

IS HET WEER EEN GETAL?

## De Toren van Babel reikt tot in de wolken

Paulus B. Morssink (freelance organisatieadviseur)

Verkorte weergave van een lezing gehouden op het NVBM-congres  
**METEOROLOG: MENS OF MACHINE?**

Dames en Heren, ik heb mij op deze lezing voorbereid door mij in het weer te verdiepen: ik heb op mijn rug in het gras gelegen, en intens naar de wolken gekeken. Veel werd mij daar verteld - niet alles was me even duidelijk, maar blijkbaar was het relevant voor het thema dat ons vandaag bijeen brengt.

Luistert u met mij mee...

### UIT DE HEMEL GEDONDERD

Helemaal in het begin was de mens burger van hemel en aarde. Hij was nog nauwelijks een individu, had nog geen vrije wil, was een soort speelbal in het spel tussen de oermachten. Dan wordt hij verleid door lichtmachten (genaamd Prometheus, of Lucifer) om hals over kop de geestwereld in te stijgen, waar hij zonder enige moeite, maar ook zonder vrije wil, alle wijsheid en alle kennis van goed en kwaad cadeau kan krijgen. Vervolgens wordt hij gecorrigeerd: ho, dat is de bedoeling niet, dit gaat te snel. Als je hier ooit binnen wil komen, dan pas nadat je je eerst de zwaarte van de materie hebt eigen

gemaakt. Kruip in een lichaam, leef tussen materie, word materie. Als je daarna vanuit die donkere kans ziet de weg terug af te leggen, uit vrije wil, dan ben je welkom. Niet eerder. Welk verhaal over het ontstaan van de mensheid u ook het liefste leest, het Chinese, Perzische, Christelijke of Indiaanse, overal komt datzelfde beeld weer terug: de mens wordt de harde wereld op geschopt om zijn ontwikkelingsweg af te leggen. Hij wordt gewaarschuwd: niet omhoog kijken, daar ben je nog niet aan toe. Voorlopig is je opdracht je te verbinden, te identificeren met de aarde.

Ook de meteoroloog scharrelt tussen die eerste volksstammen door. Het is ook hem weliswaar verboden naar boven te kijken, maar hij ontdekt dat hij ook met aardse, materiële middelen het weer kan bestuderen. Meten is weten. Luchtdruk, neerslag, vochtigheid, temperatuur. Hij houdt de voeten op de grond; maar tegelijk is deze kersvers geïncarneerde mens tot de tijd van Plato nog zo'n lichtgewicht, nog zo van zijn geestelijke afkomst doortrokken, dat de materie niet echt vat op hem heeft. Door heilige woorden te spreken kan hij zelfs de materie beïnvloeden. Ja, in die tijd tovert de mens nog: de eerste meteoroloog kan het laten regenen!

Maar Plato raakt uit de mode, die is nog te zweverig. Aristoteles wordt de nieuwe goeroe, grondlegger van een groot geslacht van ingenieurs. Zijn opdracht: verspreid de overtuiging dat *materie* het wezen van alle dingen is. Geest is een bevlieging, geest is subjectief, geest is verzonnen, geest is soft. Plato is out. Aristoteles was overigens, zoals u weet, de eerste die het woord 'meteorologie' gebruikte. Was Plato op een dergelijk idee gekomen, dan had het ongetwijfeld 'meteorosofie' geheten. Let wel: ook in 'meteorologie' is nog sprake van Logos. Aristoteles mag dan meer op de aarde gericht zijn dan zijn vriend Plato, ook hij was nog een breed denker. Weinig kon hij bevroeden dat zijn volgelingen tot op vandaag het vak zover zouden reduceren dat het allang 'meteoronomie', of eerder nog 'meteorometrie' had moeten heten.

Tot in de Middeleeuwen wordt de missie van Aristoteles nog niet erg fanatiek beoefend; maar dan komt de Renaissance. Wie nu nog kan toveren wordt verbrand. De mens wordt opnieuw geboren, veel degelijker en aardser dan voorheen. Hij leert zichzelf kennen als een verzameling geordende moleculen, die keurig beantwoorden aan alle materiële en mechanische wetten. Dus is de mens materie. Dus is hij *uitsluitend* materie.

Vóór de Renaissance ging je kop eraf als je aan de Bijbel twijfelde, na de Renaissance als je niet diep genoeg voor de stof in het stof boog. Alles is getal, alles is molecuul, alles is stof - en de wetenschapper is zijn profet. Alles wordt geteld. En als je mee wilt tellen, doe dan met de moderne wetenschap mee. Loop achter de rattenvanger aan, dieper de aarde in, de duisternis in, de Götterdämmerung tegemoet. Het wordt inktzwart om me heen, alles verliest zijn natuurlijke vorm en betekenis. Ben ik er



Plato of Aristoteles?

