarchische spelvariant) denken dat hun zetten bepalen wat de rest doet. Waarbij ze uitgaan van een voorspelbaar en beheersbaar spelverloop. Dit blijkt dus niet het geval te zijn.
Zelfs niet als het de beste plannen zijn die gemaakt zijn door de meest ervaren managers en consultants.	Hier wordt een causale aanname gemaakt, waarbij verondersteld wordt dat de organisatie (afhankelijke variabele) op een voorspelbare manier reageert als er maar de juiste set plannen en interventies ( onafhankelijke variabele) wordt toegepast.
Grootschalige verandering ontvouwt zich in de tijd en bestaat doorgaans uit dingen die het management gemist heeft ...	Niemand heeft overzicht over het hele spel, zelfs niet als je op het hoogste niveau actief bent.
... tal van aanpassingen van de plannen en onverwachte reacties van de medewerkers, technische problemen en onverwachte voorvallen ..... Organisatieverandering is een opdracht die vele jaren kost, een aanzienlijke hoeveelheid planning vereist waarbij die planning gaande de rit steeds weer moet worden aangepast en gereviseerd.	Aanpassingen van de plannen doordat de spelontwikkelingen tot onvoorspelbare verrassingen leiden, waardoor men zijn lokale beeld over het spel moet bijstellen. Steeds doen zich verrassende ontwikkelingen voor vanuit het eerste niveau, de werkvloer. Waarbij men merkt dat de machtsbalans met de werkvloer minder scheef is dan men vermoedde. De spelers op het lagere niveau blijken veel meer te betekenen dan randfiguren en figuranten die mee moeten spelen in het spel van de managementlaag.
Verder wordt verandering door iedereen anders ervaren, waarbij die ervaringen gedurende de veranderingen ook nog eens sterk kunnen wisselen en veranderen.	De beelden die mensen van het spel hebben ontstaan lokaal, niemand overziet het geheel. Door lokaal onverwachte wendingen van het spelverloop moet men regelmatig de aannames die men daarover maakt aanpassen. Aangezien iedereen op een andere plek in het spelnetwerk zit zullen werkelijkheidsbeelden sterk van elkaar verschillen.
Bestaat er bij het begin van een verandertraject doorgaans nog wel enig enthousiasme (bij de kerngroep), al snel verdampt dat als men geconfronteerd wordt met de harde concrete realiteit.	Eerst dacht men op het tweede niveau (de managers) dat men het spel naar zijn hand kon zetten. Maar al snel ontdekt men dat de machtsbalansen en onderlinge afhankelijkheden echt niet uitsluitend in het voordeel zijn van de topcoalitie.

Dawson, 2003	Verwijzing naar Elias
<p>Vaak worden de <i>high profile</i>-mensen die het traject begonnen zijn, vervangen omdat ze bezwijken onder de druk die ze ervaren om concrete resultaten op te leveren. Daarbij willen men in zijn enthousiasme vaak te veel in een keer en verwacht men tal van kortetermijnresultaten.</p>	<p>De aanname wordt gemaakt dat de organisatieverandering tot stand kan worden gebracht door één persoon (of kleine groep personen). Als dat tegenvalt zijn zij dus de schuldigen, zijn zij degenen die de verkeerde en onverwachte reacties en gedragingen in en van de organisatie veroorzaakt hebben. Zij worden 'Barbertje'.</p>
<p>Vaak komt het topmanagement er te laat achter dat het vooral ging om echte communicatie met echte mensen in plaats van het verkondigen van mooie visies.</p>	<p>Instructies vanaf het tweede niveau hebben weinig effect, gegeven de omvangrijke hoeveelheid machtsbalansen die in meerledige spellen aanwezig zijn.</p>
<p>In veel gevallen wordt de verandering context-, historie-, politiek- en cultuurloos ingevoerd, als of er verder niets aan de hand is.</p>	<p>Dit verwijst bijvoorbeeld naar de <i>n-step change guides</i>, ingeblikte adviezen, protocollen en fasemodellen, waarover ik het ook in bijlage 6 heb. Steeds meer wordt het spel echter bepaald door de zich ontwikkelende vervlechtingen in het spelverloop zelf. Waarbij op den duur de invloed van dat spelverloop de overhand krijgt, ten koste van de effecten van individuele, geïsoleerde spelers die handelen vanuit puur lokale gezichtspunten en ambities en vanuit abstracte modellen en plannen over spellen in het algemeen. Anders gezegd: als je als een van de spelers midden in een monopolyspel zit heb je weinig aan de spelregels om te bepalen wat je volgende zet zou moeten zijn.</p>
<p>... met als gevolg dat men bij wijze van spreken al bij het begin struikelt over deze alledaagse realiteit.</p>	<p>Zeker bij spellen waarbij de onderlinge afhankelijkheden tussen de verschillende lagen steeds groter worden, is de beheersbaarheid en voorspelbaarheid steeds geringer. Ook al denk je dat je de organisatie naar je hand kunt zetten, al heel snel zie je dat jouw plannen en acties weinig of geheel onverwachte effecten hebben. Dit geldt trouwens niet alleen voor de managerslaag, maar voor alle betrokkenen.</p>

Dawson, 2003	Verwijzing naar Elias
<p>Honeymoon-succesverhalen over verandering (de mislukkingen worden vrijwel nooit gepubliceerd) beloven meer dan dat ze waar kunnen maken. Ook verhalen over de juiste ingrediënten voor goede veranderingen geven een schijnzekerheid omdat ze de werkelijke dynamiek en onvoorspelbaarheid plat slaan. <i>Many change initiatives may contribute more to the wealth of consultants than to the performance of organizations,</i> (Dawson, 2003, p. 52).</p>	<p>Het contact dat veel consultants hebben verloopt meestal via hun opdrachtgevers (lees: het tweede niveau bij oligarchische spellen). Ook de contacten die de consultants met de mensen van het eerste niveau hebben staan dus in dit teken. Daardoor maken consultants deel uit van twee verschillende machtsdynamieken en -balansen. Enerzijds de directe machtsdynamiek met de spelers op het tweede niveau en de onderlinge spellen die zij spelen. Anderzijds worden ze op indirecte manier (via de interactie met de hoogste top) geconfronteerd met de machtsbalans tussen de spelers van het hogere en het lagere niveau. En daarachter dan weer met de machtsbalansen tussen groepen op het lagere niveau zelf en binnen elk van die groepen. Doordat consultants in sommige situaties feitelijk <i>stelvertragers</i> van het management zijn, zal hun werkelijke zicht op deze hele verzameling machtsbalansen waar ze indirect mee te maken hebben vermoedelijk gering zijn. Met alle gevolgen voor maakbaarheid, voorspelbaarheid en beheersbaarheid van dien.</p>

## BIJLAGE 8



# Ontwikkelingsprocessen als complex-dissipatieve dynamieken\*

### *Analyse van tijdreeksen van activiteiten bij organisatieontwikkelingsprocessen*

Het is de vraag of je kunt stellen dat een organisatie één bepaalde *single state*, één bepaalde en benoembare *overall* zijnstoestand heeft. En daarom is het ook maar de vraag of het wel zo realistisch is om je bij verandermanagement te concentreren op de begin-stabiele staat (het *Ist*) respectievelijk de gewenste stabiele eindstaat (het *Soll*). In hoofdstuk 10 heb ik dan ook geconstateerd dat er nauwelijks op een zinvolle manier een eenduidige begin- en eindtoestand te definiëren is. Wat we echter wel kunnen bestuderen zijn de processen en reeksen van activiteiten die gedurende een bepaalde periode in en om een organisatie plaatsvinden. Waarbij die processen en activiteiten met elkaar tot bepaalde emergente globale patronen kunnen leiden. Dergelijke emergente patronen zijn, zoals ik heb aangegeven, geen stabiele evenwichtstoestanden maar eerder tijdelijke momenten, die ook maar zo weer kunnen veranderen.

