

PROLOOG

Een handreiking aan de lezer

Carmen Bostic-St. Clair

Welkom bij het *proces* van ontdekking. Dit boek doet een stap terug in de tijd en is samengesteld uit een reeks artikelen die nu, zo'n veertig jaar na dato, geschreven zijn door een groep mensen die gedurende de jaren 1971-1979 samenkwam in Santa Cruz, Californië.

Een tijd waarin de Dow Jones Industriële Index nog onder de 1000 punten stond, een nieuwe auto minder dan vierduizend dollar kostte, en de kidnappers van Patricia Hearst eisten dat er voor zeventig dollar aan voedsel gegeven zou worden aan elke behoeftige Californiër. Het zijn de jaren 70, een periode van verandering en protest. Het lied van Bob Marley 'I Shot the Sheriff' en de nummers van Paul McCartney en de Rolling Stones knalden uit de radio's van felgekleurde Volkswagenbusjes; *Jesus Christ Superstar* draaide in de bioscoop bomvol langharige, met franjes versierde mannen en vrouwen die wijd uitlopende broeken en legerlaarzen aan hadden – geuren van kruidnagel, tabak en andere substanties vulden de woelige lucht.

We vragen je te genieten van het proces van het ervaren van de ontdekkingen zoals die zich ontvouwen in de levendige en enthousiaste beschrijvingen van een paar van die enkelingen die artikelen voor dit boek geschreven hebben. Terwijl je aan het genieten bent, vragen we je om je mee te laten voeren in een proces dat in alle opzichten overeenkomt met de ervaringsgerichte onderwijspraktijken die toegepast werden door Richard Bandler, Frank Pucelik en John Grinder in hun trainingen aan of in de buurt van de Universiteit van Californië in Santa Cruz.

Woorden op papier schieten tekort om de gehele impact van zo'n kort moment in de tijd weer te geven, dus stellen we voor om, al lezende, een paar bekende oorspronkelijke processen uit het werkveld toe te passen. Om het juiste podium te scheppen vragen we je om je computer, televisie of waarmee je ook naar muziek luistert, op de muziek uit de jaren 70 af te stemmen. Als je dan

helemaal in de greep bent van deze geluiden, nodigen we je uit om je te verplaatsen naar de campus zoals die gezien en beschreven wordt door de schrijvers; je blik te laten dwalen langs de monumentale sequoiabomen en af en toe een glimp op te vangen van hoe de glinsterende Stille Oceaan samensmelt met de horizon. Intussen neem je de behoedzame bewegingen van de herten waar en luister je of je de roep van de roodstaartbuiserd kunt horen, terwijl je ook nog stevig over je armen wrijft om de kou wat te verdrijven, en het je opvalt dat de koele bries de frisse geur en smaak van zout met zich meevoert. Je bent op de campus aangekomen – stap gewoon in de schoenen van deze jonge, geestdriftige personen terwijl het avontuur zich ontvouwt.

De verhalen die je hier zult lezen zijn beschrijvingen van ervaringen zoals die in de herinnering leven van de studenten en deelnemers aan de trainingen en bijeenkomsten die plaatsvonden terwijl drie mannen het kennisveld schiepen dat vandaag de dag bekendstaat als Neuro-Linguïstisch Programmeren (NLP). Het *veld werd gecreëerd*; de oorspronkelijke patronen die nu als Classic Code NLP bekend zijn, werden voor het grootste deel *niet gecreëerd*; het merendeel van deze patronen werd veeleer *blootgelegd, geassimileerd* en uitvoerig *verklaard* door het proces van NLP-modelleren. Dit zijn patronen die jij en ik honderden keren per dag onbewust uitvoeren. Om je een idee te geven van deze onbewust uitgevoerde processen vragen we je om nu, op dit ogenblik, eens te denken aan zo'n moment van een dag waarop het geluid van iemands stem weer in je opkomt en je onmiddellijk zijn of haar gezicht voor ogen krijgt. Hoe vaak besef je dat je onbewust notitie genomen hebt van de houding, gebaren en de algemene fysiologie van een bekende en dat je tot je verassing ontdekt dat je al kunt aanvoelen wat hij gaat zeggen en/of doen. Hoe vaak per dag vraag je uit jezelf naar de precieze betekenis van een zelfstandig naamwoord of een werkwoord? Hoe vaak komt het in een zakelijke situatie voor, of wanneer je aan het praten bent met een op details gerichte persoon, dat het in je opkomt om te vragen of je een voorbeeld van het grotere plaatje te zien of te horen kunt krijgen?

Het geniale van het creëren van een structuur uit deze willekeurige, natuurlijke en intuïtieve processen en ze te presenteren als expliciete patronen, werd voor de eerste keer gepubliceerd in *The Structure of Magic, Volume I* door Bandler en Grinder. De indruk die dit werk maakte wordt pakkend beschreven door Virginia Satir in haar voorwoord van dat boek:

Als je weet wat deze elementen zijn, kun je ze bewust gaan gebruiken, waardoor je praktische methoden ter beschikking krijgt om verandering te bewerkstelligen.

