

“Centuries ago you white people chose the path of science and technology. That path will destroy the planet. Our role is to protect the planet. We are hoping that you discover this before it’s too late.”

Reuben Kelly, Elder
Thainghetti People, Gurrigan Clan
Koorie [Australian Aboriginal]

“You white people.” I hear that a lot. What’s most important in what Mr. Kelly said was that centuries ago, we chose a path of science and technology. It has taken me years of study to see the role that Western science and technology have had in the present state of the world. Mr. Kelly knew these issues all along from his myths and legends. Would we have been better off if we had started listening to him and his people some time ago?

We have a big transition ahead of us. It is not just technology that’s the problem. It is the worldview that results in technology. If we changed our worldview, and consequently the values and decisions that come out of that worldview—we would, by default, change the technology we devise and what we do with it.

But worldviews aren’t changed overnight. If we set up something that seems impossible, we’ll just give up and not even start.

From:

Anne Wilson Schaef, “Native Wisdom for White Minds”

Met open ogen – over wetenschap en onze kijk op de wereld

Versie 29 november 2006
© Ton Rullmann, Utrecht

Contact: mail@tonrullmann.nl

Uitgangspunt

Er is verandering nodig. We moeten leren zien dat alles verbonden is. We moeten andere manieren leren om te veranderen, een andere wijze van omgaan met veranderen. Met controle en planning redden we het niet meer.

De wereld is geen perfect afgesteld uurwerk, en geen machine die we naar onze hand kunnen zetten. Kleine ingrepen kunnen grote gevolgen hebben. Ons gebrek aan begrip dreigt nu de aarde en onszelf te vernietigen. We moeten leren begrijpen hoe een systeem kan groeien en veranderen. We moeten inzicht krijgen in de “breekpunten” en in de “onveranderlijkheden” van een systeem. En we moeten leren ons als deelnemers en onderdeel van het systeem te zien, in plaats van als de eigenaars en beheerders. De wereld om ons heen is veel complexer, en veel samenhangender dan we denken. We moeten ons afvragen wat de waardes en betekenissen zijn van alles wat er gebeurt.

Waarneming, interactie en wederkerigheid

Wat is een bos?

Een verzameling bomen, struiken, planten.

Een ecosysteem.

Een plek waar dieren wonen.

Een plaats waar het lekker ruikt, en waar het licht door de takken speelt.

Een terrein om in te wandelen.

Bron van hout en papier.

Zuurstofmaker.

Waarnemingen, interpretaties, vragen. Is boslucht altijd lekker? Vind ik het lekker? Hoe toegankelijk is het bos? Is het hout eigenlijk wel bruikbaar? Vragen die de aandacht wegtrekken naar mijzelf, naar mijn interpretaties, preferenties en waarde-oordelen. Voor je het weet heb je een debat als dit: “Ik vind het altijd zo stinken in het bos. Stinken, hoezo, ik vind het juist lekker ruiken.” En hup, we zijn weer een stap verder bij het bos vandaan waar we die ochtend gewandeld hebben. Het gaat over de interpretatie van onze waarnemingen, en over “bos in het algemeen”. Maar niet of nauwelijks meer over dat ene bos bij ons in de buurt. Abstraheren en generaliseren gaat ons goed af [ik doe dat hier nu ook]. Het helpt ons om grip te krijgen op de wereld. Maar het vervreemdt ons ook van diezelfde wereld. We staan op een afstand en kijken er naar. We abstraheren zelfs ons eigen beoordelingsvermogen. We stellen waarde-schalen op, maken ranglijstjes en scenario’s, we zoeken rationele gronden voor oordelen en preferenties, we bannen willekeur uit. Wille-keur: mooi woord. Ik ben vrij om te keuren en te proeven. Hoe heeft dat ooit een negatieve bijklank gekregen?