In deze bijlage wil ik ingaan op de kenmerken van dergelijk activiteitenseries gedurende een bepaalde ontwikkelings- of veranderperiode. Stel bijvoorbeeld dat er ergens in een organisatie een bepaalde vernieuwing op gang komt. Aanvankelijk zien we maar relatief weinig activiteit, waarbij veel van die activiteiten ook nog eens tot weinig resultaten leiden. Echter (zie bijvoorbeeld ook verhaal 8 in hoofdstuk 9, waarbij de workshops binnen de open universiteit opeens aanslaan en leiden tot een jarenlange serie veranderactiviteiten) op een gegeven moment kunnen de ontwikkelingen versnellen en een brede serie intensieve activiteiten, acties, tegenreacties et cetera triggeren. Dergelijke series activiteiten zijn te beschouwen als tijdreeksen, waarin de achtereenvolgende activiteiten kunnen worden weergegeven en kunnen variëren wat betreft bijvoorbeeld de intensiteit, de mate waarin ze de ontwikkeling versterken of juist verzwakken, de frequentie van activiteiten et cetera.

---

\* Ontleend aan Dooley en Van de Ven, 1999.

### *Onderzoek naar tijdreeksen bij ontwikkel- en innovatietrajecten*

In een belangrijk pioniersartikel is het Dooley en Van de Ven (1999) gelukt om specifieke dynamische patronen te ontdekken in tijdreeksen die zijn opgesteld naar aanleiding van grote innovatietrajecten (zie ook Van de Ven et al., 2008). Daarbij volgden ze dergelijke innovatietrajecten op de voet, en legden ze precies vast wie wat deed en waar dat toe leidde. Illustratief hiervoor is een groot innovatieproject waarin verschillende organisaties met elkaar samenwerken om tot een nieuwe gemeenschappelijke dienstverlening te komen. Alle gebeurtenissen en activiteiten door de tijd heen zijn hierbij opgetekend en vervolgens gecodeerd, bijvoorbeeld als expanderend (helpt bij het verwezenlijken van het doel) of terugtrekkend (hebben niet bijgedragen aan de innovatie). Een expanderende activiteit was bijvoorbeeld dat een van de projectleiders een voorlichting hield bij een andere organisatie, waardoor die organisatie zich bij het project aansloot. Een terugtrekkende actie was de beslissing van een van de betrokken organisaties om het budget voor het project te halveren. Per tijdsperiode (maand) wordt het verschil tussen de expanderende en terugtrekkende activiteiten berekend. Deze scores zijn dan bijvoorbeeld uit te zetten in een tijdlijngrafiek, een *phase-space*-diagram (waarin alle mogelijke toestanden van de ontwikkeling staan) et cetera.

### *Wiskundige kenmerken van patronen van tijdreeksen*

Uit wiskundig onderzoek blijkt dat er sprake is van een aantal heel verschillende dynamieken in tijdreeksen met activiteiten. Twee uiterste voorbeelden van dergelijke dynamieken zijn a) dat er sprake is van een volstrekt voorspelbare lineaire dynamiek, waarbij de ontwikkelingen dus tezamen een rechte lijn vormen en b) dat er sprake is van een randomdynamiek, waarbij de verschillende waarnemingen schijnbaar zonder enig patroon in de tijd achter elkaar staan. Tussen deze twee uitersten zit een aantal overgangsvormen. Voor elk van deze dynamieken geldt dat ze weer te geven en uit te drukken zijn in een specifieke soort wiskunde. Voor het beschrijven van een lineaire en voorspelbare ontwikkeling heb je dus heel andersoortige wiskundige formules nodig dan voor randompatronen. Wat dit tot gevolg heeft is dat er bij elk van de verschillende dynamieken sprake is van een heel andere verzameling generatieve mechanismen. Elk van de dynamieken ontstaat dus op een unieke manier, waarbij die ontstaansmanier iets zegt over de factoren die een rol spelen bij het tot stand komen van die dynamiek.

Wat Dooley en Van de Ven nu hebben aangetoond is dat de tijdreeksen die zij naar aanleiding van complexe en grote innovatie- en ontwikkelingstrajecten hebben opgetekend, kenmerken vertonen van complexe zelforganiserende dynamieken. Dynamieken die wat betreft kenmerken dus precies het midden houden tussen



centraal gestuurde en volstrekt beheerste ontwikkelingen enerzijds (lineair) en totaal onbeheerste en onvoorspelbare ontwikkelingen (random) anderzijds. Zij zijn daarbij op een zeer originele manier te werk gegaan.

### *Werkwijze*

Stel, er heeft zich in jouw eigen organisatie een bepaald ontwikkel- of vernieuwingstraject voorgedaan. Ondanks dat het in het begin allemaal erg moeizaam op gang kwam, is er uiteindelijk toch een beweging ontstaan die voor jouw organisatie veel gevolgen heeft gehad. Een paar mensen hebben een gedetailleerd logboek bijgehouden van alles wat er is gebeurd en gedaan. Aan de hand van dat logboek is er vervolgens een tijdreeks van alle activiteiten opgesteld. De tweede stap is nu dat je de dynamiek in de tijdreeks analyseert en bepaalt wat voor soort dynamiek dat geweest is. Als je dat hebt vastgesteld, dan weet je ook met wat voor soort wiskundige formules je die dynamiek kunt berekenen en weergeven. Lukt je dat inderdaad, dan weet je dus zeker dat het die soort dynamiek is. En daarmee heb je dan meteen de derde stap te pakken. Namelijk uit de wiskunde is dan tevens bekend welke generatieve mechanismen en factoren er spelen om tot een dergelijke dynamiek te komen.