Een van de manieren om deze expliciete patronen te bekijken, is ze te beschouwen als een gecodeerd toetsenbord dat naar wens toegang biedt tot een op afroep beschikbaar systeem.

Als je tijdens het lezen van deze bijdragen op enig moment door conflicterende data, processen, namen of verbanden in de war raakt, ontspan dan maar en lees rustig verder. In de Epiloog breng ik dergelijke losse draden bij elkaar en vlecht ze samen tot een geheel dat een geïntegreerd overzicht geeft en wellicht een paar van deze raadsels zal oplossen.

We *zouden kunnen* aannemen dat je al eerder kennis hebt gemaakt met Neuro-Linguïstisch Programmeren, en er enige ervaring in hebt opgedaan, of er iets vanaf weet en daarom ook belangstelling hebt voor de ontstaansgeschiedenis van NLP; dit is een mogelijke vooronderstelling, één van vele. Wij zijn niet van deze veronderstelling uitgegaan; ervaring in NLP is geen vereiste. Dit boek is een indringend verhaal over mensen die bij elkaar kwamen om iets nieuws in de wereld te zetten.

Zoals ik de deelnemers aan mijn seminars er altijd aan herinner: 'Een patroon dat ontdekt wordt, is een patroon dat toebehoort aan de ontdekker.' Bepaal zelf maar welke ontdekkingen aan welke schrijvers in dit boek toebehoren. Let er in deze bijdragen eens op welke schrijvers zich hun ontdekking hebben toegeëigend. Ze werden onthaald op uitmuntende leraren die de inductieve leer methode toepasten; ieder van hen, naar ik hoop, belichaamde dat proces en droeg het weer over aan jullie, hun eigen studenten.

Carmen Bostic-St. Clair
San Francisco, Californië
oktober 2012

INLEIDING

Beschouwingen over het ontstaan van Neuro-Linguïstisch Programmeren

John Grinder

Het doel van dit boek is een beschrijving te geven van de ontstaansgeschiedenis van Neuro-Linguïstisch Programmeren (NLP). Merk het gebruik op van het onbepaalde lidwoord *een* in de zinsnede *een beschrijving van Neuro-Linguïstisch Programmeren*. De beide redacteuren van dit boek, Frank Pucelik en John Grinder, waren twee van de drie voornaamste gangmakers in de schepping van NLP, en een van hen of beiden waren aanwezig bij het merendeel van de hier beschreven gebeurtenissen die bepalend zijn voor de begintijd van NLP. Een derde stem, die van Richard Bandler, is niet aanwezig in dit boek omdat hij ervoor koos om niet deel te nemen.

De weergave van het ontstaan van een nieuw domein vormt om een aantal redenen een interessante uitdaging – een van die redenen is het feit dat het geheugen werkt door middel van reconstructie.

Hier ligt ongetwijfeld de meest verantwoordelijke taak die ik als auteur en mederedacteur voor jou als lezer van dit boek kan uitvoeren. Die neemt de vorm aan van een waarschuwing. Nu je op het punt staat het hier aangeboden te gaan lezen, is het goed om de volgende drie punten in gedachten te houden bij wat je in dit boek tegenkomt:

1. Een substantieel deel van wat beschreven wordt heeft nooit plaatsgevonden!

Volgens de nieuwste modellen van geheugenprocessen worden herinneringen niet opgeslagen als intacte eenheden die opgehaald en weergegeven kunnen worden. Ze worden opgeslagen op aparte fysieke locaties (de primaire cortexgebieden voor elk van de ermee corresponderende invoerkanalen) van het centrale zenuwstelsel; meer in het bijzonder in afzonder-

lijke representatiesystemen. De verbindingen daartussen verlopen via een netwerk van synesthesieschakelingen.

Herinneren is dus het weer samenvoegen van op verschillende plekken opgeslagen stukken ervaring tot wat zich (in het heden) voordoet als een coherente weergave van een bepaalde ervaring uit het verleden, een die voldoet aan de huidige doelen en vereisten van de persoon die bezig is met zich dingen te herinneren. Dergelijke op het moment aanwezige doelen en vereisten van degene die aan het herinneren is, fungeren als filters op de zoekmechanismen die de *herinnering* opnieuw construeren uit de afzonderlijke stukken.

Al dergelijke representaties zijn uiteindelijk, en in diepe zin, verzonnen verhalen. Overigens is het feit dat zij verzinsels zijn geen diskwalificatie, maar eenvoudig een epistemologische waarschuwing wat betreft het waarheidsgehalte van wat je leest.

Dus hoe groot, denk je, is de waarschijnlijkheid dat deze stukjes op zo'n manier weer aan elkaar gepast kunnen worden dat ze overeenkomen met de gearchiveerde weergave van een alwetend, alomtegenwoordig (en niet-bestaand) audiovisueel 360 graden-opnameapparaat in het lucht-ruim?

