

# Diesrede Paul Schnabel

## **Verwondering en Verlichting**

Een lustrumthema dat te denken geeft

### *Niet te vergeten*

Er is nog een ander lustrum dit jaar. Misschien niet om te vieren, maar zeker ook niet om te vergeten. Toch is dat wat er gebeurt en dat is te danken - niet te wijten ditmaal - aan de wetenschap. In april 1981 werden in ziekenhuizen in New York en Los Angeles en bij de Centers for Disease Control in Atlanta steeds meer aanwijzingen gevonden dat zich onder jonge homoseksuele mannen een raadselachtige epidemie aan het verspreiden was. Het ziekteproces verliep snel en heftig, zonder uitzondering met de dood als afloop. In juli 1981 verscheen in de Morbidity and Mortality Weekly Report een eerste bericht over het voorkomen van Kaposi's Sarcoma en Pneumocystis Carinii Pneumonia onder homoseksuele mannen. Het was het eerste bericht over de gevolgen van het falen van het menselijke immuunsysteem, die later bekend zou worden onder de verzamelnaam AIDS. Het zou nog een paar jaar duren voor definitief duidelijk was dat hier een virus aan het werk was en nog wat langer voor ook bekend was welk virus dat was.

De ontdekkingstocht van de wetenschap begon hier met de verbazing over het optreden van een zeldzame aandoening bij volledig gezonde jonge mannen, de verbijstering over hun snelle fysieke achteruitgang en de verwondering over het herhaalde voorkomen van de aandoening in de homoscene van de grote steden (1). De verwondering is het begin van de wetenschappelijke belangstelling geweest. In de ziekenhuizen zag men aanvankelijk één en toen enkele gevallen die het diagnostisch begrip en het curatieve vermogen van de klinische behandelaars te boven gingen. De herhaalde bestelling van bepaalde bijzondere geneesmiddelen en de eerste meldingen van een mogelijk besmettelijke aandoening bij de CDC begonnen op metaklinisch niveau vragen op te roepen. De snelle toename van het aantal gemelde gevallen, steeds afkomstig uit dezelfde steden en steeds verwijzend naar de dezelfde groep mannen, leidde al snel tot grote verontrusting over de kans op een echte epidemie. De wetenschappelijke verwondering kreeg daardoor vleugels: er moest snel duidelijkheid komen over wat er aan de hand was en hoe daar aan een halt aan zou kunnen worden toegeroepen.

De verwondering van de onderzoekers, de verlegenheid van onmachtige behandelaars en de verbijstering van de betrokkenen sloeg om in verontwaardiging, toen bleek dat de regering niet erg genegen was veel geld vrij te maken voor onderzoek en behandeling van een ziekte, die aanvankelijk vooral homo's en junkies leek te treffen. Was in wat er erger uitzag als de middeleeuwse pest toch niet de wrekende hand van een nog altijd machtige God te herkennen?

### *In de greep van AIDS en AIDS in de greep*

Het is vijfentwintig jaar later en de AIDS-epidemie maakt ook nu nog ieder jaar in Nederland nieuwe slachtoffers, maar niemand telt ze meer op vanaf het moment van de eerste dode, zoals in de eerste jaren werd gedaan. In Azië en Afrika vooral verspreid het virus zich nog steeds, in Zuid-Afrika is inmiddels waarschijnlijk 16 procent van de volwassen bevolking besmet. In Nederland zal het eerder gaan om 0,16% van de bevolking en in 25 jaar tijd zijn er ook ongeveer 4500 sterfgevallen geweest, eveneens ongeveer 0,16% van het totaal aantal sterfgevallen in Nederland sinds 1981. In de

Verenigde Staten en in West-Europa is het probleem inderdaad door gedragsverandering en dankzij medicijnen inmiddels behoorlijk onder controle gekomen. Er is nog altijd geen vaccin tegen het virus, maar er is voldoende bekend om overdracht van het virus via seksueel contact, vuile spuiten of besmette bloedproducten te kunnen voorkomen. Het virus blijft onveranderd gevaarlijk, maar er is een test om vast te stellen of iemand drager van het virus is. Het is inmiddels ook zinvol om dat te doen, want sinds bijna tien jaar zijn er ook voldoende effectieve medicijnen in combinatie beschikbaar - ietwat luchthartig 'cocktail' genaamd - om in geval van besmetting een uitbraak van het virus te voorkomen. Hoe lang dat verhinderd zal kunnen worden, weet niemand met zekerheid te zeggen, maar vele jaren lang, dat is inmiddels wel gebleken. AIDS is een chronische aandoening geworden en HIV een gevaar dat vermeden kan worden.