### *Verschillende typen patronen*

Er zijn heel verschillende typen patronen te onderscheiden in ontwikkelings-tijdreeksen. Enkele van de meestgebruikte hiervan zijn:

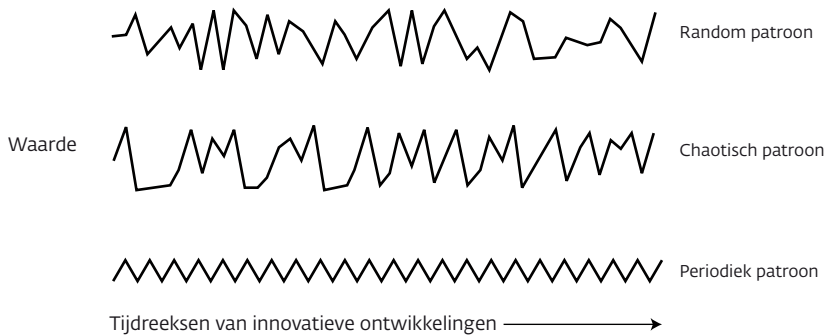
- Lineaire ontwikkelingen. Als we ontwikkelingen in en van sociale processen bestuderen, dan zijn lineaire dynamieken eigenlijk zo goed als uitgesloten. Zou een proces zich volkomen voorspelbaar en lineair ontwikkelen, dan praat je in feite over dode materie; over natuurkundige lineaire relaties en modellen die altijd en overal hetzelfde zijn. Hoe mooi en schijnbaar lineair projectplannen en faseschema's van ontwikkel- en verandertrajecten er ook uit mogen zien, de sociale werkelijkheid zal zich hier vrijwel nooit iets van aantrekken. Ik neem dit ontwikkelingstype dan ook niet mee in het vervolg van deze bijlage.
- Periodieke ontwikkelingen. Een iets realistischer type ontwikkelingsdynamiek is de periodieke dynamiek, waarbij een ontwikkeling zich kenmerkt door het heen en weer bewegen tussen twee (of meer) vaste of vergelijkbare toestanden. Denk aan de slinger van een klok of aan de chemische klok uit de scheikunde. In organisaties kun je denken aan het aantal mensen dat in de organisatie werkzaam is, afgezet tegen de dagen op de kalender. Je zult zien dat er overdag heel veel mensen rondlopen en 's avonds en 's nachts vrijwel niemand, zodat er dus een periodiek patroon is. Andere voorbeelden van periodieke ontwikkelingen zijn maandelijks productierapportages en jaarverslagen.

- Chaotische ontwikkelingen. Een derde ontwikkeldynamiek betreft het zogeheten *chaotische ontwikkelingspatroon*. Hierbij is het woord *chaotisch* afkomstig uit de chaostheorie (zie bijlage I van Homan, 2011). Het heeft daarom niet de alledaagse betekenis van ‘totaal random’, maar betreft juist ontwikkelingen die schijnbaar heel rommelig verlopen, maar waarbij uiteindelijk op de lange duur toch een globaal patroon te onderkennen is. Zoals ik hierboven al aangaf blijken sommige organisatieontwikkelprocessen juist kenmerken van dit soort dynamieken te hebben.
- Een vierde soort dynamiek heb ik hierboven al genoemd, de randomdynamiek. Hier is de voorspelbaarheid nihil en is het ook onmogelijk om een duidelijk patroon in de bewegingen te herkennen. De ontwikkelingen gaan alle kanten op.

*Kenmerken van verschillende typen dynamieken:  
pad- versus patroonvoorspelbaarheid*

Bij het bestuderen van dynamieken is sprake van twee sets kenmerken, aan de hand waarvan die dynamieken in eerste aanzet te onderscheiden zijn. De eerste set kenmerken betreft de zogeheten *pad-* en *patroonvoorspelbaarheid*. Van padvoorspelbaarheid is sprake als je op enig moment (redelijk) kunt voorspellen wat er het volgende moment gaat gebeuren. Van patroonvoorspelbaarheid is sprake als je over een langere tijd kunt voorspellen wat het globale patroon zal zijn dat uit alle acties en interacties emergeert. Een mooi voorbeeld hiervan is de *power law*, zoals ik die in bijlage 4 toegelicht heb. De kenmerken van het globale *power law*-patroon zijn prima te voorspellen, maar wat er concreet zal gebeuren op het volgende specifieke moment is totaal onvoorspelbaar. Als we dit begrippenpaar van pad- en patroonvoorspelbaarheid toepassen op de verschillende dynamieken in tijdreeksen, dan kunnen de volgende conclusies worden getrokken (zie ook figuur bijlage 8.1). Periodieke ontwikkelingen zijn zowel pad- als patroonvoorspelbaar. Randomontwikkelingen zijn pad- noch patroonvoorspelbaar. Chaotische ontwikkelingen zijn wel patroonvoorspelbaar, maar niet padvoorspelbaar. Dergelijke patronen lijken irregulier, in die zin dat ze van moment tot moment random lijken. Je weet niet wat er het volgende moment zal gebeuren.

Maar als je iets meer afstand zou (kunnen) nemen en je beziet de ontwikkeling over een langere periode dan kun je zien dat de patronen juist helemaal niet random zijn, maar een (redelijk) goed herkenbare opbouw laten zien.



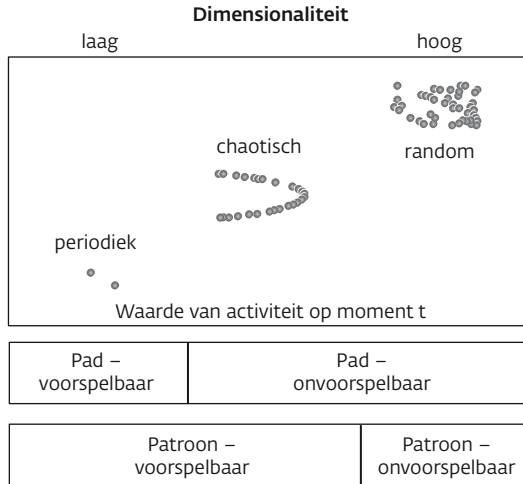
Figuur bijlage 8.1 Verschillende typen patronen in tijdreeksen

### *Kenmerken van verschillende soorten dynamieken: dimensionaliteit*

Een tweede onderscheidend kenmerk van verschillende tijdreekspatronen betreft de dimensionaliteit ervan. De dimensionaliteit van een punt is nul, die van een rechte lijn een, die van een vlak twee, die van een kubus drie. Dimensionaliteit gaat dus over het aantal dimensies dat nodig is om een bepaald verschijnsel of een bepaalde ontwikkeling in een figuur (assenstelsel) te tekenen. Een periodieke ontwikkeling beweegt heen en weer tussen twee (min of meer) gefixeerde punten. Een dergelijk patroon is dus uit te drukken als een rechte lijn en heeft dientengevolge een dimensionaliteit van een. Wil je alle mogelijke posities in de tijd van een chaotische ontwikkeling grafisch weergeven, dan is er doorgaans een dimensionaliteit van drie tot zes nodig. Daarbij kunnen wij als mensen ons nog wel iets voorstellen bij drie tot vier dimensies, maar bij meer dimensies schiet ons voorstellingsvermogen tekort. Uiteraard zijn die hogere dimensies wel wiskundig weer te geven, maar dan hebben we het over abstracte fenomenen. De periodieke en chaotische ontwikkelpatronen zijn op hun beurt relatief laagdimensioneel als je ze vergelijkt met randompatronen. Wil je die laatste in een figuur weergeven, dan zijn er namelijk bijna oneindig veel dimensies nodig.

### *Subpatronen bij ontwikkelingstijdreeksen*

Sommige van de patronen die bij ontwikkeltijdreeksen van activiteiten kunnen worden onderscheiden, worden aangeduid als verschillende soorten *noise* (geluid, ruis, trilling), waarbij elke *noise*-variant benoemd wordt met een specifieke kleur. *White noise* is de meest basale vorm van *randomness* en staat voor compleet toevallige ontwikkelreeksen; randomontwikkelingspatronen, dus. Bij dergelijke ontwikkelingen zijn er geen preferenties voor bepaalde frequenties, noch voor bepaalde gedragingen. En dus is er sprake van zowel een lage pad- als een lage patroonvoorspelbaarheid en van een hoge dimensionaliteit.