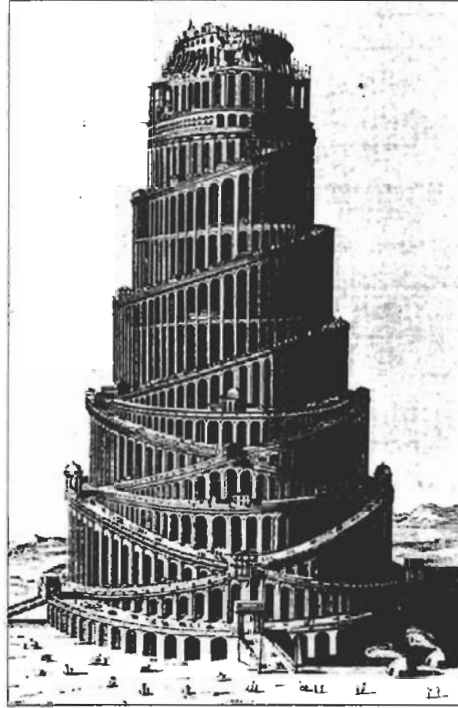
nog wel? Tja, ik voel en zie weliswaar niets meer, maar: ik denk - dus ik ben. Mijn waarnemingen sluit ik uit, mijn gevoelens verdring ik, want die hinderen mijn reine denken. Dat is wat mij nog rest in dit donkere hol: mijn denken, mijn veilige, betrouwbare, programmeerbare ratio, mijn grijze cellen opgesloten in mijn harde schedel. Mijn dode denken, gevat in harde materie.

Hoe krijg ik het hier binnen ooit weer licht? Toveren kan ik allang niet meer, macht over materie heb ik niet meer - maar gelukkig, binnen mijn eigen ratio, en binnen die cerebraal opgebouwde schijnwereld die ik met andere analytici kan delen, verzin ik het woord Verlichting, als benaming voor de duistere *virtual reality* die ik in mijn hoofdholte heb geschapen. Zo steekt de wetenschapper zijn eigen licht aan.

## DE GROTE SPRAAKVERWARRING

Een nieuwe wereld wordt geconstrueerd. Wie erin gelooft mag toetreden als hij eerst de gelofte van geestelijke armoede aflegt. Maar je krijgt er veel voor terug: laboratoria vol met de meest geavanceerde meet- en regelapparatuur. De wereld ligt aan je voeten. In die nieuwe wereld bestaan alleen moleculaire structuren en meetbare kwantiteiten. De vraag *wat leven* is, wordt eerst nog even overgeslagen; later kunnen we dat vast ook berekenen. De wetenschapper richt zijn nieuwe wereld veilig in: hij verklaart dat hij het wezen van alle dingen kan kennen door ze onder de electronenmicroscop te leggen; vervolgens verklaart hij dat alles wat *niet* langs deze weg zichtbaar wordt, wat de metertjes niet doet uitslaan, wat *geen* chemische reactie aangaat, in zijn logische wereld niet bestaat. En tenslotte beweert hij dat alles geheel bestaat uit, en kenbaar is in, en construeerbaar is uit, materie en materiële processen. Zo herdefiniëert hij de mens, de kunst, de rechtspraak, de geneeskunst, het lesgeven, de liefde, het weer. Nog even doorstuderen en hij zal de laatste parameter kennen. zijn model zal rond zijn. De Toren van Babel is bijna af, de wereld is bijna herschapen, gebaseerd op Helder Menselijk Denken. De onderzoeker maakt zich eerst nog wel wat zorgen over de grote hoeveelheid variabelen die hij in het systeem aantreft - hoe dieper hij in de materie peutert des te minder begrijpt hij er van. Maar eens zal de volledige werkelijkheid, met al zijn ins en outs, in zijn systeem, in zijn computer passen. Als het moet bouwt

hij gewoon een nóg grotere computer. Een giganumbercruncher, die met gemak duizend gecompliceerde variabelen aan kan, een Titanic onder de computers. Zó groot is zijn geloof, dat hij blijft ontkennen dat er misschien iets fout zit, al staat het schip al rechtop in de golven.



*De toren van Babel is bijna af.*

Netto tussenresultaat van deze stap naar de vooruitgang is de ontdekking dat het door hem te onderzoeken systeem niet duizend, maar een miljoen parameters bevat. En dus construeert hij weer verder, the sky is the limit: wéér verschijnt er een reeks nieuwe verdiepingen op de Toren van Babel. Inmiddels kennen we allemaal de prijs die die toren ons heeft gekost: zoekend naar de essentie, naar de centrale oorsprong waaruit we afkomstig zijn, naar die éne formule die de geheimen van alle weersverschijnselen ontsluit, hebben onze analytische hoofden alleen maar steeds meer en steeds kleinere details aangetroffen. En dreigt ons project ten onder te gaan in een enorme begrips- en spraakverwarring.

## ECCE HOMO

Tot zover de wetenschap. Hoe treffen we daarbinnen de mens aan? Laten we even inzoomen op de hoogste trans van de toren, waar die verlichte mens zich bevindt. "Beste Wetenschapper, die zoveel verstand van techniek hebt, die zo hoog staat en pretendeert ver te kunnen kijken, zeg mij: Past het vak meteorologie in een computer? Kunt u mij uitsluitsel geven: leeft het weer, de metcorologie, of is het een getal? Is de meteoroloog een deskundige of een stuk randapparatuur? Hoe

zit het trouwens met al die rijke, mooie en ontroerende, organische processen als muziek, als communicatie, als genezing, als dierlijk leven, als bodemleven, als het weer, als eb en vloed: zijn die volledig te vangen in formules, in matrices, in tabellen, in wiskundige vergelijkingen, in expert-systemen?"

Een beetje flauw van mij, die vraag aan deze torenbewoner te stellen. Natuurlijk krijgt hij meteen die bekende hemelse blik in de ogen, en zegt hij volmondig: "Ja!" Hij bedoelt: "Ik zou het zo graag willen!"