Het wordt spannend als het niet meer gaat over “bos” maar over dit specifieke bos waar ik vanochtend was. Wat trok me aan, wat stootte me af? Vond ik het op een bepaalde plek stinken, dan kan ik besluiten te onderzoeken wat die geur veroorzaakte. Misschien ligt er wel een dood beest te vergaan, of heeft het te maken met het rottingsproces van de bladeren. Ik kan een

wetenschappelijke speurtocht beginnen om uit te zoeken wat er aan de hand is. Of ik kan besluiten niet meer naar dat bos te gaan, of die ene plek te vermijden, of die ene plek in dat jaargetij niet meer op te zoeken - afhankelijk van mijn ervaring (wat weet ik over het stinken in dat bos) en mijn voorkeur. Hoe dan ook, ik ben geïnteresseerd in dat ene bos, en heb er een relatie mee. En meer dan dat: het bos verandert mij, misschien tijdelijk en omkeerbaar in mijn gevoelens en ervaringen, en meer permanent, in wat ik doe en laat. En tegelijk verander ik het bos, door mijn directe acties, en doordat mijn aandacht (mijn waarnemen van en spreken over) de plek van het bos in de wereld verandert. Het bos wordt onderdeel van mijn verhaal, ik word een beetje onderdeel van het verhaal van het bos, en de draadjes van het web dat het bos (en mij) met de wereld verbindt veranderen subtiel.

Ik zie een houding van betrokkenheid en wederkerigheid als een tegenwicht voor de abstraherende, uniformerende houding die in elk geval ons openbare handelen (wetenschap, beleid, economie) domineert en mijns inziens perverteert. Ik zeg met opzet perverteert, omdat het afzien van – letterlijk wegzijden van – het unieke en éénmalige in alles om ons heen, en van de wederkerigheid in relaties die daar mee samenhangt, het zicht beneemt op de complexiteit van de wereld en het idee van beheersbaarheid en maakbaarheid gevaarlijke proporties laat aannemen.

Wetenschap

Deze andere manier van naar de wereld kijken is niet strijdig met het wetenschappelijke wereldbeeld. Voorzover het gaat om bepaalde methodieken (bijvoorbeeld intuïtieve waarneming) of filosofische posities (bijvoorbeeld panpsychisme) is er eerder sprake van complementariteit dan tegenstrijdigheid. Daarnaast bestaan er misvattingen over de mechanistische modellen waarmee de wetenschap de wereld is gaan beschrijven, namelijk waar een onbegrensde kenbaarheid wordt geïmpliceerd, en een loskoppeling tussen dat wat beschreven wordt en degene die beschrijft.

Binnen de natuurwetenschap zijn de grenzen van de oude, reductionistische benadering nadrukkelijk in beeld gekomen, bijvoorbeeld in ecologisch onderzoek en in de bestudering van levende organismen. Er worden pogingen gedaan om de dynamiek van het systeem als geheel te leren begrijpen, in plaats van alleen naar onderdelen te kijken. Er is oog voor de invloed die het systeem uitoefent op de samenstellende delen, en voor de krachtige dynamiek van zelf-organiserende systemen. Vooralsnog lijkt in de praktijk van het wetenschappelijk bedrijf de scheiding tussen subject en object te worden gehandhaafd (maar wie weet wat neurologisch onderzoek de komende jaren aan inzichten zal geven), net als het exclusief inzetten van instrumentele meetmethoden. Het succes van het wetenschappelijk bedrijf in het genereren van kennis geeft ook weinig aanleiding dit te veranderen.

De vraag is wel hoe lang de wetenschappelijke manier van kennis vergaren en toepassen het dominante model kan blijven voor kennisverwerving en bestuur (in de meest ruime zin van het woord) in onze samenleving. We zijn gaan denken in termen van mechanismen (rationeel begrijpelijke ketens van oorzaak en gevolg), we hebben geleerd machinerieën te bouwen om het samenspel van mechanismen na te bootsen (echte machines, zoals een computer, of denkmachines, zoals een theorie of een management-game), en over het algemeen denken we dat onze nabootsing de werkelijkheid weerspiegelt. Omdat we vertrouwen op de rationaliteit van de mechanismen, en op de perfectie van onze nabootsing, verwachten we dat de werkelijkheid zich zo gedraagt. Sterker nog, we gaan de werkelijkheid zien in termen van de nabootsing: we spreken bijvoorbeeld over de harde schijf van ons geheugen, of vergelijken onze genen met een computerprogramma. We handelen vanuit de gedachte dat de werkelijkheid gecontroleerd en beheerst kan en moet worden,