Figuur bijlage 8.2 Kenmerken van ontwikkelingspatronen (Dooley en Van de Ven, 1999, p. 361)

Je kunt hier ook een andere term gebruiken, namelijk de *correlatiedimensie*: het aantal variabelen dat nodig is om het dynamische gedrag van een tijdserie van gedragingen te definiëren. Als een correlatiedimensie bijvoorbeeld zes zou zijn, dan wil dat zeggen dat er zes variabelen nodig zijn, die samengebracht in een non-lineaire differentiaalvergelijking het verloop van de tijdreeks kunnen verklaren. Theoretisch gesproken is de dimensionaliteit van *white noise* in feite oneindig. *White noise* is het resultaat van een grote hoeveelheid beïnvloedende factoren, die geen van alle met elkaar verbonden zijn. Het is letterlijk ieder voor zich waarbij er volstrekt onvoorspelbare, ongecontroleerde en ongecoördineerde globale patronen ontstaan.

De mate van *randomness* wordt ingeperkt wanneer zich tussen de factoren een zekere mate van onderlinge afhankelijkheid en beïnvloeding ontwikkelt. De variabiliteit van de betrokken gebeurtenissen, actoren of activiteiten neemt dan af, doordat ze – bij wijze van spreken – met elastiekjes aan elkaar verbonden zijn. De typen patronen die hieruit emergeren zijn nog steeds *random*, maar er zit nu wat meer tendens in naar eenzelfde (of juist een tegenovergestelde) richting. Samen heten deze iets minder random-patronen, waarbij er dus sprake is van iets meer interdependentie tussen de factoren of activiteiten, gekleurde *noise*-patronen. *Pink noise* is hiervan het meest relevante voorbeeld.

*Pink noise* heeft heel wat statistische eigenschappen gemeen met *white noise* en heeft dus een onderliggend generatief model dat redelijk vergelijkbaar is. Ook

*pink noise* is namelijk hoogdimensioneel, wat dus inhoudt dat een groot aantal factoren de geobserveerde emergente ontwikkeling beïnvloedt. In sociale ontwikkeltrajecten wil dit zeggen dat datgene wat er gebeurt, veroorzaakt wordt door de activiteiten van velen. Maar in tegenstelling tot *white noise* is er tegelijkertijd sprake van een bepaalde ingeperkte *randomness*, waarbij interacties tussen factoren of individuen de ontwikkelingsgang als het ware wegtrekken van pure *randomness*. De interacties tussen factoren en actoren kunnen bestaan uit feedbackloops en inperkingen (*constraints*) binnen de organisatie. Daarbij gaat het vooral om lokaal uitwerkende feedbackloops en inperkingen; geen inperkingen dus op het geaggregeerde, globale, macrogedragsniveau. De aanwezigheid van globale *constraints* of feedbackloops zou namelijk leiden tot een zodanig drastische inperking van de dimensionaliteit van de ontwikkeling en dat er geen *pink noise* meer zou kunnen ontstaan.

Bij het *pink noise*-ontwikkelpatroon lijkt er een zekere voorkeur te bestaan voor gedragingen met een lage frequentie. Een typisch voorbeeld hiervan zijn sociale netwerken (*scale-free* en *small-world*) waarbij veel mensen slechts een beperkt aantal links met anderen hebben, terwijl enkelen juist erg veel links hebben in het sociale netwerk. De voorkeur van het netwerk is dus gericht op lage frequenties, in dit geval een gering aantal sociale links. *Pink noise* is kenmerkend voor natuurlijke ontwikkelingspatronen en sociale dynamieken (bijvoorbeeld de dagelijkse veranderingen in de beurskoersen, de inkomstenverdeling, de verdeling van de jaarlijkse groeicijfers van bedrijven). De *tell tale* van *pink noise* is dat er sprake is van *power law*-relaties (zie bijlage 4). *Pink noise*-ontwikkelpatronen vertonen namelijk complex gedrag, waarbij enerzijds kleine gebeurtenissen erg vaak voorkomen, terwijl anderzijds grote ingrijpende activiteiten of ontwikkelingen zich juist heel weinig voordoen. De kans dat er zich een grote gebeurtenis voordoet, ontwikkelt zich langzaam en bouwt zichzelf als het ware op (*self-organized criticality*, zie bijlage 4). Op een gegeven moment is dan een kleine activiteit of gebeurtenis genoeg om boven de kritische grens uit te komen, zodat er een zogeheten *relaxation dynamic* plaatsvindt, waarbij de opgebouwde spanning eruit komt en zich grote ingrijpende veranderingen en ontwikkelingen voordoen als resultanten van (cascades van) gedragsveranderingen van vele entiteiten tegelijkertijd. Een voorbeeld uit de sfeer van collectieve actie is als een bepaalde ontwikkeling of een bepaalde onvrede al een tijdje in de lucht hangt. Onderhuids (lees: in de *hidden transcripts*) ontwikkelt zich een steeds grotere energie om echt iets te gaan doen. Door een bepaalde onverwachte gebeurtenis kan dan de vlam in de pan slaan en komt opeens vrijwel iedereen in een korte periode massaal in opstand of gaan mensen massaal over op een nieuwe werkwijze of technologie (bijvoorbeeld iPads). Dit

soort ontwikkelpatronen komt voort uit een onderliggend causaal mechanisme waarbij sprake is van een veelheid aan beïnvloedende factoren, waarbij er tussen die factoren sprake is van een zekere samenhang en interactie. Kenmerkend voor dergelijke samenhangen en wederzijdse beïnvloeding is dat het veelal non-lineaire verhoudingen betreft, waarbij er dus nauwelijks sprake is van proportionaliteit tussen oorzaken en gevolgen.

Chaotische patronen vormen als het ware een volgende stap in het traject van totale *randomness* naar steeds verder toenemende orde in de patronen van de actie-tijdreeksen. Nogmaals, het begrip *chaotische ontwikkelpatronen* verwijst niet, zoals in het dagelijkse spraakgebruik, naar random ontwikkelingsreeksen, maar juist naar reeksen waar wel wat meer orde en (in dit geval) patroonvoorspelbaarheid bestaat.

Het verschil tussen chaotische patronen en *pink noise* is dat *pink noise*-patronen relatief hoogdimensioneel zijn, terwijl chaotische patronen juist een aanzienlijk lagere dimensionaliteit hebben. Om chaotische patronen af te kunnen beelden heb je dus veel minder dimensies nodig dan bij *pink noise*. Maar hoe kan een ontwikkelpatroon nou zo relatief laagdimensioneel zijn, terwijl de natuurlijke neiging ervan is om juist heel hoogdimensioneel te zijn? Hoe ontstaat dit dus, als er sprake is van relatief losse geïsoleerde individuen met een vrije wil, een unieke betekenisgeving, unieke doelstellingen en unieke toegang tot relevante informatie? Hier zijn twee mogelijke verklaringen voor. Het geobserveerde gedrag correspondeert met het gedrag van een klein en ingeperkt onderdeel van de organisatie, bijvoorbeeld de variaties in kwaliteitsniveau van de producten die door één machine worden gemaakt. In dat geval is het aantal factoren of actoren dat bijdraagt aan een bepaalde ontwikkeling dus veel lager dan bij *white noise*. Het is ook mogelijk dat er een ander reducerend mechanisme ingeweven is in de ontwikkelingen, waardoor de dimensionaliteit van de ontwikkelingsgang wordt gereduceerd. Als er bij een bepaalde ontwikkeling namelijk sprake is van activiteiten van een redelijk aantal betrokkenen (wat aantal betreft veelal lager dan bij *white noise*), dan betekent dit concreet dat er sprake moet zijn van lokale feedbackprocessen en/of beperkingen. In een organisatie zou dat bijvoorbeeld een controlemechanisme kunnen zijn, zoals een systeem om de lokale uitgaven te monitoren en in te grijpen als die uitgaven boven een bepaalde drempelwaarde komen.

