

## Hoofdstuk 2

# Waarnemen

Sinds ik mijn repertoire heb uitgebreid, zie ik veel meer. En heb ik ook meer zin om iets te zien... De wereld is als het ware voller en rijker als je meer ziet. En meer weten veroorzaakt meer zien.

(Marjoleine de Vos, *NRC- Handelsblad*, 3 juli 2004)

Ooit zei de beroemde ontwerper Gerrit Rietveld naar aanleiding van een klacht over zijn stoelen, die inderdaad niet gemakkelijk zaten, dat zitten een *werkwoord* is. Rietveld had het ook over waarnemen kunnen hebben. Waarnemen wordt veelal geassocieerd met een passief ondergaan van de uitwendige werkelijkheid. De spiegel biedt al van oudsher het beeld van deze opvatting. In dit beeld wordt de werkelijkheid exact weerspiegeld, exact weergegeven.

Overigens valt die exactheid soms lastig te begrijpen. Waarom wisselt de spiegel wel links en rechts, en niet boven en onder? Het antwoord is dat de spiegel niets wisselt. Links blijft links, en rechts blijft rechts. Alleen vanuit het perspectief van degene die kijkt zijn ze verwisseld. Deze valt niet samen met het spiegelbeeld (net als in het geval van een rechter- en linkerhandschoen). En dat toont aan hoezeer zelfs in dit voorbeeld het subject van kennis ertoe doet.

Van recentere datum – de techniek staat niet stil – komt de vergelijking met een fototoestel. Er hoeft alleen maar op de sluiters te worden gedrukt. Het plaatje is dan geschoten, het exacte beeld van het verschijnsel vastgelegd. In dit hoofdstuk wil ik laten zien dat waarnemen veel actiever, veel meer een werkwoord, is dan vaak verondersteld wordt. Om een reëel beeld van de werkelijkheid te krijgen moet er veel gedaan en – dat klinkt bijna tegenstrijdig – ook veel nagelaten worden. Ik begin met het beschrijven van een aantal uit het volle leven geplukte waarnemingsverschijnselen. Vervolgens ga ik op waarnemingsonderzoek uit. Mijn belangrijkste gidsen daarbij zijn Francis Bacon (1561-1626), de Engelse filosoof en staatsman die een belangrijke impuls heeft gegeven aan het doen van empirisch onderzoek, en de al genoemde Immanuel Kant.

## Voorbeelden van waarnemen

Niet minder dan negen voorbeelden laat ik de revue passeren om de complexiteit van het waarnemen te illustreren. De voorbeelden beginnen passief, krijgen dan een actiever karakter, en eindigen abstract.

### 1. *Exacte afbeelding*

Ik begin met het idee van de exacte afbeelding. Dit is een buitengewoon dominant beeld, niet alleen in de wetenschap, maar ook bij de getuigenverhoren door de politie. Volgens deze opvatting hebben mensen exact en in alle details opgeslagen wat er aan de hand was, welke kleren iemand droeg, hoe die zich gedroeg, enzovoorts. Enige introspectie – althans in mijn geval – maakt deze opvatting nogal ongeloofwaardig. Als ik aan een collega enige verandering in uiterlijk zie, dan kan ik vragen of die naar de kapper is geweest of nieuwe kleren heeft gekocht, terwijl ik het vervangen van een bril door contactlenzen over het hoofd zie. Toch is dit idee van waarnemen, ondanks vergelijkbare ervaringen, waarvan ik aanneem dat iedereen die kent, bij vrijwel iedereen dominant. Als illustratie zou hier een plaatje van de *camera obscura* passen. Op één detail na – het beeld staat op de kop – past dit beeld precies bij de afspiegelingsopvatting van waarnemen.

### 2. *Exacte vergelijking*

Het tweede voorbeeld is ontleend aan een bekend spel waarbij kleine kinderen vrijwel altijd winnen van volwassenen. Het spel heet *Memory* en bestaat uit een veertigtal kaartjes waarvan er steeds twee aan elkaar gelijk zijn. Deelnemers aan het spel mogen bij iedere beurt twee kaartjes – die met de beeldzijde naar beneden liggen – omdraaien en dan bepalen waar ze eenzelfde kaartje hebben zien liggen. Waarnemen is hier vergelijken en herkennen. Al iets actiever dan in het fototoestel-idee. Ook dit beeld gooit hoge ogen bij de politie, wanneer deze getuigen door een half doorlaatbare spiegel de echte dader uit een rij van zeven laat aanwijzen.