2. Het geheugen is selectief en in essentie onvolledig!

We kunnen dus verwachten dat *herinneringen* variëren als functie van niet alleen de toestand, doelen en filtering die bestonden ten tijde van de feitelijke gebeurtenis, maar ook als functie van de toestand, huidige doelen en filtering van degene die de herinnering in het heden reconstrueert. Bepaalde gedeelten van de reconstructie die gerapporteerd wordt, zullen geïdentificeerd en aangeboden worden en andere niet. Naarmate de toestand, doelen en vereisten van de persoon die aan het herinneren is veranderen, zullen de representaties van wat er ooit gebeurd is mee veranderen. Sommige verschillen zullen afhangen van de mate van de granulatie van de representatie (de specificiteit ervan) en of die beperkt is tot een specifiek logisch type van representatiebeschrijving, interpretatie en evaluatie (waarbij we aannemen dat degene die de reconstructie maakt, of uiteraard de lezer, onderscheid kan maken tussen deze variërende representatiemodi). Dit laatste is onwaarschijnlijk, aangezien de overgrote meerderheid

van de gevestigde orde hier nog achter moet komen, laat staan dat ze in staat of bereid is dit gegeven te respecteren.

Probeer het zelf maar uit – ga eens in je herinnering terug naar de laatste keer dat je in een restaurant gegeten hebt. Oké, klaar – vorm je een voorstelling van wat er zoal gebeurde... Daar is het!

Perfect, maar hoe zit het met de kleur van de rand van het menu? Hebben de kelners of serveersters de schalen met de gerechten vanaf de ene kant op tafel gezet en hebben ze de gebruikte schalen aan de andere kant weggehaald? Hoe waren de porties van het diner verdeeld over de schalen? Paste de kleur van de schotels bij die van de bloemen op de dientafels (welke dientafel!)? Wie sprak het eerst nadat alles besteld was? Herhaalden de volgende sprekers aan de tafel het ritme van de stem van de eerste spreker of was er een duidelijk verschil? Nam het volume van het geluid in het restaurant toe en af met een zekere frequentie in de tijd? Vormde de samenstelling van de bijgerechten een aanvulling op de structuurbeleving van het hoofdgerecht? Hoe goed kon je de geluiden horen uit de keuken waar jouw eten werd klaargemaakt? Hoe vaak spiegelde de mensen die naast elkaar zaten de bewegingen van de ander in vergelijking met mensen die tegenover elkaar zaten, hetzij aan dezelfde tafel of aan de tafel aan jouw linkerzijde? Maakten de stoelen waar jullie allemaal op zaten veel geluid toen ze verschoven werden gedurende het ritueel van gaan zitten? Was de kelner/serveerster rechts- of linkshandig? Lag het tafellaken als een vierkant of als een ruit ten opzichte van de tafel die het bedekte? ... Over elkaar buitende vragen, de meeste ervan voor de meeste mensen van geen of weinig belang.

Het punt is hier dat je bij het reconstrueren van een *herinnering* te maken krijgt met de taak dat je moet kiezen uit een zeer grote (hoewel eindige) verzameling van dingen die mogelijk weergegeven kunnen worden. De dingen die uiteindelijk opduiken in jouw reconstructie zitten daar als een indicatie van je bedoelingen en interesses op dit moment, terwijl je de *herinnering* aan het construeren bent. In de plaagstootjes hierboven over jouw maaltijd in het restaurant heb ik me voor het grootste deel beperkt tot de fysieke aspecten van de gebeurtenis. Hoe zou het zijn als we ons zouden wagen aan de impliciete relaties aan de tafel en de complexe handelingen die deze relaties onvermijdelijk meebrengen? Nu wordt de situatie nog ingewikkelder. Als je datgene wat je met betrekking tot het etentje in het

restaurant gereconstrueerd hebt zou kunnen vergelijken met dit archief, denk je dan dat jouw reconstructie meer of minder zou bevatten dan het archiefbestand waar we het hierboven over hadden? Verrassend genoeg is het antwoord ‘alle twee’ – je zou een reusachtige verzameling van zaken aantreffen die niet in jouw weergave ervan gereconstrueerd waren, en sommige zaken in jouw weergave zouden niet aanwezig zijn in het archief dat vastgelegd is door dat alomtegenwoordige opnamesysteem in de blauwe ruimte daarboven.

Er zijn verschillen op hogere niveaus die tevoorschijn komen naast de wezenlijk onvolledige en selectieve aard van jouw reconstructie van het etentje. Was jouw weergave bevooroordeeld doordat die zich grotendeels richtte op de visuele aspecten van dat etentje? Kregen de geluiden van de omgeving (het restaurant) eigenlijk wel aandacht? Hoe zit het met de smaken en de combinaties en openvolging van de smaken? Heb je opgemerkt hoe verschillende gespreksonderwerpen zich vormden, en hoe de gevoelens van de mensen aan de tafel veranderden naarmate de gesprekken over deze verschillende onderwerpen op gang kwamen?