In zijn magistrale boek *Civilisatieproces* analyseert Elias (2000) hoe natiestaten in Europa zich ontwikkelen. De patronen die zich in dergelijke ontwikkelingen uitkristalliseren schrijft hij toe aan het emergente resultaat van oneindig veel lokale acties en interacties tussen de inwoners van die landen, waarbij er geen sprake is

van een centrale overkoepelende regie. Het grote verschil tussen een natiestaat en een organisatie is nu precies dat er bij organisaties sprake is van een organisatorisch verband waarbij mensen formeel gesproken bepaalde doelstellingen en visies delen. Dit impliceert dat de lokale interacties een stuk minder vrijblijvend zijn. Ook dit zou een verklaring kunnen zijn voor de relatief lage dimensionaliteit van zelforganiserende, chaotische ontwikkelprocessen in organisaties.

Als je kijkt naar sociale ontwikkelingstrajecten dan impliceert een lage dimensionaliteit van het gedrag dat er dus sprake is van een zekere inperking van de vrijheidsgraden / autonomie van de betrokken individuen. Hand in hand hiermee ontstaan gedeelde betekenisgevingen en gedragsregels (normen), die gebaseerd zijn op lokaal gedeelde informatie. Dit is een situatie die enerzijds dus samen kan gaan met een bepaalde controle en beheersing van het gedrag, anderzijds is dit ook het kenmerk van gecoördineerd gedrag, waarbij de betrokkenen zelf hun reacties steeds meer op elkaar afstemmen. Mij doet dit denken aan de conversationele binnenwerelden waarin de betrokkenen hun interacties en acties steeds meer afstemmen op datgene wat er tussen hen emergeert.

Net zoals bij *pink noise* ontwikkelpatronen reageren ook de betrokkenen bij chaotische ontwikkelpatronen op elkaar op een non-lineaire manier. Vertaald in klassieke organisatiekundige termen zou je kunnen zeggen dat dergelijk non-lineair gedrag veroorzaakt wordt doordat mensen *bounded rational* zijn en doordat ze zich soms gewoon niet bewust zijn van hun gedrag en hoe ze op anderen reageren.

Bij periodieke patronen geldt dat daar sprake is van nog meer orde en voorspelbaarheid dan bij chaotische, zelforganiserende patronen. Kenmerkend voor het ontstaan van periodieke patronen is dat het gedrag en de activiteiten worden beïnvloed door eerdere gedragingen en activiteiten. Er is dus sprake van een zekere padafhankelijkheid (en dus inperking van de variabiliteit) in de ontwikkelingen. Een tweede kenmerk bij periodieke patronen is dat er sprake kan zijn van min of meer onvoorspelbare beïnvloedingen of verstoringen. Een voorbeeld van een periodieke ontwikkeling die af en toe beïnvloed wordt door externe ontwikkelingen is een organisatie waarbij de hoeveelheid werkuren afhangt van de te vervaardigen hoeveelheid producten. Overdag is de *workload* hoger dan 's avonds en dus is er een mooi fluctuerend, periodiek patroon zichtbaar in de tijdreeks. Maar dit kan verstoord worden door een grote onverwachte order waardoor iedereen moet overwerken. Kenmerkend is dus dat datgene wat in het verleden gebeurd is, mede bepalend is voor datgene wat er nu gebeurt, waarbij er tegelijkertijd wel degelijk sprake is van lineaire reactiepatronen. Zijn er nu twintig medewerkers te weinig, dan zal de organisatie twintig extra mensen oproepen, en niet bijvoorbeeld drieduizend, zoals dat het geval zou zijn bij een non-lineaire samenhang

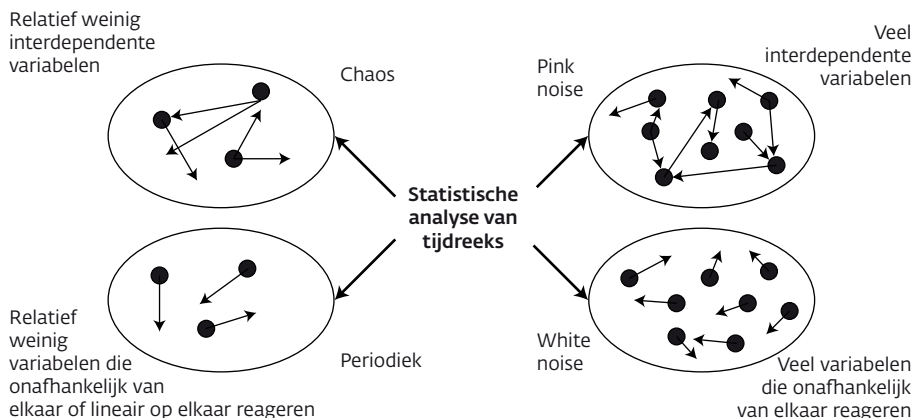
		Dimensionaliteit van ontwikkelingsreeks	
		<i>Lage dimensionaliteit</i>	<i>Hoge dimensionaliteit</i>
Aard van interactie tussen beïnvloedende factoren	<i>Geen interactie of lineaire interactie</i>	Periodiek	White noise
	<i>Non-lineaire interactie</i>	Chaotisch	Pink noise

Figuur bijlage 8.3 Overzicht verschillende typen ontwikkelpatronen en hun onderliggende generatieve mechanismen

tussen reeksen van acties en activiteiten. Het feit dat de volgende actie een reactie is op voorafgaande acties (en de resultaten daarvan) houdt verder in dat er sprake is van een geheugenfunctie. Het aantal mensen dat nu in de organisatie werkt, bepaalt hoeveel mensen er extra moeten worden ingehuurd bij een onverwachte opdracht. Doordat de onderlinge interacties lineair zijn (of afwezig zijn, dat kan ook), ontbreekt het periodieke ontwikkelingen aan het vermogen om zelforganiserend in te spelen op kleinere of grotere veranderingen van de initiële condities. Dit in tegenstelling tot chaos, waarbij juist sprake is van hypersensitiviteit (bij *self-organized criticality*). De afwezigheid van deze hypersensitiviteit bij periodieke ontwikkelingen maakt dat de activiteitenreeksen behoorlijk voorspelbaar worden; zowel wat betreft het pad als het patroon van de ontwikkelingen. Het relatief kleine verschil tussen periodieke en chaotische systemen (namelijk de aan- of afwezigheid van hypersensitiviteit, samenhangend met de lineariteit of non-lineariteit van de relaties) leidt dus al met al tot grote verschillen in de geobserveerde vorm van de ontwikkeltijdreeks.