Nu hebben u en ik dat ook wel eens, als we in een file staan, of een afspraak met veel personen moeten maken, of als we bepaalde informatie maar niet kunnen bemachtigen, of als we constateren dat onze projecten alsmat weer uitlopen; u kent dat wel, je droomt wat weg en denkt: "Als er toch eens één heel grote computer was, één integrale database, één groot netwerk, heel Nederland transparant, dan zouden alle problemen toch worden opgelost..." En ach, u schrikt daarna weer wakker en gaat door met uw werk; maar er zijn mensen die niet meer wakker kunnen worden, die hebben van hun illusie hun beroep gemaakt. U en ik noemen het vluchtgedrag, maar ze verdienen er goed mee! Ze adviseren en beduvelen hele volksstammen van mensen die hun werk niet aankunnen en die graag mee willen vluchten... De resultaten zijn ernaar. Management Informatie Systemen, kunstmatige intelligentie, electronic mail, elektronische agendering, computer ondersteund onderwijs... Uiterst softe begrippen. Kent u één plek waar ze enigszins functioneel worden toegepast?

In de sprookjeswereld die deze glamourtechneuten opbouwen, met de nodige steun van EZ en een aantal leerstoelen, kunnen alle levende, natuurlijke, menselijke processen door computers worden geanalyseerd, berekend, beheerst, vervangen. Alle vakken, dus ook meteorologie, worden onder hun handen gereduceerd tot een serie dode, mechanische processen (rekenen, registreren, opslaan, selecteren, combineren, afdrukken), en dus "kunnen ze in hun geheel door de computer worden overgenomen".

U en ik weten beter: alle ambachten kennen hun levende processen. Ook de meteorologie. Uw rol in dat ambacht is: creëren, fantaseren, beslissen, aanvoelen, overwegen, afwegen; en dat deel zal *nooit* in hard- of software gepropt kunnen worden, alle illusies van onze techneuten ten spijt.

Is daar een technoloog die anders beweert? Je praat over jezelf, beste man, je praat over jouw verarmde begrip over wat die levende processen kunnen inhouden.

Ecce Homo, ziet de mens: Hoeveel hebben we van deze talentvolle en veelzijdige mens, deze schepper, dichter, minnaar, ambachtsman moeten afsnijden en ont-kennen voor iemand hem durfde te verge-lijken met een computersysteem? Zitten we niet te slapen, dat we de quasi-weten-schappers die dit soort beelden aandragen zoveel ruimte geven in onze media, in onze onderwijsinstellingen, in onze be-drijfsplannen, in onze eigen toekomst? En kijk eens rondom die mens, naar de leefwereld waarbinnen hij verkeert. Een uiterst subtiel eco-systeem, vol ragfijn op elkaar afgestemde fysieke, mechanische, biologische, sociale, natuurlijke, inter-menselijke en spirituele processen en evenwichten. Een spannende, bedreigen-de, ontroerende leefwereld, en ook een woeste arena vol machten en tegen-machten, waartussen de Mens langzamer-hand zijn eigen weg, zijn eigen ik, zijn eigen religie, zijn ambacht, zijn bestem-ming leert ontdekken en ontwikkelen. *Mijn oriëntatie zegt mij dat in deze fasci-nerende en ontzagwekkende samenhang de invloed van het weer een veel grotere rol speelt dan u en ik ook maar in de verte kunnen bevroeden.*

Wat is er met ons heilig ontzag voor de natuur, met onze waarneming van het **wezenlijke**, met onze erkenning van geestelijke waarden, met onze verant-woordelijkheid voor Moeder Aarde gebeurd, dat wij wetenschappers toelaten die dat uiterst complexe evenwicht in een 100 x 100 matrix willen stoppen, die

beweren dat Het Weer tot een getal kan worden gereduceerd?

Er ligt een breed werkteerrein braak voor de meteoroloog, om hier de volle, levende werkelijkheid tegenover te plaatsen. Wie is de sterkste? Laat de meteoroloog zich inpakken? En dus: wegwezen?

## ANGST

Ik ga mij in gemoede steeds meer af-vragen hoe we het zo ver hebben kunnen laten komen. Welke drijfveer in mij houdt mij tegen om in lachen uit te barsten om zoveel technische prietpraat? Het ant-woord ligt dichtbij. Wie langs "de toren" naar beneden zou kijken, die zou een zeer gehavend gebouw zien, vol scheuren en gaten, provisorische steunbalken en stei-gers; maar we kijken niet naar beneden, want: *we zijn gegrepen door hoogtevrees*. Het is *angst* die ons tegenhoudt de ogen te openen en normaal te doen, natuurlijk te doen. We zitten gevangen in een paradox: het geloven in, en slaafs dienen van de materie bezorgt je enerzijds steeds méér angst (steeds dreigt de vraag: "Wat houd ik over als deze materiële **zekerheid** weg-valt?"), en het is anderzijds juist die angst waardoor je weer fanatieker dóórbouwt en analyseert (de stille hoop: "Misschien vind ik hierachter het antwoord op al mijn vragen en onzekerheden.")