3. Doet het er werkelijk toe wat er vanuit historisch perspectief gebeurde?

Wat *is* de zin van het onderzoeken van de historische ontwikkeling van zoiets complex als de geboorte van een nieuw onderzoeksgebied? Hoop je een glimp op te vangen van het ontdekkingsproces, mogelijk zelfs met de bedoeling dergelijke processen te gebruiken bij het zelf doen van vergelijkbare ontdekkingen? Ben je zo naïef dat je denkt dat twee menselijke wezens die geconfronteerd worden met ‘dezelfde’ reeks stimuli (ervaringen) op ‘dezelfde’ wijze zullen reageren? De *dezelfdes* staan tussen aanhalingstekens om je eraan te herinneren dat dezelfde reeks stimuli *niet* hetzelfde is als die verwerkt wordt in verschillende zenuwstelsels. Doet het er voor jou als onderzoeker werkelijk toe te weten hoe iemand anders met een compleet verschillende achtergrond heeft gereageerd op de stimuli die voorhanden waren bij de bakermat van NLP? Denk je echt dat het spelen van en dansen op Congolese traditionele ritmen en het dresser en berijden van Arabische paarden jou zal helpen om een betere modelleerder te worden? Helpt het feit dat je een stel effectieve patronen hebt ontwikkeld waarmee je jongelui de weg kunt wijzen uit het dichte oerwoud van drugs naar een verlicht pad, van waaruit sommigen van hen op hun beurt een gids kunnen

zijn voor hun vroegere kameraden? Is het werkelijk een voordeel om zo'n acht talen te spreken; of een diepe kennis te hebben van oorlogswonden en de ermee corresponderende noodzakelijke levensreddende handelingen; of te weten hoe je een trein kunt laten ontsporen met een minimum aan kneedbommen; of een golfbal te raken op 300 meter afstand van het midden van de 'fairway'; of een grote rekenvaardigheid te bezitten in de automatentheorie; of te weten hoe je een automatisch bewateringssysteem moet opzetten voor een paardentrog; of ...

Persoonlijk denk ik van niet. Maar ja, het is heel gevaarlijk om te generaliseren vanuit één enkele steekproef.

Maar toch, telkens wanneer ik op mijn tochten overal op de wereld trainingen, conferenties en demonstraties geef, gaat een van de meest gestelde vragen over de geschiedenis: *Wat gebeurde er in de begintijd van het kennisgebied dat nu bekendstaat als NLP?* En: *Hoe gebeurde het allemaal?* Wat daaruit voortvloeit, vooropgesteld dat degene aan wie de vraag gesteld wordt bereid is hem te accepteren, is een reeks verhaaltjes voor het slapengaan die voldoen aan de bedoelingen die de spreker heeft om met zijn praatje het imago op te poetsen van wie hij of zij ook mag zijn en welke indruk hij of zij het publiek graag mee laat nemen.

Zet hier dus maar een stapje terug voordat je je in deze turbulente materie stort en stel jezelf de voor de hand liggende vraag:

Wat is de relatie, als er al een is, tussen de *techniek* van het modelleren en de *geschiedenis van de ontdekking, het assimileren en het coderen van de patroonvorming in de discipline die we nu kennen als NLP?*

Is het niet zo dat alles bij dit eenvoudige maar moeilijke avontuur dat het modelleren van genialiteit wordt genoemd, draait om het opsporen van de werkpatronen van genieën, die onbewust te assimileren, te coderen en te verspreiden? Als deze cyclus van diepgaand leren ook maar enige zin heeft, dan is het om de patronen van genieën beschikbaar te stellen in een vorm die te leren is en die deze patronen van genialiteit integreert in het functioneren van mensen die een hogere kwaliteit en effectievere resultaten willen bereiken op de gebieden waarin ze werkzaam zijn. Dit resulteert in een hoger leggen van de lat op dat vakgebied. Zo waren voor het modelleren van dr. Milton Erick-

son zo'n tien maanden nodig tussen het eerste contact en het coderen van de patronen (zie *Patterns of the Hypnotic Techniques of Milton H. Erickson, M.D. Volumes I en II*)¹. Hoeveel mensen hebben de tijd (tien maanden) en kunnen ook de dubbelzinnigheid en onzekerheid verdragen van het modelleerwerk, en zijn competent genoeg om de geassimileerde patronen vast te leggen in een beschrijving die anderen in staat zou stellen toegang te krijgen tot deze patronen zonder deze reusachtige investering van tijd en talent?

In het middeleeuwse Europa werd de verzamelde impliciete kennis van de diverse beroepen, zeg bijvoorbeeld van metselaar, doorgegeven van meester op leerling door middel van direct modelleren – er waren geen kortere wegen. De leerling-metselaar bereidde de werkplek voor, droeg de materialen aan, maakte alles schoon en, terwijl hij dit allemaal deed, lette hij goed op en liet tot zich doordringen – tenminste als hij erin wilde slagen metselaar te worden – hoe precies de meester-metselaar de verschillende aspecten aanpakte van het bouwen van die structuur, het leggen van die fundering en het uitvoeren van het ontwerp van de architect.