### 3. *Zien in context*

Al weer een stuk actiever en ook speelser zijn de voorbeelden uit de *Gestalttheorie* van het waarnemen. Daar kan men in één beeld meerdere zaken zien – zij het niet tegelijkertijd. Afhankelijk van de context en de wijze waarop iemand kijkt ontdekt men in zo'n plaatje of één voorwerp of meerdere dingen. Het bekendste Gestaltplaatje is de figuur waarin zowel een eend als een haas valt te ontdekken. Door het beeld 90 graden te draaien (*context*) zal waar

eerder de eend het gemakkelijkst te zien was nu de haas vooral zijn opwachting maken.

#### 4. *Leren waarnemen*

Nog weer vreemder voor veel mensen is het kijken naar beelden die via een apparaat voor echoscopie zijn gegeneerd. Toen ik, al weer enige tijd geleden, geconfronteerd werd met een filmpje dat zo gemaakt was, bleken de in blijde verwachting verkerende toekomstige ouders er van alles van hun boreling in te zien. Ik kwam niet verder dan het waarnemen van vlekken en strepen. Kennelijk hadden zij geleerd hoe ze moesten waarnemen – en ik niet. Het is heel opmerkelijk wat hier gebeurt. Eerst *leren* mensen het kijken naar deze beelden, daarna *vergeten* ze dat ze het geleerd hebben, en kijken ze ernaar als was het een directe waarneming.

#### 5. *Zien wat men verwacht*

Voor degenen die op Marktplaats rondstruinen om een rond tafeltje te bemachtigen is het volstrekt vanzelfsprekend dat de bijgeleverde afbeeldingen ronde tafeltjes voorstellen. Kijk je echter precies naar die tafeltjes dan zijn ze vrijwel altijd ovaalvormig. Wat men hier ziet is niet wat men ziet. *Men ziet wat men verwacht*. En die verwachting corrigeert de beeldvervorming die is opgetreden. Hoe vanzelfsprekend en hoe vreemd tegelijk. Het oog is kennelijk aanmerkelijk actiever dan het fototoestelmodel suggereert.

#### 6. *Verrast worden door het onverwachte*

Een uiterst opwindende waarneming deed ik ooit toen ik de fameuze pianist Glenn Gould de Engelse suites van Bach hoorde spelen. In de derde suite is een klein en gemakkelijk te spelen tussenstuk, Gavotte II, ook wel Musette genoemd. Dat stuk heeft aan het slot een d-noot voor de rechterhand én dezelfde d-noot voor de linkerhand. Het is – probeer maar eens – onmogelijk die apart te laten klinken, want het gaat om dezelfde toets. Glenn Gould – vraag me niet hoe – krijgt het voor elkaar dat verschil te laten horen. De moraal van deze gebeurtenis is simpel en diep tegelijk. Waarnemen heeft te maken met gedetailleerde *kennis* van een gebied en met het vermogen door iets bijzonders daarin *verrast* te worden.

#### 7. *Waarnemen met behulp van een regel*

Ga eens met iemand die niets van voetbal weet een wedstrijd bekijken. Zo iemand ziet een aantal mensen in de buurt van een bal rondlopen – en meer niet. Als je dan opeens roept: “Dat was buitenspel”, dan begrijpt die persoon



er niets van. “Ik heb niets gezien” is in zo’n situatie een gebruikelijke reactie. Waarom zie ik buitenspel en de ander niet? Dat is niet vanwege de kwaliteit van mijn ogen, maar omdat ik de *regels van het spel* ken. Waarnemen wordt in deze en vele andere situaties geleid door regels die het mogelijk maken situaties te interpreteren.

#### 8. Waarnemen van een regel

Nog sterker doet dit verschijnsel van regelgeleid waarnemen zich voor in intelligentietesten. Bij een opgave als de volgende neemt een kandidaat niet alleen waar dat de opeenvolgende getallen steeds groter worden, maar neemt deze ook aan dat er een *regel* aan ten grondslag ligt. Hiernaast staat zo’n opgave van een rij getallen: 2, 5, 10, 17, ....