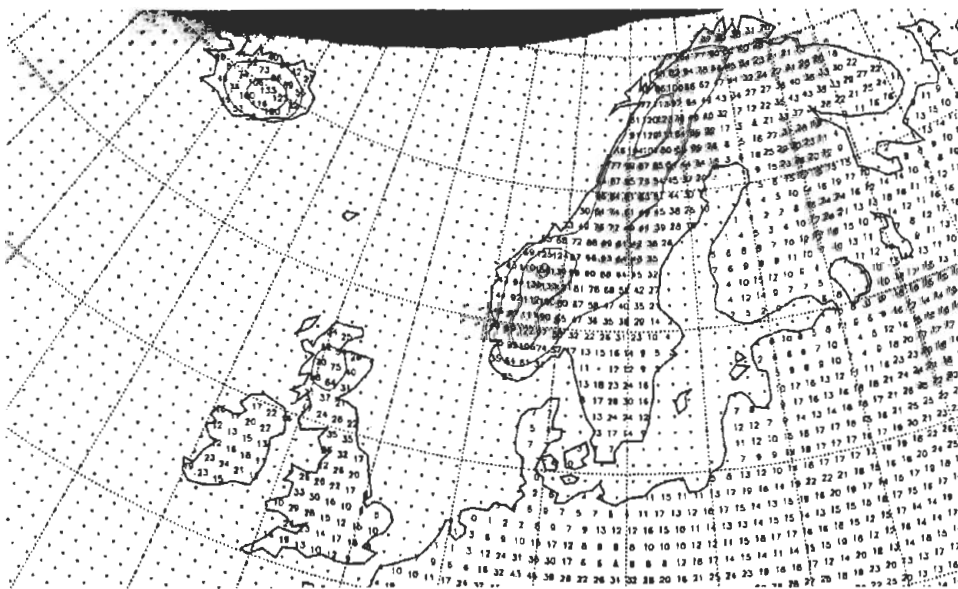
*Angst* is van oudsher de grote drijfveer om zo diep in de materie te duiken tot we ons er geheel mee vereenzelvigen. *Uit levensangst* heeft de mens de levende natuur, waar hij ritmisch mee kon samen-leven en waarin hij levenskrachten kon opdoen, verlaten, en heeft hij grauwe, vierkante, levenloze steden gebouwd. *Uit doodsangst* heeft hij daar vervolgens

metersdikke uren omheen gezet. *Uit angst* voor een nat pak, of een mislukkende oogst, is de mens zich gaan verdiepen in de voorspelbaarheid van het weer. We kunnen ons nu nauwelijks meer voor-stellen dat er een tijd is geweest dat de mens gewoon lééfde met het weer, het nam zoals het kwam. Hij liet zich heerlijk natregenen, niemand had hem nog gecon-ditioneerd dat nat vies was. Er was een tijd, vóór de grote monocultures, dat de boer lachte om dat onberekenbare weer; hij had altijd wel een paar (sterke, in-heemse, op het klimaat berekende) gewassen, en hij verdeelde zijn risico's. En was de oogst dankzij het meevallende weer boven verwachting, dan had hij een smoes om op het oogstfeest extra dronken te **mogen** worden. Hij kon natuurlijk ook stevig mopperen, maar diep in zijn hart accepteerde hij dat onbekende element, het weer. Hij kende zijn plaats, zijn be-scheiden rol in het natuurlijk evenwicht.

Die plaats, die positie, die afhankelijkheid van de natuur moest de mensheid eerst kwijtraken, dat ligt nu eenmaal in de lijn van onze ontwikkeling. Maar onze toe-komstige taak: de natuur verzorgen, nu we de middelen daartoe in handen heb-ben, daar zijn we nog niet helemaal aan toe. Technisch hebben we wel het gereed-schap, moreel nog niet het bijbehorende verantwoordelijkheidsgevoel. In het niemandsland daartussen heerst, als steeds, de angst. De angst heeft definitief een einde gemaakt aan dat vermogen tot overgave, tot beschouwen, tot genieten. En nu is er geen tijd meer om te zijn, om te zien. Dat is vervangen door vóórzien, met één oog naar de toekomst gluren - omdat het 'nu' de mens teveel met zich-zelf confronteert. Zo ontstaat het vak van voorspellen, vluchten weg van het nu, uit angst voor de toekomst.

## DE DRINGENDE VRAAG

Het is die angst die de vraag oproept: "is er voor mijn vakmanschap straks nog wel plaats?" Bij het voorbereiden van deze lezing drong tot mij door dat die vraag al veel vaker op mij afgekomen is. Ik heb in de afgelopen jaren het woord gevoerd op symposia van allerlei "Nederlandse Ver-enigingen van..." - Rechtsspraak, Onder-wijzend personeel, Bibliothecarissen, Psychologen, Personeelsfunctionarissen, Ziekenhuispersoneel, noem maar op. Telkens, behalve die ene keer bij de Nederlandse Vereniging van Huis-vrouwen, want die wisten wel beter, was de nijpende vraag, de diepe onrust die als een slijptzwam door de gelederen ging:



De wereld in een 100 x 100 matrix.



Goethe-achtige typen.

“Zal ons vak uiteindelijk door de computer worden overgenomen?” En terugkijkend besef ik, dat ik telkens opnieuw, behalve bij die Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen, want die hebben voornamelijk heerlijk gelachen om dat systematische, gedreven en aandoenlijke mannenwereldje, het antwoord heb moeten geven dat ik ook hier weer voor u neerleg:

Beste mensen, ik heb een heel klein beetje rondgesnuffeld en geluisterd in dat vakgebied van jullie. Ik heb als buitenstaander gesprekken gevoerd, vragen gesteld. Het lijkt erop, dat jullie heel wat hebben gedaan om je vak te vervreemden van je natuurlijke omgeving, van je beleving, van je intuïtie, van de directe waarneming.

Volgens de harde wetten van de Verlichting, via Kant en Wittgenstein, lijkt het vak meteorologie (overigens samen met de meeste andere ambachten) stevig beland in de no-nonsense sfeer. Het weer is een getal. Geworden. Gemaakt.