Ik realiseer me dat de diepgang van de integratie van de patronen behoorlijk varieert met de wijze van assimileren. Als het leren van de patronen inductief en via onbewuste assimilatie tot stand komt, dan heeft de leerling ze zich diepgaand eigen gemaakt. Een dergelijke leerling heeft dan de luxe deze patronen opnieuw op te kunnen roepen en de essentiële elementen en de volgorde ervan hieruit te destilleren – van het formele patroon zelf of een functioneel equivalent ervan.

Cursisten die een bewuste benadering volgen, zullen hun vaardigheden zeker opvijzelen; of ze ooit de integratiediepte bereiken van inductief geleerde patronen is een open vraag. In onze huidige context zijn maar weinig mensen bereid, zo ze er al zijn, de vreemde en desoriënterende wereld van diep inductief leren binnen te gaan, en zo ontstaat de niche van de modelleerder.

Dus wat ga je doen met deze gereconstrueerde verhalen, die vanaf het moment dat ze in de werkelijkheid plaatsvonden, door de decennia heen stromen, en dan verder worden geleid door de kanalen van de doelen, interesses en zelfbeelden van de mensen die dit alles optekenen en openbaar maken?

Goede vraag!

De fundamentele strategie

Frank en ik hebben erover nagedacht hoe we deze kwesties aan moeten pakken. We zijn uitgekomen op een specifieke strategie. We streven ernaar deze speciale categorieën van vervorming zo klein mogelijk te houden door een beroep te doen op een groot aantal mensen die lijfelijk aanwezig waren en deelnamen aan, of getuige waren van, een aantal hier beschreven gebeurtenissen. Er zijn enkele namen bij die een brede erkenning genieten in de wereld van NLP; de meesten ervan zijn mensen die onbekend zijn en zich voor het merendeel niet bezighouden met de verdere ontwikkeling van de hedendaagse NLP – mensen die geen uitgesproken eigen agenda hebben. Let goed op wat zij te zeggen hebben.

In dit boek tref je de stemmen aan van mensen die vastberaden hun plan trokken, allerlei wegen insloegen, en dikwijls met vallen en opstaan (het meest van allen de medeauteurs van dit boek) door deze gebeurtenissen heen strompelen, waarbij ieder van hen zijn eigen specifieke persoonlijke agenda en waarnemingsfilters met zich meedroeg, wat er garant voor stond dat hun waarnemingen en dus ook hun later gereconstrueerde *herinneringen* van deze gebeurtenissen heel verschillend zouden zijn, vooral na verloop van tijd (nu zo'n veertig jaar). Veel van deze verschillen zijn een gevolg van de alomtegenwoordige en selectieve filtering van de waarneming die onvermijdelijk voortvloeit uit de sterke beperkingen waaraan de bandbreedte van het bewustzijn onderhevig is (7 + of – eenheden informatie).

Ik durf het aan te beweren dat maar weinig vervormingen die in dergelijke constructies voorkomen met opzet gemaakt zijn. Dit zichzelf niet duidelijk bewust zijn van de filtering en de gevolgen ervan, en de onbewust gemotiveerde persoonlijke agenda's die debet zijn aan deze afwijkingen van wat er echt gebeurd is (nu grotendeels *onkenbaar*), maakt deze vervormingen des te problematischer, zowel wat betreft de pogingen om te ontdekken wat de vervorming is/was als waar het een vervorming van is/was – dat wil zeggen, afwijkingen van wat er in werkelijkheid gebeurd is.

Maar vast en zeker is een van de meest voor de hand liggende en sterkste conclusies die we kunnen trekken uit het ontwikkelen en in praktijk brengen van patronen in de laatste vier decennia in NLP, en gemakkelijk te verifiëren in de ervaring van de lezer, de verbluffende diversiteit in de beschrijvingen van

één enkele willekeurige gebeurtenis, wanneer die beschreven wordt vanuit de verschillende waarnemingsposities van de mensen die rechtstreeks deelnamen aan of getuige waren van de betreffende gebeurtenis.

Inderdaad zou ik de lezer tot voorzichtigheid willen manen en het volgende in overweging willen geven: hoe prominenter de naam of reputatie van de auteur van de beschrijving, hoe groter de kans op vervormingen (die operationeel gedefinieerd worden als afwijkingen van de opname die is gemaakt door een geweldige 360 graden-audio/videorecorder in de lucht – die gelukkig of helaas niet bestaat). Dit is de zin waarin het woord *onkenbaar* – twee alinea's hierboven – is gebruikt. Gelieve er nota van te nemen dat dit volledig van toepassing is op de woorden die je nu aan het lezen bent.

Dit is een even nauwkeurige bewering voor een relatief gewone gebeurtenis, zoals van wie het idee eigenlijk afkomstig was om dat verjaardagsfeestje te organiseren voor een gemeenschappelijke vriend, als het is voor die zeldzame gebeurtenis – de schepping van een nieuw gebied van patroonvorming als NLP. Bij niets ervan kun je kritiekloos op de eerste indruk afgaan.