De kandidaat piekert wat de regel is, want die moet er zijn, en komt als het goed is uit op de formule  $(n^2 + 1)$ . Het volgende getal wordt dan  $5 \times 5 + 1 = 26$ . Waarnemen komt nu niet neer op het maken van een foto, ook niet op het combineren van alledaagse waarneming met een regel – zoals een grensrechter doet – maar op het actief onderzoeken van de regel zelf.

#### 9. Structuur zien

Vergelijkbaar hiermee is het zien van *structuur* in wat men waarneemt. Een bekende puzzel is de volgende. Zet het linkerplaatje om in het rechterplaatje door niet meer dan drie van de sterretjes te verplaatsen. Dit vergt een uiterst actieve vorm van waarneming.

*		*	*	*	*
*	*		*	*	*
*	*	*		*	*
*	*	*	*		*

Om deze puzzel op te lossen is het nodig om de drie hoekpunten als losse, te verplaatsen, elementen te zien, rond een centrale structuur, die door de overige zeven punten wordt geformeerd.

### Realisme in de waarneming

Al deze voorbeelden maken duidelijk dat waarnemen een complexe activiteit is of kan zijn – een complex van passief opnemen, vergelijken, herkennen, leren, verwachtingen hebben, regels toepassen, structureren. Waar komt dan toch dat dominante idee vandaan dat waarnemen werkt als een fototoestel?



Vaak wordt door filosofen en historici verwezen naar de *camera obscura* die sinds de Renaissance als model voor het waarnemen grote populariteit heeft verkregen. Uiteraard is zo'n verklaring niet uit te sluiten, maar ik denk dat het dieper zit. In het waarnemen willen we de werkelijkheid recht doen! We willen de dingen zien zoals ze zijn, niet verduisterd of gekleurd door onze belangen, ideologieën en humeuren. Dit motief dat onder het waarnemen zit noem ik *realisme*. Het fototoestelmodel is daarvan een *naïeve* uitdrukking. Aan de hand van twee illustraties wil ik laten zien dat directe waarneming niet altijd adequate waarneming hoeft te zijn. De ene illustratie komt uit de wereld van de techniek, de andere uit die van de psychotherapie.

Neem een voltmeter die een elektrische spanning van 220 Volt aanwijst. Dat is wat we waarnemen – er is een spanning van die en die grootte. Volgens het naïef realisme zien we wat het apparaat aangeeft, niet meer en niet minder. Een dieper realisme – ik noem het *normatief realisme* – is voorzichtiger. Dat ziet een apparaat dat een uitslag geeft, meer niet. Het gaat niet alleen uit van wat het apparaat vertelt, maar het controleert ook of het apparaat goed werkt. Is het betrouwbaar, is het goed gekalibreerd, kan de wijzer vrijuit bewegen? Kortom, het normatief realisme doet twee dingen, de twee dingen die gekoppeld zijn aan epistemische verantwoordelijkheid. Het neemt niet alleen de verschijnselen waar, maar onderzoekt ook de kwaliteit van de middelen waarmee we waarnemen.

Uit een heel ander domein – de psychotherapie – komt de andere illustratie. Een invloedrijke stroming daarbinnen heet RET (rationeel emotieve therapie). Deze therapie is ontwikkeld door de Amerikaan Albert Ellis, die zich onder meer baseert op de ideeën van een klassieke filosofische stroming, de Stoa. Het uitgangspunt komt neer op het idee dat veel van onze *interne waarnemingen* – gedachten en gevoelens – onvruchtbaar, zelfs contraproductief zijn. Zo kan iemand bij het opstaan overvallen worden door de emotie “Dit wordt een zware dag. Ik moet nog zo verschrikkelijk veel doen, en mijn baas zit me ook nog dwars. Het is me allemaal te veel.” Deze emotie werkt verlamvend en is daarom volgens Ellis irrationeel. Rationeel zou zijn: “Het is nu zeven uur, ik ga me wassen en aankleden en straks zie ik wel wat ik al dan niet ga doen.” Zo'n werkwijze is mogelijk door onderscheid te maken tussen feitelijkheden en interpretaties. Dit levert het bekende abc-schema op: De gebeurtenis (A) leidt tot ideeën en gedachten (B), die op hun beurt leiden tot gevoelens en gedrag (C). Er is geen rechtstreekse lijn van A naar C, en daarom is het van belang de tussenpositie B te onderzoeken. De mooiste