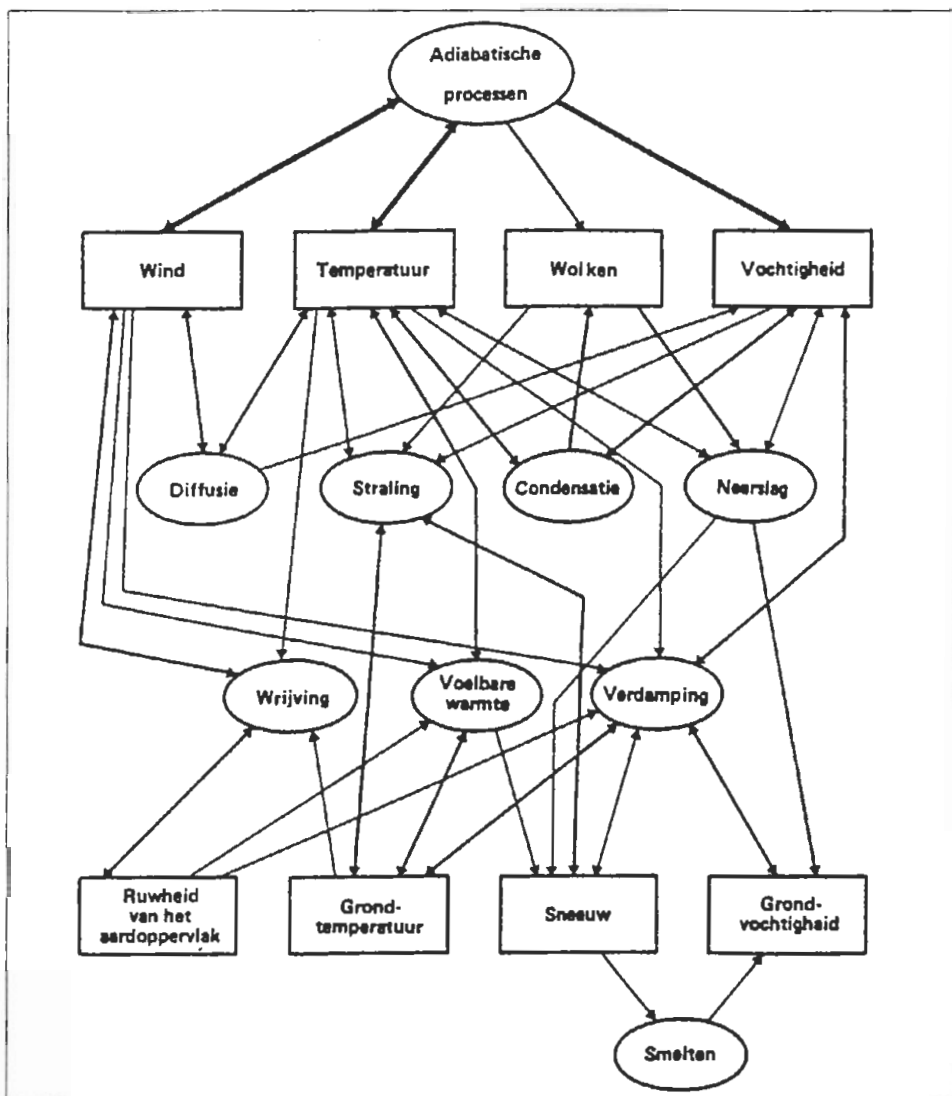
Ongezien verwachtte ik bij het betreden van de meteorologie een uitgebreid, veelzijdig, veelkleurig terrein. Ik dacht: een meteoroloog wordt herkend aan zijn deskundigheid, geëngageerdheid, interesse in de dingen achter de dingen, gïnvolveerdheid in de sociale en minerale, de psychologische en biologische ecosystemen die in grote mate door het weer worden beïnvloed; en die op hun beurt het weer beïnvloeden. Ik, simpele ziel, veronderstelde hier allemaal Goethe-achtige typen aan te treffen. Voor mij is die man het prototype van de breed georiënteerde,

zeer betrokken weerkundige; toch was hij zeker geen zwever, hij was juist een exacte waarnemer - en dat is heel iets anders dan iemand die exacte knoppen indrukt. En knoppen indrukken, daar is dit vak steeds meer op gaan lijken. Er werd bij u niet aangebeld om samenhangen, maar om getallen. De klant vroeg u niet om beschouwingen, maar om voorspellingen. Niet om betrokkenheid, maar om exacte berekeningen. Anno 1994 had de meteoroloog zich ontwikkeld kunnen hebben tot een voorvechter van onder meer ecologische en biologische waarden. Een strijdvarende groep die midden in de maatschappij staat, met eigen ethiek, eigen doelen, eigen belangen. Diep geïnvolveerd in de dialoog met bedrijfsleven en overheid, en daar duidelijk een eigen visie vertegenwoordigend. Bekend met de vele tientallen beroepsgroepen die elk op hun eigen wijze sterk afhankelijk zijn van het weer; inspelend op hun vragen, anticiperend op hun behoeften.