Hier spelen twee verschillende zaken. Allereerst kan iemand met de goede achtergrond bij enig nadenken commentaar leveren op wat volgens zijn waarneming de voorlopers zijn van NLP of elke andere verzameling ontwikkelde patronen. Zeker, beoefenaars van de wetenschapsfilosofie hebben deze dienst bewezen voor vele takken van wetenschap (zie in het bijzonder het schitterende werk van Thomas Kuhn in *The Structure of Scientific Revolutions* over de ontwikkeling van delen van de moderne fysica²). Door hun onderzoek naar de geboorte en ontwikkeling van wat later opgenomen werd in standaardmodellen of patronenverzamelingen zijn deze specialisten erin geslaagd bruggen te slaan tussen losstaand en voorheen nergens mee verbonden gedachtegoed, soms binnen één onderzoeksgebied, soms over verschillende onderzoeksgebieden heen, dat tot dan toe als opzichzelfstaand gezien werd. Dergelijke studies kunnen zeer nuttig en instructief zijn.

Dit gaat over iets heel anders dan de vraag tot welke kennis de schepper en medescheppers van een tak van wetenschap toegang hadden, waar zij zich op dat moment en in de context van het scheppen van die discipline bewust van waren. Het is interessant om de verschillen tussen deze twee benaderingen te bekijken aan de hand van de volgende vragen.

De eerste vraag is:

Waar kwamen, vanuit historisch perspectief, de ideeën vandaan die opduiken in een nieuw model of nieuwe verzameling patronen?

Dit is ongetwijfeld een punt dat de aandacht waard is van onderzoekers met een neiging tot synthese – een geschiedenis van de ontwikkeling van de bewuste ideeën. Als voorbeeld van de grote waarde van dergelijk werk citeer ik twee passages uit werk van Kuhn. De eerste is uit *The Structure of Scientific Revolutions*.

Bij wetenschappelijke waarnemingen ... kan de wetenschapper tot niets anders zijn toe vlucht nemen dan tot wat hij met zijn ogen en instrumenten ziet. Als er een hogere autoriteit zou zijn tot wie hij zijn toe vlucht zou nemen, met als gevolg dat zijn kijk op zaken merkbaar veranderd zou zijn, dan zou die autoriteit zelf de bron van zijn gegevens worden, en het gedrag van zijn visies zou een bron van problemen worden. De periode waarin licht 'soms een golf en soms een deeltje' was, was een crisisperiode, een periode waarin iets niet in orde was – en er kwam pas een eind aan met de ontwikkeling van de golfmechanica en het besef dat licht een entiteit van geheel eigen aard was, verschillend van zowel golven als deeltjes. Als in de wetenschap paradigmaveranderingen vergezeld gaan van een omslag in de manier van waarnemen, kunnen we dus niet verwachten dat wetenschappers meteen getuigenis afleggen van die veranderingen. Als hij naar de maan kijkt zal iemand die zich bekeerd heeft tot het copernicanisme niet zeggen 'Vroeger zag ik altijd een planeet, maar nu zie ik een satelliet.' Die uitspraak zou een betekenis impliceren waarin het ptolemeïsche systeem ooit correct was geweest. In plaats daarvan zegt iemand die bekeerd is tot de nieuwe astronomie: 'Ik heb ooit gedacht dat de maan een planeet was (of zag hem als planeet), maar ik vergiste me.' Dit soort beweringen hoor je in het kielzog van wetenschappelijke revoluties. Als dat normaal gesproken een verschuiving verhuult van de wetenschappelijke kijk op zaken of een andere mentale transformatie met hetzelfde effect, dan kunnen we geen rechtstreekse getuigenissen aangaande die verschuiving verwachten. Dan moeten we veeleer onze ogen openhouden voor indirecte en in het gedrag zichtbare aanwijzingen dat de wetenschapper met een nieuw paradigma op een andere wijze kijkt dan hij voorheen deed.