formulering van dit schema, uit de Stoa afkomstig, heeft de vorm van een gebed: “Laat me doen wat in mijn vermogen is, laat mij niet werken aan wat buiten mijn macht ligt – en geef mij vooral het inzicht om het verschil tussen die twee te zien”. Door in al die emoties en gedachten onderscheid te maken (door waarnemen dus) tussen wat gebeurtenis en interpretatie is kan er ruimte ontstaan voor adequatere gevoelens en handelingen. Ook hier is het uitgangspunt niet klakkeloos uit te gaan van wat waargenomen wordt, maar te onderzoeken op welke wijze die waarnemingen zijn ontstaan. Anders gezegd, ook in het emotionele en (inter-)persoonlijke domein is het zinvol het eigen waarnemingsvermogen te kalibreren. Ter vergelijking zet ik het naïef en het normatief realisme in een schema naast elkaar:

<i>naïef realisme</i>	<i>normatief realisme</i>
neemt onkritisch waar	neemt kritisch waar
gaat uit van waarnemen als <ul style="list-style-type: none"> <li>• inactief (het oog registreert slechts)</li> <li>• receptief (waarnemen is passief ontvangen)</li> <li>• solitair (er zijn geen culturele/sociale invloeden)</li> <li>• momentaan (opgedane kennis speelt niet mee)</li> </ul>	onderzoekt <ul style="list-style-type: none"> <li>• het waargenomene</li> <li>• de kwaliteit van de waarnemer</li> <li>• de kwaliteit van het waarnemingsapparaat</li> </ul>

De vraag is nu hoe zo'n onderzoek naar het waarnemen binnen het normatief realisme eruit kan zien. Voor dat onderzoek maak ik gebruik van de ideeën van Francis Bacon, ooit baron van Verulam, burggraaf van St. Albans, kanselier van Engeland, en ook nog eens filosoof.

### **De idolae van Francis Bacon**

Van deze Francis Bacon is minstens één uitspraak afkomstig die in een lijst gevat aan de wand zou moeten worden gehangen. Dat doe ik dan ook hieronder:

*The subtlety of nature  
is greater many times over  
than the subtlety of the senses and understanding*

**Francis Bacon**

Het is verbazingwekkend dat deze man in de cultuurgeschiedenis een buitengewoon slechte naam heeft gekregen. In de roman *De ontdekking van de hemel* (1992) van Harry Mulisch is Bacon de absoluut kwade genius. Aan hem wordt op een uiterst platte manier de uitspraak “Kennis is macht” toegeschreven. In feite was hij een stuk subtieler. Ik leg dat uit aan de hand van zijn *idolae*. Menselijke zintuigen zijn alles behalve heldere uitkijkapparaten, net zoals het menselijke verstand fors afwijkt van een goed werkende rekenmachine. Daarom zijn er correcties nodig om te compenseren voor onze ingebouwde bronnen van fouten en vergissingen. Die correcties levert Bacon met behulp van zijn *idolae*, meestal vertaald met het ietwat verwarrende woord “idolen”, afgodsbeelden. Wat hij zelf meer bedoelt zijn “handicaps”, zoals dat begrip in de golfsport wordt gebruikt. Zijn gebruik van dat woord is zowel diagnostisch als therapeutisch bedoeld. Hoe onderzoeken we onze waarneming en wat kunnen we doen om het beter aan te pakken? Daarmee levert Bacon een aantal inzichten op het niveau van het “normatief realisme”.

In zijn boek uit 1620 *Novum Organum* (De nieuwe methode) beschrijft hij vier soorten menselijke neigingen die een handicap zijn bij goed waarnemen – dat is de diagnose. Inzicht in die handicaps levert vervolgens het kritische potentieel – en dat is de therapie – om beter waar te nemen. Bacon onderscheidt neigingen die bij het menszijn als zodanig horen (*idola tribus*), neigingen die van persoon tot persoon kunnen verschillen (*idola specus*), neigingen die een sociale achtergrond hebben (*idola fori*), en neigingen die het gevolg zijn van filosofische en methodologische overtuigingen (*idola theatri*).

### **Algemeen menselijke handicaps**

The Idols of the Tribe have their foundation in human nature itself, and in the tribe or race of men. For it is a false assertion that the sense of man is the measure of things. On the contrary, all perceptions, as well of the sense as of the mind, are according to the measure of the individual and not according to the measure of the universe.