Maar wat blijkt: zo'n totaal-aanbod vanuit het vak is niet mogelijk, want het vak-

gebied heeft zich gesplitst; en het ziet ernaar uit dat de kloof alleen maar groter gaat worden. 30 % van de hier aanwezigen wordt neergezet als theoretici, modeldenkers. Zij beschouwen weliswaar samenhangen, zij betrekken ecologische, klimatologische en hydrologische waarden maar dat doen ze op een veilig plekje, in de luwte, grotendeels buiten de publiciteit. 70 % noemt zich forecasters: de echte meteorometristen. Zij beperken zich tot de cijfers, de roosterpunten, de algoritmen, het gebruik van modellen - en vragen zich terecht af hoe kort het nog zal duren vóór de computer dat geheel overneemt. Zij zoeken wèl de publiciteit, maar dat lijkt ten koste te gaan van hun inzicht, hun diepgang in de materie - hun toekomst ligt meer in het leuk verpakken van de computer-output. Tja, en het televisie-publiek wil nu eenmaal liever horen dat er over drie dagen slechts 20 % kans op neerslag is, dan over drie jaar een angstwekkend gat in de ozonlaag.

Zelfs ik, een leek, begrijp dat wie één oog open doet en om zich heen kijkt, wie éven



Knappe staaltjes rekenwerk.



doordenkt over wat onze wereld in de komende decennia nodig heeft, met gemak drie scenario's voor de toekomstige meteoroloog zal kunnen ontwikkelen. Er ontstaan rijke beelden van een vakterrein dat pas net gaat uitbotten, waar veel werk te doen valt, waar grote groepen mensen en bedrijven naar uitkijken. Een gat in de markt. Een discipline wordt gevraagd, met mensen die visie uitstralen, en betrokkenheid, en realiteitszin, en een beetje agressie, en een hoop brede deskundigheid. Ik durf dit toekomstbeeld niet neer te zetten vanuit mijn kennis over uw vakterrein - maar vanuit mijn ervaring van andere vakterreinen, die ik heb zien opbloeien óf verdwijnen. De diepere oorzaak van dat of-of was gelegen in de perceptie die de vakbeoefenaren van zichzelf hadden: óf een levende visie, óf een numerieke visie.

## IK OF DE COMPUTER ?

Kijken we naar andere vakgebieden, die zijn u voorgegaan. Zij hebben die beklemmende crisisvraag al eerder ontmoet. Sommige deskundigheden zijn verdwenen, of zullen binnenkort in onbruik raken. Vaak omdat ze uit niets anders dan dode routine bestonden en dus zonder meer door computers vervangbaar waren: giro-afhandelaars, handbediende telefooncentrales, wisselwachters. Verder verdwenen er ook vakken die wel degelijk levende en creatieve elementen in zich hadden, maar die zich te lang en te diep met de materie hadden ingelaten, waarna op een kwade dag al het leven eruit gewerkt was. Een pijnlijk voorbeeld is nog steeds de grafische industrie.

Zo is het steeds gegaan: lange tijd dachten vakmensen dat zij heerser over de materie waren - en dan op een dag kwam diezelfde Materie zijn tol opeisen. In de sprookjes heet dat: je ziel, die je eerder verkocht had voor een verleidelijke materiële prijs, wordt tenslotte door de duivel opgehaald. Welnu, ook u heeft (naar ik vermoed al enige tijd geleden) de Duivel van het Getal attent gemaakt op uw vakgebied. Gretig heeft u van zijn diensten gebruik gemaakt. Knappe staaltjes rekenwerk heeft hij u geleverd, en spelenderwijs heeft hij u tot veel materiële interpretaties geïnspireerd, tot u hem precies kon nazeggen: "Het weer is niet alleen in sommige opzichten meetbaar, het is één en al getal". Nu komt hij uit zijn onderaardse spelonk tevoorschijn met de laconieke boodschap dat hij, het Getal, het super-intellect, machtig genoeg is om het ambacht in zijn geheel van u over te nemen. "Meteorologie = op vaste roosterpunten

metingen inzamelen + logische combinaties maken + interpreteren volgens vaste algorithmen + een standaard grafische weergave opleveren. Punt." Niets wat computers niet feilloos en razendsnel zouden kunnen uitvoeren. Mens, wat loop je hier nog rond?

De nieuwste techniek waarmee de empirische meteoroloog zijn toren weer verder uitbouwt heet Informatica. Daar kan ik wél over meepraten, dat is mijn vakterrein, daar loop en struikel ik al 25 jaar over. En ik zeg uit volle overtuiging en dagelijkse ervaring: *Computers* kunnen nuttige instrumenten zijn, maar *Informatica* is een Geloof - en voor mij staat dat synoniem met gebrek aan kritische vraagstelling, met afhankelijkheid van andermans inzichten. Informatica dient de afgod die heet: de almacht van de materie. Informatica biedt een illusie, inspelend op het eerdergenoemde vluchtgedrag van veel mensen, bedrijven en beroepsgroepen. Bijna alle informatica-toepassingen zijn hun eigen functionaliteit ver voorbij gehold. Als we nu stoppen met ontwikkelen van nieuwe computertechnologie zouden we het nuttig gebruik ervan nog zeker tien jaar lang kunnen optimaliseren. Maar nee, de informaticus dient nauwelijks nuttige doelen, hij helpt geen vakmensen, hij dient zijn eigen geloof.