en wetenschap en technologie verschaffen ons de middelen, de denkwijzen en de metaforen om dit te verwezenlijken. Ik wil de zaak niet omdraaien en wetenschap als oorzaak aanwijzen. Die ligt veeleer in diepe culturele en psychologische motieven. Maar het lijkt dat we onszelf vastgezet hebben. Er is een paradigma verschuiving nodig. We kunnen niet doorgaan met alles “object” te maken, en als onderdeel van een buiten ons bestaand mechanisme te zien. Maar het lijkt alsof de wetenschappelijke denktrant die verschuiving niet toelaat, omdat het lijkt dat we “rationaliteit” en “mechanisme” overboord moeten zetten. Ik ben er van overtuigd dat deze gedachte niet klopt, en gestoeld is op een misvatting over wat een “mechanistisch beeld” inhoudt, namelijk voorspelbaarheid en ontbreken van subjectiviteit. (Zie mijn paper “Mind in Matter” voor een uitvoeriger bespreking van dit onderwerp).

Het effect van een interactie tussen twee systemen – of het nu om molekulen, cellen of mensen gaat – hangt af van de toestand waarin die systemen zich bevinden. Om het effect te kunnen voorspellen moeten we informatie hebben. Maar omdat er grenzen zijn aan hoe veel we kunnen weten, is er een zekere onvoorspelbaarheid wat betreft de uitkomst. Wetenschappers hebben geleerd hoe ze die onvoorspelbaarheid heel klein kunnen maken, tenminste bij de bestudering van kleine aantallen atomen en molekulen in het laboratorium. Voor biologische systemen (grote aantallen molekulen) zijn preciese voorspellingen minder eenvoudig. Dit zijn systemen met een grote interne complexiteit, dat wil zeggen de capaciteit om op een groot aantal manieren te reageren op de omgeving, en we hebben meestal te weinig informatie over alle aspecten van een dergelijk systeem. Natuurkundigen hebben wel een begrip ontwikkeld om gebrek aan informatie te hanteren in hun mechanistische formules: entropie. Dit is goed bruikbaar om bijvoorbeeld chemische reacties te verklaren. Maar bij een beschrijving van biologische processen helpt het niet zo erg, daarvoor is de complexiteit toch te groot en te veelzijdig. Entropie is een universele maat om complexiteit uit te drukken, een “pasmunt” die onder bepaalde omstandigheden samen met het begrip “energie” kan beschrijven hoe twee systemen op elkaar reageren. Maar het toepassen van het begrip entropie op alle systemen onder alle omstandigheden is toch een beetje als het hanteren van euro’s als enige maat om de waarde van iets uit te drukken.

Anders gezegd: onze wetenschappelijke modellen zijn goed in het beschrijven van “energie” en “materie”, maar niet zo goed in het hanteren van het “informatie”-aspect van de werkelijkheid. Informatie is gestructureerd en gelaagd, hangt samen met een context waarin de informatie geïnterpreteerd wordt, en wordt gelezen én bepaald door de betrokkenen. Het begrip informatie opent de deur om te spreken over identiteit en transformatie, over geschiedenis en toekomst, over subject en object. Ik zie het als de verbindende schakel tussen de natuurkundige, “mechanistische” manier om naar de wereld te kijken, en andere, meer ecologisch, psychologisch en spiritueel gerichte zienswijzen. Ik wil op zoek naar manieren om een brug te slaan, om begrippen en zienswijzen opnieuw te interpreteren, te verbinden en van leven te voorzien.

Dit herinnert me aan een klein verhaal verteld door Gregory Bateson:

A man wanted to know about mind, not in nature, but in his private large computer. He asked it (no doubt in his best Fortran), “Do you compute that you will ever think like a human being?” The machine then set to work to analyze its own computational habits. Finally, the machine printed its answer on a piece of paper, as such machines do. The man ran to get the answer and found, neatly typed, the words:

THAT REMINDS ME OF A STORY.