De menselijke maat is niet de maat van de werkelijkheid, en dat is bepaald geen geringe handicap. Aan welke neigingen moeten we denken bij die beperkte menselijke maat? Bacon bespreekt er verschillende. Ik noem daarvan de belangrijkste:

*Overmatige neiging tot structureren.* Mensen zijn van nature geneigd meer orde, structuur en regelmaat in de werkelijkheid aan te brengen dan gerechtvaardigd is. Denk aan de eeuwenlange dominantie van het idee dat hemellichamen perfecte cirkels beschrijven. Denk ook aan de beroemde postzegelserie van de kunstenaar Peter Struycken, waarin iedereen door de stippeltjes heen meteen het karakteristieke profiel en de majesteitelijke haardos van koningin Beatrix zag. Bacon zelf: “The human understanding is of its own nature prone to abstractions and gives a substance and reality to things which are fleeting.”

*Neiging tot tunnelvisie.* Het cognitieve systeem van mensen is gevoeliger voor positief bewijs dan voor mogelijke weerleggingen. De negatieve evidenties proberen we te negeren, wanneer we ergens van overtuigd zijn. Veel klachten over justitieel onderzoek van de laatste jaren komen voort uit de neiging om gelijk te hebben en te scoren. Zie hiervoor de onthutsende boeken van Ton Derksen: *Lucia de B.: Reconstructie van een gerechtelijke dwaling* (2006) en *De ware toedracht. Praktische wetenschapsfilosofie voor waarheidszoekers* (2010). Overigens is dit fenomeen heel menselijk. We zijn, in tegenstelling tot het strenge advies van de wetenschapsfilosoof Popper, meer geneigd tot verifiëren dan tot falsifiëren. Kennelijk is er een psychologisch mechanisme aan het werk dat investeringen (ook cognitieve) beloond wil zien.

*Neiging om voorrang te geven aan sterke prikkels.* Mensen geven gewoonlijk aan heftige, de verbeelding prikkelende, indrukken prioriteit boven zwakkere impressies. Bovendien zijn ze geneigd de zwakkere indrukken naar de heftige te modelleren. In situaties van verliefdheid en conflict werkt dit mechanisme overduidelijk, maar het komt ook voor in minder emotionerende omstandigheden. Een fascinerend experiment in dit verband is door psychologen gedaan. In dit experiment wordt een filmpje vertoond met twee groepen studenten, de ene groep in het wit gekleed, de andere in het zwart. Ze gooien een bal naar elkaar waarbij de toeschouwers de opdracht krijgen te tellen hoe vaak de bal binnen de beide partijen wordt opgevangen. Al doende met deze opdracht ziet slechts een enkeling dat er ondertussen een als aap verklede figuur over het toneel is gelopen. En het is voor degenen die niet aan de opdracht gehoor geven echt gemakkelijk te zien. In termen van Bacon zelf: “By far the greatest hindrance and aberration of the human understanding proceeds from the dullness, incompetency, and deceptions of the senses.”

*Angst om belangrijke zaken op het spel te zetten.* Mensen zijn geen belangeloze en emotieloze wezens. Door ongeduld kunnen ze belangrijke zaken laten liggen. Negatieve uitkomsten kunnen ze maar moeilijk accepteren als de prijs is dat ze dan alle hoop kwijtraken. Om vaststaande opvattingen, waaraan



ze gehecht zijn, niet te verliezen durven ze niet kritisch de diepte in te gaan. Vanuit deze invalshoek is de discussie over “Intelligent Design” ook beter te begrijpen. Het gaat daarbij niet alleen om waar of onwaar, maar ook om wat als belangrijk en onbelangrijk wordt ervaren. Om het in termen van Polanyi te zeggen: Tussen validatie en verificatie kunnen scherpe spanningen ontstaan. En hoe zegt Bacon het? “Numberless in short are the ways, and sometimes imperceptible, in which the affections color and infect the understanding.”

### **Persoongebonden handicaps**

The Idols of the Cave take their rise in the peculiar constitution, mental or bodily, of each individual; and also in education, habit, and accident. Of this kind there is a great number and variety; but I will instance those the pointing out of which contains the most important caution, and which have most effect in disturbing the clearness of the understanding.

Ieder mens is verschillend, door aanleg, ambities, omstandigheden, lichamelijke constitutie, karakter, en opleiding. En al die verschillen hebben hun repercussies voor de waarneming. Dit is zo vanzelfsprekend voor Bacon dat hij daar niet systematisch op ingaat. Wel behandelt hij een paar minder zichtbare en per individu verschillende bronnen voor vertekening.