Laat ons dan terugkeren naar de feiten en ons afvragen wat voor soort transformaties in de wereld van de wetenschappers ontdekt kunnen worden door de historicus die in dergelijke veranderingen geloofd. De ontdekking van Uranus door Sir William Herschel levert een voorbeeld. Bij op zijn minst zeventien verschillende gelegenheden tussen 1690 en 1781 had een aantal astronomen, waaronder verscheidenen van de beste waarnemers van Europa, een ster gezien op plekken waarvan we nu aannemen dat Uranus er toen bestaan moet hebben. Een van de beste waarnemers in die groep had de ster inderdaad in vier opeenvolgende nachten in 1769 gezien, zonder dat hem de beweging was opgevallen die hem weleens een andere identificatie aan de hand had kunnen doen. Toen Herschel twaalf jaar later hetzelfde object voor het eerst waarnam, deed hij dat met een sterk verbeterde telescoop van eigen makelij. Daardoor viel hem op dat hij klaarblijkelijk een schijfje zag dat op zijn minst ongebruikelijk was voor sterren. Iets klopte er niet, en daarom stelde hij de identificatie uit in afwachting van nieuw onderzoek. Dat onderzoek liet de beweging van Uranus tussen de sterren zien, en daarom maakte Herschel bekend dat hij een nieuwe komeet had gezien. Pas verscheidene maanden later, na vruchteloze pogingen om de waargenomen beweging in te passen in de baan van een komeet, opperde Lexell de idee dat de baan klaarblijkelijk die van een planeet was. Toen dat voorstel geaccepteerd werd, was er een aantal sterren minder en een planeet meer in de wereld van de professionele astronoom. Een hemellichaam dat bijna een eeuw lang zo nu en dan waargenomen was, werd na 1781 met heel andere ogen bekeken. Het kon niet langer ingepast worden in de waarnemingscategorieën (ster of komeet) die geleverd werden door het paradigma dat voorheen gegolden had.

Het lijkt erop dat de verschuiving in de manier van kijken die ertoe leidde dat astronomen Uranus, de planeet, konden zien, niet alleen invloed heeft gehad op de waarneming van dat al eerder geobserveerde object. De gevolgen ervan drongen waarschijnlijk veel verder en dieper door. Hoewel het bewijsmateriaal niet al te duidelijk is, is het waarschijnlijk dat de kleine paradigmaverschuiving, onontkoombaar geworden door Herschel, ertoe heeft bijgedragen de astronomen rijp te maken voor de snelle ontdekking na 1801 van de kleine planeten of asteroïden. Vanwege hun kleine afmetingen lieten zij niet de abnorma-

le vergroting zien die de aandacht van Herschel getrokken had. Toch konden astronomen die erop voorbereid waren nog meer planeten te vinden, er met gewone instrumenten in de eerste helft van de negentiende eeuw twintig identificeren. De Chinezen, die kosmologische overtuigingen hadden die veranderingen aan het firmament toestonden, hadden het verschijnen van veel nieuwe sterren aan het uitspannel al veel eerder vastgelegd. Ook hadden de Chinezen zelfs zonder de hulp van een telescoop systematisch het verschijnen van zonnevlekken opgetekend, al eeuwen voordat die gezien werden door Galileo en zijn tijdgenoten. Het zijn nu net het gemak en de snelheid waarmee astronomen nieuwe dingen zagen wanneer ze met oude instrumenten naar oude objecten keken, die ons graag zouden laten zeggen dat na Copernicus de astronomen in een ander universum leefden. In ieder geval ging hun onderzoek ervan uit dat dat het geval was.³

Het tweede voorbeeld is ook van Kuhn, deze keer uit zijn boek *The Essential Tension*. Ditmaal is het onderwerp het fenomeen van gelijktijdige ontdekking.

Tussen 1842 en 1847 werd de hypothese van het behoud van energie openbaar gemaakt door vier Europese wetenschappers die ver van elkaar woonden – Mayer, Joule, Colding en Helmholtz – en die op één na totaal niet van elkaars werk af wisten. Deze samenloop van omstandigheden is opvallend, en toch zijn deze vier bekendmakingen alleen maar uniek vanwege het feit dat zij de algemeenheid van hun formuleringen met concrete toepassingen verbonden. Sadi Carnot vóór 1832, Marc Séguin in 1839, Karl Helmholtz in 1845, en G.S. Hirn in 1854 legden allemaal onafhankelijk van elkaar hun overtuiging vast dat warmte en arbeid kwantitatief uitwisselbaar zijn, en ze berekenden allen een waarde voor de conversiecoëfficiënt of een equivalent ervan. Dat warmte en arbeid in elkaar omgezet kunnen worden is natuurlijk slechts een speciaal geval van het behoud van energie, maar het idee van de algemene geldigheid, dat in deze tweede groep bekendmakingen ontbreekt, komt elders voor in de literatuur van die periode. Tussen 1837 en 1844 beschreven C.F. Mohr, William Grove, Faraday en Liebig ieder de wereld van de verschijnselen als iets dat slechts één enkele ‘kracht’ liet zien, een kracht die zichtbaar kon worden in elektrische, thermische, dynamische en talrijke andere vormen, maar die in al haar transformaties nooit geschapen of vernietigd kon worden. Die zogenaamde

kracht is dat wat bij latere wetenschappers bekend is als energie. In de geschiedenis van de wetenschap is geen treffender voorbeeld te vinden van het fenomeen dat bekendstaat als gelijktijdige ontdekking.

We hebben al twaalf personen genoemd die in een korte tijdspanne voor zichzelf inzicht kregen in wezenlijke aspecten van het concept 'energie' en het behoud ervan. Het huidige veelvoud daarvan roept overtuigend de gedachte op dat in de twee decennia vóór 1850 het klimaat van het Europese wetenschappelijke denken elementen bevatte die daarvoor ontvankelijke wetenschappers konden loodsen naar een betekenisvolle nieuwe kijk op de natuur. Door deze elementen te isoleren in de werken van degenen die erdoor beïnvloed werden, kunnen we iets te weten komen over de aard van gelijktijdige ontdekking.