Uitdagingen

We begrijpen werkelijk nog weinig van hoe een systeem (een cel, een organisme, een ecosysteem, een grote organisatie) zichzelf organiseert, hoe er een stabiel functionerend geheel ontstaat, dat zichzelf en de omgeving niet uitput, en dat zich kan vernieuwen en aanpassen aan gewijzigde omstandigheden. We onderschatten vaak de onverwachte gevolgen van ons ingrijpen. We zien onszelf als onkwetsbaar, als buiten de natuurlijke orde. We zien onszelf niet als participant maar als ingenieur. De ecologische en maatschappelijke uitdagingen waarvoor we staan zijn zeer groot. Wie durft vol te houden dat meer technologische beheersing de oplossing zal bieden?

Bijna iedereen zal beamen dat geluk niet zit in het hebben van veel geld, veel spullen en veel amusement. Toch is dat waar de economie, en dus ons harde werken, om draait. Het is een wonderlijke tegenstrijdigheid: als collectief streven we naar wat maakbaar en meetbaar is, terwijl wat we van binnen echt waarderen van een heel andere orde is: vriendschap, een onverwachte ontmoeting, een inspirerend gesprek, een spontaan gegeven helpende hand. Op de keper beschouwd zit geluk zit in toeval, in dat wat zich aan onze controle onttrekt: het valt ons toe, het wordt ons in de schoot geworpen.

Anders kijken naar systemen

Ik denk dat we in de eerste plaats anders naar systemen moeten leren kijken, en een vocabulaire en systematiek ontwikkelen die rekening houdt met het informatie-aspect van de werkelijkheid, en recht doet aan de interne, deels verborgen systeemdynamiek. We moeten meer begrip ontwikkelen voor de ‘binnenkant’ van een systeem: Wat is bezig zich te ontvouwen? Welk verhaal wordt verteld? Welke betekenis hebben de gebeurtenissen? Zo’n visie zal processen vooropzetten, in plaats van de structuren (dingen) die in veel wetenschappelijke modellen centraal staan. Ook zal verwevenheid van alle elementen een belangrijke rol spelen, en zal hiërarchie opnieuw geïnterpreteerd worden. Het perspectief zal voortdurend wisselen tussen alle niveau’s, in plaats van één enkel niveau centraal te stellen. Ik vermoed dat uitwerking van deze visie voor biologische systemen zal leiden tot een andere blik op processen als homeostase, zelfregulering, metabolisme, ziekte en de verbanden daartussen. Een voorbeeld van een systeem-gerichte benadering is de Biomatrix theorie, ontwikkeld door György Jaros, Anacreon Cloete en collega’s (zie www.biomatrixweb.com).

Anders kijken naar onszelf

In de tweede plaats moeten we ook onszelf onder de loep nemen. Dat betekent om te beginnen dat we de weg naar binnen leren gaan, en ons durven verbinden met gevoel en intuïtie, omdat rationele analyse maar één, begreemd venster op de werkelijkheid biedt. Vervolgens valt te ontdekken dat de weg naar binnen ook de weg naar buiten is: door alle zintuigen te openen ontdekken we de rijkdom van de wereld om ons heen, en gaan we meer zien van het grote web waar we deel van uitmaken. We kunnen oog en oor krijgen voor de meerduidigheid en veeltaligheid van de wereld. We kunnen de wereld “verstaan” door er volop deel van uit te maken. Interacties en interpretaties scheppen ons beeld van de wereld, en bepalen ons handelen – wij bepalen de wereld, en de wereld bepaalt ons. Nog een paar typering van waar het om gaat: open staan voor complexiteit; luisteren naar en participeren in alle verhalen die verteld worden; nieuwe (oude?) vormen van verstaan, empathie, aanvoelen, meditatie en “mindfulness”; inzichten uit andere culturen, met name van jagers-verzamelaars. Naast algemeen geldige kennis, het toeëigenen van hoogst specifieke, zeer particuliere kennis – die dan uiteindelijk weer universele kennis blijkt te zijn, omdat het in staat stelt daadwerkelijk deel te nemen aan het universum. Het kan niet anders dan dat dit gepaard gaat met het ontwikkelen van bescheidenheid. Behalve deze persoonlijke oriëntatie, met een sterke uitstraling naar vele aspecten van de samenleving, zie ik nog een ander facet van “naar binnen gaan”, namelijk de plaats van het subject in biomedische wetenschap en technologie. Geest en