*De dominantie van het eigen vakgebied.* Mensen die met veel inspanning en/of ambitie zich een vakgebied hebben eigen gemaakt zijn, wanneer zij meer algemene thema's buiten hun vakgebied aanpakken, geneigd dat in de mal van hun vak te doen. Prachtige voorbeelden hiervan zijn te vinden in de rubriek “Ingezonden brieven” van een willekeurige krant. Het eigen vakgebied kleurt de benadering van thema's waar dat vakgebied wellicht niet relevant is. Het gaat zelfs nog breder op. In vele domeinen, zoals bij automonteurs, artsen, managers, is het schema probleem-oplossing dominant. En terecht natuurlijk. Als dat schema ook dominant is bij bestuurders, wordt het al wat twijfelachtiger – van hen wordt ook toekomstvisie en bindend vermogen verwacht. Nog minder passend is het bij kunstenaars. Als je een kunstenaar vraagt welk probleem hij eigenlijk wilde oplossen met zijn werk, dan kun je in een enkel geval een betoog verwachten over iets nieuws in het vakgebied, maar meestal zal zo iemand je niet begrijpend aankijken.

*Dominantie van een waarnemingsstijl.* Een heel groot verschil kan gevonden worden tussen mensen met een verschillende onderzoeks- en waarnemingsstijl:

de analytische en de synthetische. De ene stijl ontdekt de fijnste verschillen, de andere stijl brengt ze samen onder één conceptuele paraplu. Echter, “both kinds however easily err in excess, by catching the one at gradations the other at shadows”. Hiermee verwant is de neiging om óf in termen van onderdelen óf in termen van structuur te denken. In het klein of in het groot, de bomen of het bos. Voorbeelden ook hier te over. Sommige mensen praten graag in termen van “de politiek”, “de islam”, “de techniek”. Anderen hebben daar de grootst mogelijke moeite mee; zij spreken liever over dat technische apparaat, die concrete politicus, gene moskeebestuurder.

### Sociale handicaps

There are also idols formed by the intercourse and association of men with each other, which I call Idols of the Market-place, on account of the commerce and consort of men there. For it is by discourse that men associate; and words are imposed according to the apprehension of the vulgar. And therefore the ill and unfit choice of words wonderfully obstructs the understanding.

De derde categorie die Bacon bespreekt – *idolae fori* – acht hij het meest zorgwekkend, want woorden, en taal in het algemeen, zijn nodig voor de waarneming en kunnen die tegelijk ernstig vertroebelen. Dat komt doordat woorden van een andere orde zijn dan de realiteit zelf. Dat is al een fundamenteel probleem van de eerste orde. Wat voor katachtigs zit er in de drie letters *k a t*? Bovendien zijn mensen om door anderen verstaan te kunnen worden vaak niet erg precies in hun terminologie. En dat is het probleem van de tweede orde. Ten aanzien van waarnemen brengt Bacon deze problemen als volgt in kaart:

*Woorden die een werkelijkheid oproepen.* Er worden woorden gebruikt voor zaken die *niet* bestaan – en die daardoor toch een soort bestaansreden krijgen. Een voorbeeld dat hij noemt is “noodlot” (te vergelijken met “geluk” dat veel voetballers schijnen af te dwingen). Nu weet je eigenlijk nooit wat wel en niet bestaat. Zo is ooit “het virus” in de taal geïntroduceerd als een restcategorie van verklaring. Op het moment dat een arts niet meer kon bedenken wat er aan de hand was gaf hij het onverklaarbare een naam: “virus”. Inmiddels zijn virussen ook echt aangetoond als organismen met soms ellendige effecten op mens en dier. De moraal van dit voorbeeld: waarnemen gaat niet zonder taal, maar woorden hoeven nog geen echt bestaande dingen aan te duiden.