Als we de bovenstaande vier tijdreekspatronen zo overzien, kunnen we constateren dat er een aantal typen patronen in ontwikkeltijdreeksen te onderkennen is, waarbij elk van die typen unieke kenmerken heeft wat betreft de manier waarop het ontstaat en de mechanismen die daaraan ten grondslag liggen. Met andere woorden, elk type ontwikkelpatroon zegt iets over de *inner workings*, de binnenkantdynamieken ervan. Zoals gezegd kunnen we dit ook omdraaien: het type ontwikkelpatroon is dan dus een verwijzing naar de aard van de onderliggende mechanismen en dynamieken die tot dat patroon leiden. In figuur bijlage 8.3 vat ik een en ander nog eens samen.





Figuur bijlage 8.4 Verschillende onderliggende mechanismen voor verschillende typen ontwikkel tijdreeksen

### De relatie met de realiteit van ontwikkel- en vernieuwingsprocessen in organisaties

Uit het onderzoek naar grote innovatieprocessen blijkt nu bijvoorbeeld dat de ontwikkelreeksen van de gebeurtenissen die gedurende de beginperiode van bewegingen plaatsvinden vooral chaotische kenmerken hebben. Hierbij kunnen we een generatief model postuleren waarbij de betrokkenen in eerste instantie dus vooral individueel lokaal gedreven worden terwijl er tegelijkertijd ook sprake is van een aantal gedragsconvergerende factoren, zoals de *drive* om samen een ontwerp te verzinnen voor een heel nieuw product; samen in verzet te komen tegen het heersende dominante regiem et cetera. Ook kan er sprake zijn van een aantal geïnstitutionaliseerde maatregelen die de vrijheidsgraden inperken, zoals (bij een nieuw medisch product bijvoorbeeld) de fases die moeten worden doorlopen, de testen die moeten worden gedaan et cetera.

#### Een voorbeeld

Ik haal hier ten slotte nog het voorbeeld aan dat ik in het begin van deze bijlage ook al noemde: het innovatieproject waarin verschillende organisaties met elkaar samenwerken om tot iets nieuws te komen. Alle gebeurtenissen en activiteiten door de tijd heen zijn, zoals gezegd, opgetekend en omgezet in een tijdreeks. De zo ontstane tijdreeksen kan nu op vier manieren worden gediagnosticeerd. Ten eerste als *white noise*, waarbij er dus sprake is van veel elkaar beïnvloedende factoren die onafhankelijk van elkaar werken. En waarbij er geen padafhankelijkheid is. Dit soort patronen blijkt zich – zoals je hiervoor al las – vaak voor te doen, helemaal aan het begin van ontwikkeltrajecten, waarbij de betrokkenen nog voornamelijk met eigen doelen, ambities en acties bezig zijn en het gedrag nog nauwe-

lijks op elkaar is afgestemd. De verschillende deelnemers zijn nog ongekoppeld, er zijn geen feedbackmechanismen actief en het gebrek aan padafhankelijkheid impliceert dat er vooral sprake is van lokale exploratie en minder van gezamenlijk leren en gedeelde reflectie.

Als de beweging als *pink noise* gediagnosticeerd zou zijn, dan zou er sprake zijn van een wat grotere onderlinge afhankelijkheid van de actoren waarbij hun gedrag gekoppeld is via lokale feedbackloops. Dit betekent dus dat men elkaars acties beïnvloedt maar in een relatief bescheiden mate. De aanwezigheid van globale feedback, waarbij alle participanten elkaar beïnvloeden doordat ze geconfronteerd worden met de resultaten die ze met elkaar ontwikkelen, kan ook leiden tot een inperking van de vrijheidsgraden, en dus tot een afname van de dimensionaliteit. Dit gedrag blijkt kenmerkend te zijn voor het latere begin van ontwikkeltrajecten. Je zou daarom kunnen hypothetiseren dat ontwikkeltrajecten in eerste instantie een *white noise*-karakter hebben, waarna dat gedrag overgaat in *pink noise*. Daarbij leren mensen dus ook van elkaar, van de mensen in het eigen persoonlijke en lokale netwerk, en komen ze tot min of meer gedeelde betekenisgevingen en conversationele binnenwerelden.

Als er sprake is van chaos, dan speelt een veel lager aantal variabelen (actoren, gebeurtenissen) een rol, waarbij die variabelen ook nog eens onderling gerelateerd zijn. Theoretisch gesproken zou er aan chaotisch gedrag een hoogdimensioneel systeem ten grondslag moeten liggen. Is dat niet het geval, dan moet er sprake zijn van significante beheersings- en sturingsmechanismen en coördinatie. Dit komt vermoedelijk pas later in ontwikkelbewegingen voor, waarbij sprake is van een zekere mate van *managerial control* (lees: beheerspogingen door een kerngroep) of door het ontstaan van institutionele factoren, zoals het ontwikkelen van een gedeelde betekenisgeving, gedeelde visies et cetera. Tegelijkertijd blijft het gedrag chaotisch en relatief onvoorspelbaar omdat de betrokkenen noch op elkaar noch op het management op een lineaire manier reageren, maar juist op een non-lineaire manier.

*Dus?*

Wat ik naar aanleiding van dit alles zou willen concluderen, is dat de resultaten van empirisch onderzoek naar innovatie- en ontwikkeltrajecten in heel behoorlijke mate overeenstemmen met de wiskundige analyseresultaten van de tijdreeksten die uit dit onderzoek naar voren komen. Ook lijken de verschillende achtereenvolgende *noise*-varianten (eerst *white noise*, dan *pink noise* en dan chaos-gerelateerde patronen) duidelijke en herkenbare parallellen te vormen met de collectieve ontwikkeldynamieken en -bewegingen, zoals ik die in hoofdstuk 10 heb geschetst.

## BIJLAGE 9



# Voorbeelden van milling\*

### *Voorbeeld 1: Letten op elkaar*

Op een dag zat ik bij een workshop. Midden tijdens de sessie reed er een brandweerauto de parkeerplaats op. Er ontstond een onzeker gevoel: zijn we in gevaar? Natuurlijk wilde ik eigenlijk meteen naar buiten lopen om te gaan kijken. Maar dat zou heel ongebruikelijk en vreemd zijn tijdens de workshop, waarbij ook een van de topmanagers aanwezig was. Ik keek dus naar links en naar rechts om te zien hoe de anderen reageerden. En of zij bang waren of iets deden. Ook keek ik naar de facilitator om te zien of hij misschien gebaren vertoonde waar ik iets uit kon afleiden. Wat ik uiteindelijk zag was een grote groep mensen die allemaal, net zoals ik, om zich heen aan het kijken waren.