lichaam zijn nauw verbonden, zoveel is wel duidelijk geworden. Wat betekent dit voor de definitie en behandeling van ziekte? Heeft de patiënt alleen een passieve rol? Is de beste behandeling die waarbij met objectieve criteria van buiten af wordt vastgesteld wat er aan de hand is? Wat heeft de patiënt zelf bij te dragen aan diagnose en genezing? Bestaat er een zelf-genezend vermogen, en kan dat aangesproken worden? En uiteindelijk: zijn ziekte en gezondheid “toestanden” die objectief gedefinieerd kunnen worden, of speelt zelf-bepaling ook een rol, en dan niet alleen in biologische (geest-lichaam interactie) of sociale zin (patiëntenrechten, bijvoorbeeld), maar ook in meer fundamenteel opzicht omdat ziekte en gezondheid facetten zijn van een zichzelf bewust en in interactie ontwikkelend systeem. Zijn we goed af door de betekenis die ziekte of gezondheid voor onszelf heeft bijna geheel los te koppelen van medisch handelen? Geen gemakkelijke vragen, en tegelijk vragen die meer gaan klemmen naarmate de kennis over onze eigen biologische machinerie groeit.

Anders kijken naar veranderen

In de derde plaats is het volgens mij van groot belang dat we anders leren omgaan met veranderen. Niet alles kan gepland en beheerst worden, en bij complexe systemen leiden bewuste ingrepen nogal eens tot ongewenste resultaten omdat we het geheel niet overzagen. Daarom moeten we ons begrip over systemen vergroten (het eerste hierboven genoemde thema) en onze vaardigheden om het geheel te zien verbreden en verdiepen (het tweede thema). Vervolgens moeten we bij de toepassing rekening houden met hoe veranderingen eigenlijk in zijn werk gaan. Hoe ontstaat iets nieuws?

Don't push the river, it will flow by itself

Veranderen heeft iets paradoxaals. Een verandering komt voort uit de toestand van nu. Het helpt niet om over later of elders te fantaseren als er geen connectie daar naar toe is, geen rivierbedding en stuwkracht. Die bedding en die stuwkracht kunnen we niet tevoorschijn toveren, die moeten er al zijn. De kunst is de condities te scheppen waarin ze zich kunnen manifesteren. Een essentiële verandering gaat gepaard met een onverwachte verschuiving, een inval die van buiten lijkt te komen. Soms is het alsof opeens een groter veld zich openbaart, waarin iets nieuws uitkristalliseert.

Waar komen de woorden vandaan die ik nu opschrijf? Hoe ontstaan de nieuwe gedachten, de creatieve invallen van dit stuk? Ik denk, ik overweeg. Toch is het stuk niet de resultante van een vooruitgedachte redenering. Is het ooit anders?

Nieuwheid ontstaat in een open, vruchtbare ruimte. Zowel verbinding met het bestaande (vruchtbare grond) als openheid naar wat zich wil manifesteren zijn belangrijk. Die ruimte ontstaat in interacties. In sociale processen kunnen we als participanten de creatieve ruimte bewust helpen creëren, zoals overtuigend beschreven door Peter Senge en collega's in het boek “Presence” (zie ook www.presence.net). Ik zie verandering als een organisch gebeuren. Door het bestuderen van verandering in natuurlijke systemen kunnen we denk ik betere strategieën ontwikkelen om te helpen met de aanpak van complexe ecologische en maatschappelijke problemen. Bovenal kunnen we leren hoe we opnieuw onze plek kunnen innemen in onze eigen kosmologie.