*Onhelder gebruik van taal.* Termen worden in de regel onscherp en op een losse manier gebruikt. Voor alledaags gebruik is dat prima. Voor juridische en wetenschappelijke contexten is dat minder gewenst. Nodig is daar niet alleen een goede definitie (die verwijst naar andere woorden) maar ook een goede aanduiding van de denotatie (waar het op slaat). Vergelijk de term “arbeid”. In het dagelijkse leven omvat ze allerlei soorten inspanningen, al dan niet beloond, al dan niet geïnstitutionaliseerd. Een tamelijk onhelder begrip dus. Heel anders is het in de natuurkunde, waar deze term heel precies is gedefinieerd als *kracht x afgelegde weg*. Maar deze definitie past niet bij het gewone leven, is soms zelfs contra-intuïtief. Wanneer je heel hard tegen een muur drukt word je wel heel moe, maar verricht je geen arbeid in natuurkundige zin.

### Methodologische en filosofische handicaps

Lastly, there are idols which have immigrated into men's minds from the various dogmas of philosophies, and also from wrong laws of demonstration. These I call Idols of the Theater.

Uiteraard beschrijft Bacon bij zijn laatste type, de *idolae theatri*, de dominante opvattingen in filosofie en wetenschap van de zestiende eeuw, maar er valt nog steeds lering uit te trekken. Hij noemt drie typen neigingen op dit terrein, die methodologisch vertaald kunnen worden.

*Theorie zonder empirie.* Dit is de rationalistische neiging, waarbij grote theoretische constructies achter het bureau ontwikkeld worden zonder veel aandacht voor de empirie. Het beruchtste voorbeeld uit de geschiedenis van de filosofie vormt Hegel. Op het bericht dat er een nieuwe planeet gevonden was die niet in zijn systeem paste, zou hij gereageerd hebben met “Des te erger voor de feiten”. Maar niet alleen filosofen bezondigen zich hier aan, wat te denken van vele economen, die hun modellen voor de werkelijkheid zelf houden.

*Uitvergroten van empirie.* Dit is de empiricistische neiging, waarbij op een detailgebied heel precies empirisch en experimenteel werk wordt gedaan, maar waarvan de resultaten zonder verder onderzoek gegeneraliseerd worden naar domeinen waar ze wellicht helemaal niet passen. Dit is een gevaar dat dreigt bij allerlei onderzoek dat onder de naam “evidence based” wordt bedreven. Bij een idealiter representatieve steekproef wordt dan gekeken wat gemiddeld werkt. Dan is het, ten eerste, van belang zich af te vragen hoe representatief de onderzoekspopulatie was (in de gezondheidsonderzoek is er vaak



sprake van een oververtegenwoordiging van mannen tussen de 20 en 45 jaar), en, ten tweede, of wat gemiddeld geldt ook in een specifiek geval geldt. Dat hier een echt probleem ligt, blijkt wel uit de discussies tussen praktiserende artsen en zorgverzekeraars.

*Concepten in plaats van de werkelijkheid.* Dit is de hypotaserende neiging, waarbij wetenschappelijke begrippen tot reëel bestaande objecten worden bevorderd (dit heet bij Bacon “bijgelovigheid”). Hier valt te denken aan begrippen als “globalisering” of “causaliteit”, om over “eerste beweging” (Aristoteles) maar te zwijgen. Deze neiging wordt nog versterkt door het eerder genoemde idool van woorden die een werkelijkheid oproepen. En het is vooral hier dat de kantiaanse “domheid” optreedt.

Vanuit dit overzicht komt Bacon met een behartenswaardige opmerking:

And generally let every student take this as a rule,--that whatever his mind seizes and dwells upon with peculiar satisfaction is to be held in suspicion, and that so much the more care is to be taken in dealing with such questions to keep the understanding even and clear.



Onderzoekt de mogelijke idolen, verhoudt u er zich kritisch toe, wordt onschuldig als een klein kind, en het koninkrijk der wetenschappen zal u toegeworpen worden. Dat is het programma van Bacon, dat hij in paragraaf 68 van zijn boek *majestueus* verwoordt:



So much concerning the several classes of Idols and their equipage; all of which must be renounced and put away with a fixed and solemn determination, and the understanding thoroughly freed and cleansed; the entrance into the kingdom of man, founded on the sciences, being not much other than the entrance into the kingdom of heaven, whereinto none may enter except as a little child.

Aan de hand van Bacon zijn verschillende handicaps voor het waarnemen de revue gepasseerd. Bij de voorbeelden bleek al dat denken (ook al zou dat misschien niet moeten) een grote invloed heeft op het waarnemen. Wat leveren al deze voorbeelden op als hulpmiddel om de kwaliteit van de waarnemer en het waarnemingsapparaat te onderzoeken?