### *Voorbeeld 2: De optocht die bijna begint*

Langs de weg staat een grote menigte mensen. Ze kijken ongeduldig en reikhalzend uit naar de optocht die straks gaat beginnen. Veel mensen lopen heen en weer om te kijken of er al iets gaande is en wat dat dan is. *Milling* is hier vooral verbaal: mensen praten continu met elkaar en vragen elkaar of ze al wat gezien of gehoord hebben. Daarbij beantwoorden ze de vragen van anderen met kleine stukjes informatie, vermoedens en meer algemene theorieën over hoe optochten normaliter gaan. Hierbij lopen ze steeds rond. Er kunnen zich kleine clustertjes vormen, maar die veranderen vaak ook weer snel. Ook dit leidt weer tot veel beweging en heen-en-weergeloopt. Als er opeens een klein groepje mensen heel opgewonden met elkaar gaat praten, dan kan dat er toe leiden dat opeens een groot gedeelte van de massa het hierover gaat hebben: ‘nu gaat het beginnen!’ Steeds worden in die communicatie kleine stukjes informatie gedeeld, geruchten en vermoedens uitgewisseld en voorspellingen gedaan en uitvergroot.

### *Voorbeeld 3: De aardbeving. Of toch niet?*

We hoorden een harde knal. In paniek zei een van de meisjes in de klas luid ‘wat is dat?’ Meteen begon iedereen in het klaslokaal te praten. Het leek wel alsof het klaslokaal nog steeds aan het schudden was. We hoorden commotie op de gangen, dus sprongen we allemaal op om naar buiten te kijken. Een hele stroom men-

---

\* Ontleend aan van Lang en Engel-Lang, 1961 en Turner en Killian, 1957.

sen was bezig het gebouw te verlaten. Daarop begonnen we allemaal tegen elkaar te praten of wij ook niet naar buiten zouden moeten gaan. De docent zei toen: ‘als jullie je daardoor beter voelen, ga dan maar naar buiten.’ In paniek renden we allemaal meteen weg.

Een vergelijkbare situatie: dezelfde school, dezelfde klap maar een andere groep. We hoorden een harde knal. De klas stond op om naar buiten te kijken. Maar we zagen niets bijzonders. Er waren wel een paar kinderen op het schoolplein, maar verder leek er weinig aan de hand te zijn. De docent ging de gang op om te kijken en hoe anderen reageerden. In de klas begonnen we grapjes te maken over de tekst die onze docent zojuist had voorgelezen. Misschien had die tekst wel die knal veroorzaakt! Niemand leek verder erg verontrust. Dus toen de docent weer binnenkwam, gingen we gewoon verder met de les.

*Voorbeeld 4: Een gedeelde betekenis ontwikkelt zich*

Op de ochtend van zeven december vertelde mijn man me dat Pearl Harbor was aangevallen. Mijn eerste reactie was er een van ongeloof. Ik stopte met het klaar maken van het ontbijt, ik zei niets, ik staaarde hem alleen maar aan. Ik dacht eerst dat ik het niet goed gehoord had. Maar misschien kon ik de realiteit van het bericht ook niet aan. Ik dacht ook dat Amerika te sterk en te onoverwinnelijk was om zoiets te laten gebeuren. Ze zouden ons toch nooit aanvallen! Al deze gedachten speelden in een paar seconden door mijn hoofd. Mijn man zette de radio aan en toen hoorde ik het daar ook, maar zonder veel details. Het nieuws kwam nog steeds niet echt goed binnen. Ik begon te rationaliseren: misschien is er per ongeluk een bom geëxplodeerd. Of was het een stel terroristen. Ik was verward. Toen hoorde ik buiten de burens. Zij hadden het nieuws kennelijk ook gehoord. Er weerklonken allerlei diep geschokte stemmen. En ook veel vragen: wat gaat er nu gebeuren? Komen ze nu ook hiernaartoe? Wat moeten we dan gaan doen?

Ondanks dat het zondag was, gingen de mannen naar hun kantoren. Net toen ze vertrokken kwam er een bericht op de radio dat alle mannen zich moesten melden bij bepaalde verzamelpunten. Toen ik dat hoorde, besepte ik voor het eerst hoe serieus het nieuws was. De buurvrouw kwam samen met haar man naar buiten. Ze huilde en probeerde hem over te halen niet weg te gaan. Iedereen keek hiernaar. De buurman ging toch weg en hij vroeg me in het voorbijgaan om een beetje op zijn vrouw te letten. Dit was een welkome afleiding. Ik kon nu tenminste iets concreets doen. Ik probeerde haar te troosten. Ik vond haar eigenlijk wel een beetje kinderachtig. Iedereen zat toch in hetzelfde schuitje? En we wisten al langer dat als er iets zou gebeuren, dat de mannen zich dan zouden moeten mel-

den. We zeiden dat haar man snel terug zou zijn. Maar toen begon ze nog harder te huilen, waarbij ze riep dat we geen idee hadden waarover we het hadden. Ze begon dingen uit haar verleden te vertellen. Ze had de Eerste Wereldoorlog meegemaakt en vertelde hoe familieleden van haar waren omgekomen.

Pas toen beseftte ik de ware omvang van het nieuws dat we hadden gehoord. Ik werd overmand door enorme angstgevoelens. Opeens realiseerde ik me dat we nu echt in oorlog waren. Mijn schrikreactie werd onmiddellijk opgemerkt door de andere vrouwen. En we bleven elkaar maar aankijken om te zien welke emoties de anderen hadden. We probeerden te ontcijferen wat dit alles voor de anderen betekende. Hoe denkt zij? Wat zou zij ervan vinden?

Nu begonnen de aanwezige kinderen plotseling ook te reageren. Ze hadden wel een enkele vraag gesteld, maar nu klampten ze zich aan hun moeders vast en een aantal van hen begon luid te huilen. Volgens mij hadden ze geen idee waarom ze huilden. Totdat een van de kinderen vroeg: 'gaat pappa nu ook dood?' Daarmee verwoordde ze precies de grote angst waar iedereen mee zat.

Al met al had één vrouw dus haar angst over iets dat heel ver van ons aan de gang was, op ons allemaal overgebracht, waarbij we dat gevoel met elkaar steeds verder versterkten. En waarbij het kind precies verwoordde wat we op dat moment allemaal probeerden weg te drukken.

#### *Voorbeeld 5: Het lijk in de auto.*

Al snel verzamelden zich kleine groepjes mensen die onderling ideeën uitwisselden over wat er gebeurd zou kunnen zijn. Eerst stonden ze in kleine groepjes met bekenden te praten (de mensen die er woonden, de medewerkers van een bedrijf, het personeel van de winkel). Maar op een gegeven moment begonnen ze heen en weer te lopen, waarbij er mensen van het ene groepje naar het andere groepje gingen. De heen-en-weerlopers namen aan dat de andere groepjes vast wel geïnteresseerd zouden zijn in de dingen die zij al wisten. En mogelijk zouden die andere groepjes weer nadere details en nieuwtjes kunnen opdoen over wat er nou eigenlijk gebeurd was met die dode man in die auto. Ook nieuwkomers liepen de groepjes af om een totaalbeeld te krijgen. Dit versterkte het gevoel van opwindning dat heerste.

Je zag hierbij duidelijk dat er subtiele prestigeverschillen waren. De medewerkers van het bedrijf waren bijvoorbeeld het eerst ter plekke, dus zij vormden een soort autoriteit met hun verhalen en ervaringen. De geruchten die zij opperden werden daarom al snel onder alle andere groepjes verspreid. Iets minder belangrijk, maar toch nog wel belangrijk, waren de geruchten van het groepje hotelgasten, uit het hotel waar de eigenaar van de auto logeerde. Al heel snel dacht men namelijk dat

de hotelmanager de moordenaar was. Maar op een gegeven moment werd er ook gesproken over zelfmoord. Ook dit verhaal werd al snel *overruled* door degenen die het lijk in de auto hadden zien liggen. De positie van het lijk was namelijk zodanig (op de grond, geklemd bij de achterbank) dat het onmogelijk zelfmoord kon zijn.