Eén van de geboden van dat geloof luidt: Gij zult denken in termen van ja of nee, waar of onwaar, zwart of wit, mens of computer. Nuances *tussen* mens en computer worden niet geaccepteerd. Dientengevolge luidt een tweede gebod: Wat in de computer kan moet er ook in. Hoezo 80-20 regel? Juist die laatste 20% vormt de uitdaging voor de informaticus, hij zal bewijzen dat de mens helemaal overbodig is. Onderschat het gevaar hiervan niet: dit fanatieke geloof kost ons bedrijfsleven op jaarbasis vele miljarden - ten koste van het ontwikkelen van veel eenvoudige, functionele toepassingen, die echter voor de informaticus niet voldoende uitdaging inhouden.

Ik heb een grondregel ontdekt: het dwepen met een zegenrijke informatica-toekomst, het nalopen van leken achter dergelijke illusies aan, duidt bijna altijd op een grondig gebrek aan inzicht ter plaatse. De informatica-illusie vult het gat op waar vakmanschap tekort schiet. Het schoolvoorbeeld: de volkomen zinloze en zelfs schadelijke invoering van computers in het basisonderwijs - teken van verregaande vervreemding bij alle partijen.

Voor de overheid loopt in dergelijke processen vaak voorop. Politiek en inhoud sluiten elkaar nu eenmaal uit. Gevolg: als u niet haastig uw ambacht méér inhoud geeft en daarmee flink aan de weg timmert gaat uw vak linea recta achter dat van de vuurtorenwachters aan: wat doet zo'n man nou helemaal, dat kan onze electronica ook.

Er werd eerder gesproken over *kwaliteit*, en hoe moeilijk die te definiëren is. Geen wonder: kijkend naar een object, naar een systeem of apparaat kun je het begrip kwaliteit helemaal niet benaderen. Kwaliteit onderzoek je door naar je klant te kijken, door te vragen wat hij nodig heeft en of hij tevreden is met wat hij krijgt. Beschouwen we de meteorologie als een verzameling van technische handigheidjes, dan is ons vak kwantitatief, automatiseerbaar. Zien we het als een dienst, als het antwoord op een gecompliceerde, groeiende en steeds wisselende klantbehoefte, dan staat ons vak nog pas in de kinderschoenen, kan het zich kwalitatief nog jarenlang verder ontwikkelen.

## EEN NIEUW SAMENSPEL

Het is mijn overtuiging dat die mens aan het begin van mijn verhaal op de wereld is gezet om uiteindelijk burger van twee werelden te worden, een verbinder van geest en materie, dank zij de ontwikkelingsweg die hij tenslotte zal hebben afgelegd. Hij kan weersverschijnselen scherp waarnemen en er intens van genieten; hij kan tevens ontzag voelen voor die onbekende maar voor hem duidelijk manifeste bovennatuurlijke krachten en machten die in en achter de fenomenen werkzaam zijn - tegelijkertijd hanteert hij vaardig zijn computer om zijn bevindingen in detail te rangschikken.

Grondig kent hij zijn eigen vak; hij weet welk deel van zijn meteorologische interpretaties op puur objectieve, mechanische gronden worden genomen - en die saai onderdelen van zijn vak laat hij graag aan de computer over. Maar te allen tijde controleert hij de output, en hij laat zijn oude intuïtieve vermogens niet in slaap sussen. Soms grijpt hij in, voegt extra waarnemingen toe, omdat hij de output niet vertrouwt. Hij blijft de vakman, hij zet de techniek naar zijn hand. *Er is* een samenspel tussen mens en computer mogelijk, mits die mens zich bewust is van zijn onvervangbare vakmanschap, van de vrij scherpe grenzen tussen hem en het Ding. Mits hij het verschil kan aangeven tussen zijn eigen creativiteit, intuïtie en oordeelsvormingsver-

mogen enerzijds, en zijn exactheid, logica en routinematig handelen anderzijds. Hij weet waar computers alleen een geloof en een illusie dienen, en waar ze functioneel inzetbaar zijn als verlengstuk van zijn ambacht. In sommige vakgebieden lukt die afstemming tussen de mens en zijn gereedschap al een beetje (zie kader).

### EEN ANTWOORD

Ik heb een soort antwoord op de vraag die hier vandaag gesteld wordt, en ik schaam me er niet voor dat hij in deze technologische omgeving soft klinkt. U en ik weten dat het enige antwoord op de beklemmende vraag over de toekomst van het vak in uzelf besloten ligt, en in een her-definitie van het begrip meteorologie. Er zal een vakterrein ontsloten moeten worden waar uw vakmanschap, uw idealisme, uw empathie, uw ambachtelijke verbinding met uw produkt en uw klant, samen kan gaan

met die levenloze, numerieke technologie die uit zichzelf juist die levende waarden ontkent, tegenwerkt, doodt. U zult zelf de aanzet tot die ontwikkeling, die samenwerking moeten geven. Niet door computertechnieut te worden, uit dat dal zou u nooit meer omhoog komen, maar door helder te formuleren wat in uw werk het levende, onvervangbare, onsterfelijke gedeelte is, en vandaaruit de technologie opdracht te geven instrumenten te ontwikkelen die uw nieuwe vakmanschap kunnen ondersteunen. Niet andersom: u bent geen randapparatuur.

Ongezien beweer ik dat de techniek en de technologie die u hier vandaag worden voorgeschoteld, nog niet het juiste antwoord bevatten - het is geconcipeerd en gebouwd door technici, door gelovigen die iets anders nastreven, al zijn ze zichzelf daarvan waarschijnlijk niet bewust.

Bewustzijn moet van uw kant komen.