Voor we op dat doel afstevnen moeten we echter even stilstaan bij de uitdrukking 'gelijktijdige ontdekking' zelf. In het ideale geval van gelijktijdige ontdekking zouden twee of meer personen dezelfde zaak op hetzelfde tijdstip en in totale onwetendheid van elkaars werk wereldkundig maken, maar niets wat daar ook in de verste verte op leek vond plaats bij de ontwikkeling van het principe van behoud van energie. De afwijking van de principes van gelijktijdigheid en onderlinge beïnvloeding zijn van ondergeschikt belang. Maar er zijn niet eens twee personen die hetzelfde zeiden. Tot vlak voor het einde van de ontdekkingsperiode laten slechts enkele van hun artikelen iets meer dan fragmentarische gelijkenissen zien die opduiken in losse zinnen en alinea's. Zo moet je bijvoorbeeld handig kunnen exciperen om Mohrs verdediging van de dynamische theorie van warmte te laten lijken op Liebigs bespreking van de intrinsieke beperkingen van de elektromotor. Een diagram van de elkaar overlappende passages in de artikelen van de pioniers van het behoud van energie zou lijken op een niet afgemaakte kruiswoordpuzzel. En het probleem van divergente ontdekkingen blijft ook niet beperkt tot de wetenschappers wier formuleringen duidelijk niet volledig waren. Mayer, Colding, Joule en Helmholtz zeiden niet hetzelfde op de data die gewoonlijk voor hun ontdekking van het behoud van energie worden gegeven. In deze jaren bevatten hun artikelen belangrijke gebieden die elkaar overlappen, en pas na Mayers boek van 1845 en Joules publicaties van 1844 en 1847 komen deze theorieën in hoge mate met elkaar overeen.⁴

Deze voorbeelden bieden meer dan genoeg aanwijzingen voor de schatten die begraven liggen en klaar liggen om opgegraven te worden door een kiene historicus met een achtergrond op gebieden van de wetenschap waarin het onderzoek zich beweegt – in deze poging om verscheidene lijnen van onderzoek en denken in de ontwikkeling van ontdekkingen en vooruitgang historisch met elkaar te verbinden, in dit geval op het gebied van astronomie en natuurkunde. Ik ben ook van mening dat Kuhns werk de lat hoog legt voor het oplossen van juist dit soort puzzels.

Dan is er ook nog een tweede en heel andere vraag:

Hoe heeft de schepper of groep medescheppers de ideeën, praktijken en de concrete acties ontdekt en verder ontwikkeld in hun onderzoek dat hen uiteindelijk leidde naar een succesvolle schepping van het model in kwestie?

Uit bovenstaande bespreking is duidelijk dat we kunnen verwachten dat de antwoorden op deze twee vragen uiteen zullen lopen. Neem in het bijzonder nota van het feit dat de antwoorden op deze tweede vraag alleen voorhanden zijn als geheugensporen in het zenuwstelsel van directe deelnemers aan en waarnemers van dat scheppingsproces. Los van wat het intellectuele milieu was ten tijde van de schepping van het model, is deze tweede vraag fascinerend in de zin dat hij informeert naar de kennistoestand van schepper en medeschepper ten tijde van het creëren van het model. Dit alles heeft veel te maken met innovatiekwesties, en het onderscheid tussen deze twee vragen legt een vruchtbare bodem voor informatie die leidt tot een zinnige discussie over hoe we contexten kunnen creëren die innovatie en de schepping van nieuwe modellen bevorderen: een onderwerp dat op zichzelf aandacht verdient.

Het mag duidelijk zijn dat dit boek materiaal levert dat bij uitstek relevant is voor de tweede van deze beide vragen. Een aanzet tot de discussie over de eerste vraag is al gegeven en hij is al enigszins behandeld in ander werk (zie bijvoorbeeld de hoofdstukken 3 en 4 van *Whispering in the Wind* van Carmen Bostic-St. Clair en John Grinder)⁵.

Het is aan de lezer om actief met deze punten aan de slag te gaan als hij een goed beeld wil krijgen van wat er zich allemaal afspeelde en wat de deelnemers feitelijk wisten, waarbij hij rekening moet houden met de diverse waarne-

mingsposities van waaruit dit beschreven wordt, en uit moet pluizen welke specifieke filters verantwoordelijk zouden kunnen zijn voor de verschillen tussen de diverse beschrijvingen en interpretaties die hier gegeven worden. We vertrouwen erop dat de lezer deze vragen zal benaderen in de geest van ontdekking, zoals van een detective, en nauwgezet zal onderzoeken wat deze bijdragen gemeenschappelijk hebben en waarin ze zich onderscheiden, om zo voor zichzelf vast te stellen wat er feitelijk is gebeurd.

John Grinder
Bonny Doon, Californië
september 2012