Vervolgens kwamen er allerlei speculaties over de doodsoorzaak van de man. Sommigen opperden dat de echtgenote van de eigenaar van de auto hem misschien had vermoord. Maar ook dit werd al snel weerlegd door de meest prestigieuze groepen (bedrijfsmedewerkers en hotelgasten). Zij hadden namelijk gezien dat de vrouw zeer geschokt was toen ze het lijk in de auto vond, dus zij kon het niet geweest zijn. Sterker nog, er ontstond zelfs een zekere sympathie voor de vrouw. Het zou je tenslotte maar gebeuren ...

Intussen werd de menigte op het plein steeds groter, zodat je ook vanuit de zijstraten kon zien dat er allerlei mensen stonden. Dit leidde er weer toe dat er ook vanuit die zijstraten allerlei andere mensen toestroomden. Tot dan toe was er nog steeds geen politieagent te bekennen. Opeens had iedereen het erover dat de politie zeker eerst nog het handboek 'moordonderzoek' moest bestuderen. Mensen werden steeds opgewondener. Dus toen de politieauto's uiteindelijk met sirenes en zwaailichten arriveerden, de agenten uitstapten en riepen dat iedereen aan de kant moest, was de spanning haast om te snijden. Na een eerste onderzoek werd de man door een paar politieagenten en een van de omstanders uit de auto getild. Toen pas bleek dat hij helemaal niet dood was. Hij was gewoon stomdronken en lag zijn roes uit te slapen. Ook dit verhaal ging als een lopend vuurtje door de menigte. Maar niemand wilde er eigenlijk aan. De andere versie van de werkelijkheid – dat hij vermoord was – was op de een of andere manier toch veel prikkelender. Pas toen men elkaar meerdere keren verteld had dat de man dronken was, viel de menigte in losse groepen uiteen. En uiteindelijk vertrokken ook de laatste mensen.

## BIJLAGE 10



# Pina Bausch

Pina Bausch (1940-2009) was choreografe en artistiek directeur van het Tanztheater in Wuppertal. Hoe ze haar werk uitvoerde, is volgens mij illustratief voor ‘elliptisch leiderschap’. Enkele citaten uit de film *Pina Bausch* van Anne Linsel (2006).

*Pina*: Bij een nieuw stuk is er wel iets van een vaag concept. Maar de dansers zijn heel verschillend en hebben elk heel andere kwaliteiten. Ik vind het belangrijk dat die kwaliteiten op de een of andere manier tot uiting komen in het stuk. Alle bijdragen zijn belangrijk. Zowel van de dansers als van de toneelmakers en de musici. Het is een ensemble. Wanneer we beginnen zie ik meteen zaken die mijn fantasie prikkelen. Steeds is het: volg ik mijn eigen plannen of ga ik mee in de dingen die ik zie, waarvan je helemaal niet weet waartoe die kunnen leiden? Ik ben dat meer en meer gaan doen: *dahin zu gehen wo ich nicht weiß was rauskommt*. Dat vergt veel kracht en doorzettingsvermogen. Van iedereen. Ik loop niet weg als de situatie moeilijk is. Toen ik in Wuppertal begon, was het publiek klassiek ballet gewend. Waar ik toen mee kwam, vond men zeer provocerend. Het duurde ook lang voordat men ontdekte dat er ook een andere soort schoonheid bestond dan de dingen die men gewend was.

*Een danser*: Ook wij ervoeren een enorme onzekerheid. Natuurlijk wilden we het publiek niet provoceren. Tegelijkertijd had ik altijd wel het gevoel dat het goed was wat we probeerden en dat het klopte wat we deden.

*Een danseres*: Op het podium speel ik nu geen toneel meer. Ik ben mezelf en ik moet ook eerlijk zijn. Pina stelt ons steeds vragen. En wij moeten dan antwoorden hoe we het willen hebben. Je antwoord kan zijn dat je gaat bewegen, dat je een bepaalde danspas maakt. Of dat je gaat praten, zingen. Of juist helemaal stil blijft staan. Het is helemaal vrij. Het is een moeilijk proces, waarbij iedereen in het gezelschap steeds nieuwe elementen aan het stuk toevoegt.

*Pina*: Eerst moet je materiaal verzamelen. In het begin doen we van alles. Ook de onzinnigste dingen. Maar daarachter zit steeds de ernst: wat wil ik hiermee nu echt zeggen? Meestal blijft aan het eind maar vijf procent over van alles wat we verzameld hebben. En heel vaak zijn het juist de kleinste dingen: ‘Ja dát is precies wat ik zoek!’ Vooraf is er geen beeld. Op een gegeven moment vallen alle puzzelstukjes samen in een beeld. Maar dat is dan een beeld dat we geen

van allen van tevoren kenden. Natuurlijk is dat spannend. Soms probeert men dingen uit waarvoor men zich achteraf schaamt. Het werkt daarom alleen als het is ingebed in een diep vertrouwen.

*Een danser:* Eigenlijk zijn er geen regels. Je bent vrij om jezelf uit te drukken. En dat is nu juist ook precies ons werk. Onszelf uitdrukken en zo bijdragen aan het stuk en een weg vinden naar wat het stuk nu eigenlijk is.

*Een danseres:* Al doende ontstaat er zo buitengewoon veel materiaal. Maar zonder de hand van Pina wordt het geen stuk. Hoe mijn eigen rol er uiteindelijk uit is gaan zien was eerst totaal onzeker. De rol is zo geworden omdat Pina op den duur aanvoelde wat goed was.

*De toneelbouwer:* Je begint gewoon. Je gaat iets bouwen. Maar het is alsof je je in de mist begeeft zonder dat je weet waar je naartoe gaat. Natuurlijk is dat spannend. Maar het maakt ook buitengewoon veel creativiteit los.

*Pina:* Ik zeg nooit of iets fout of goed is. Soms lacht ik wel, maar dat is omdat het gewoon leuk is. Maar of iets goed of niet goed is, weet ik vaak niet. In het begin weet ik nog niet goed wat ik zie. Pas na enige tijd komt alles samen en kan ik de dansers vertellen wat het stuk is. Het stuk moet goed zijn. Maar je kunt daarover niet beslissen zolang je het stuk nog niet kent. Dus dat beslissen stellen we zo lang mogelijk uit. Elke dag dat we dat niet beslissen, biedt ons de mogelijkheid om meer te weten te komen over wat het stuk nu eigenlijk is. Natuurlijk is dat angstig. Soms ook gewoon een kwelling. Maar met elkaar moet je gewoon het vertrouwen hebben dat er iets goeds uit zal komen. Zelfs bij de generale repetitie haal ik er soms nog hele stukken uit en bouw ik het helemaal om. Denk je dat dat gemakkelijk is? Nee, dat is gewoon afschuwelijk om te doen, ook voor de dansers. Ik denk dan ook regelmatig: dit is zo zwaar, dit doe ik nooit meer. Ik stop er mee! Maar voor je het weet ben je dan al weer bezig met het volgende stuk.