Het werd vandaag al eerder gezegd: wezenlijk voor de toekomst van uw vak is uw fundamentele inzicht in de werking van de atmosfeer (dat inzicht dreigt meer in de modellen en de software terecht te komen dan in uw hoofden), en inzicht in de belevingswereld van uw (steeds diverser wordende) klanten. Ik voeg eraan toe: en inzicht in het fascinerende spel dat de machten van geest en materie met u spelen.

Indien deze zaal beantwoordt aan de normaalverdeling van de doorsnee beroepsgroep, dan zit hier zo'n 25 % technologieadepten, en 25 % notoire theoretici. Ik heb niet het gevoel dat ik mij tot hen richt. Des te meer hoop ik dat de andere 50% van de hier aanwezigen de mogelijkheid in zich dragen tot die vrije, innerlijke dynamiek, tot dat burgerschap van twee werelden. Zij bezitten het vermogen om dat technische trucje dat meteorologie nu nog is weer opnieuw te ontwikkelen tot dat boeiende ambacht 'weerkunde' of zelfs 'weerkunst'. Laat u niet van de wijs brengen als iemand beweert dat zulke een gedachte een stap terug zou zijn naar de 19e eeuw: een typische technieuten-uitspraak. Op al die geïnspireerde impulsen waaruit nog enigszins leven spreekt kunnen zij niet anders dan cynisch reageren. Ik noem het een werkelijke stap vóóruit, uit het smalle denken van nu, naar het integratieve denken waar onze 21e eeuw hopelijk eindelijk ruimte voor biedt. Dat de hier aanwezige beroepsgroep uiteen dreigt te vallen in enerzijds dienaren van de geest en anderzijds slaven van de materie is slechts één van de duizend pijnlijke uitingsvormen van het steeds verder voortschrijdende splitsingsproces dat ons vanaf het ontstaan van de wereld plaagt. Daar kun je over treuren, maar misschien kun je er ook iets mee doen. Wie weet is het onze opdracht als burger en verbinder van twee werelden, om met inzet van al onze theoretische inzichten en onze technologie en onze menselijke kwaliteiten een stap te zetten naar de heelheid van de aarde.

Dames en Heren, ik zie voor u een toekomst. Een reële mogelijkheid. Het wordt werken tegen de verdrukking in, werken onder hoge druk - en dat is nu net de noodzakelijke atmosferische conditie om die donkere wolken die nu boven deze zaal hangen uiteindelijk te doen oplossen. Ik wens onze menselijke geest en uw vakgebied een knetterende crisis, gevolgd door een troostrijke regenboog: de aankondiging van een heldere en zonnige periode.

### VOORBEELDEN VAN EEN NIEUW SAMENSPEL

- Een bekwaam manager zal nooit een beleidsbeslissing aan een computer overlaten; vóór hij zelf een besluit neemt op grond van elektronisch verkregen numerieke informatie, zal hij ook beelden, gesprekken, levende indrukken opdoen, via eigen waarneming. Een prima samenspel! Een bekwaam manager laat zich geen Management Informatie Systemen aanpraten.
- Een conector die met de hand een les- en klassenrooster moet opstellen is zijn hele vakantie daaraan kwijt, en krijgt hoogstens een sub-optimale oplossing. Zijn computer zou veel sneller de consequenties van een bepaalde ingreep kunnen doorrekenen, maar vindt niet de mooiste oplossing omdat er geen gevoelsmatige variabelen ingevoerd kunnen worden. Het ideale samenspel: een *interactief* programma dat telkens de gevolgen doorrekent van de suggesties die de conector er in stopt. Tot het eind gaat die dialoog door.
- Een schaakgrootmeester beschikt over een groot arsenaal aan intuïtieve ingevingen voor zijn volgende zet - maar hij is lange tijd kwijt met het doorrekenen van de gevolgen. Daar is de computer weer snel in, maar die verliest weer enorm veel energie aan het onderzoeken van alle openingen. Zinnvolle combinaties tussen mens en machine liggen voor de hand, en zo'n koppel lijkt me niet te verslaan...
- Ooit was het beroep fotograaf een enorm ingewikkeld, kunstzinnig vak. Hoe die man goochelde met belichting, sluitertijd, diafragma, scherptediepte: hij sprak lyrisch over al die verschillende grootheden waar hij, de specialist, het verband tussen kende. Het was voor het grootste deel intuïtie, daar kon je niet eens over praten. Nu is er de computergestuurde camera, en al die mooie subtiele verbanden zitten in een chip, die sneller en nauwkeuriger werkt dan ooit een fotograaf kon doen. Ziet u nu één fotograaf zielig in een hoekje zitten, verzuchtend dat de computer zijn werk heeft overgenomen? Nee, en waarom niet: het vak heeft zich geherdefiniëerd. Het is nog steeds kunstzinnig, alleen de grootheden waar de kunstenaar mee speelt en worstelt zijn vervangen door andere.
- Er was een tijd dat de zeezeiler de essentie van zijn vak beschreef als dat rationeel niet overdraagbare spel tussen wind en stroming, getij en ballast, hellingshoek en spanning op de schoten. Het intuïtieve samenspel tussen de elementen, zijn deskundigheid en zijn materiaal. Een modern zeilschip is zelfsturend. Het heeft die tuning, compleet met satelliet-oriëntatie, in de boordcomputer zitten. En nu? Is het nu geen vak, geen kunst meer? Blijven de zeilers gefrustreerd aan wal? Wordt er een symposium georganiseerd voor zeezeilers met de identiteitscrisis op de getaande gezichten? Welnee, het vak heeft zich geherdefiniëerd, hoogstens geïntensiveerd.