De wetenschap, wetenschappelijk onderzoek vooral, heeft hier verlichting gebracht in de zin van meer inzicht, betere kennis en de voorlopig beste remedies, maar ook verlichting in de zin van opluchting, vermindering van angst en verkleining van onzekerheid. In het idee en het ideaal van de Verlichting in zijn achttiende-eeuwse gedaante klinken beide betekenissen door. Meer rationaliteit leidt tot minder angst, beter gezegd meer rationaliteit betekent ook meer zekerheid over de zaken waar echt en dus empirisch reden voor is om bang te zijn. Sigmund Freud, van wie dit jaar het dertigste lustrum van zijn geboorte herdacht wordt, dacht als echt kind van de Verlichting al in vergelijkbare woorden toen hij als doel van de psycho-analyse de vervanging zag van de door de patiënt zelf gefantaseerde ellende door de reële ellende van het echte leven. Daar kunnen mensen dan zelf proberen weer verandering in te brengen, individueel of collectief, niet simpelweg door maar wat te doen of in het wilde weg wat te bedenken, maar systematisch met behulp van wetenschap en techniek. De psycho-analyse was in zijn ogen zowel het een als het ander. Daar wordt nu door velen anders over gedacht, maar er zijn weinig wetenschappelijke onderzoekers geweest in wier werk verwondering, verlichting en verbetering een zo fascinerende en ambitieuze verbinding zijn aangegaan (2).

### *Verlichting en Verduistering*

Verwondering, verlichting, verbetering, het zijn sinds tweehonderd jaar de schakels in de keten van het wetenschappelijk denken en doen. Daar tegenover staat de duizenden jaren oudere passieve aanvaarding van wat is als door God gegeven of door het lot bepaald, van de duisternis van de angst over wat nog kan komen en van de aarzeling over het vermogen de kansen te laten keren. Zou dat in de ogen van een hogere macht geen hybris zijn die met een nog zwaardere gesel van het lot bestraft zou gaan worden? Die vraag verlamde de wereld vóór de Verlichting en in veel landen en voor veel mensen is dat nog steeds de wereld waarin zij leven. Moeten leven vaak, maar soms ook willen leven. Een keuze voor een wereld die getekend is door de harde lijnen van een fundamentalisme, dat ironisch genoeg in zijn huidige vorm zonder de Verlichting niet denkbaar zou zijn. Dat geldt zowel voor het christelijk fundamentalisme als voor het moslimfundamentalisme. Het hele idee van een 'intelligent design', zeker in zijn extreme vorm van een letterlijke interpretatie van het scheppingsverhaal, is alleen denkbaar als reactie op de evolutietheorie en verklaart tot oplossing wat het eigenlijke probleem is. De verwondering is hier bewondering geworden en dat staat kritiek en dus onderzoek in de weg. Dat verklaart misschien ook waarom 'intelligent design' niet als een alternatief, maar als een aanval gezien wordt.

In het geval van het moslimfundamentalisme is er zelfs geen basis van gesprek meer. Verwijzingen naar meer verlichte perioden in de geschiedenis van de islam zijn hier zinloos, omdat wat zich presenteert als een hernieuwd bewustzijn van de waarden van een eeuwenoude traditie, niet meer is dan een als terugkeer naar de oorsprong vermomde gang naar eerst zelf geslagen bronnen. In hun essay 'Occidentalisme' wijzen Ian Buruma en Avishai Margalit er op, dat de strijd tegen het Verlichte westen, tegen westers rationalisme en sciëntisme gevoerd wordt in een 'synthese van religieus fanatisme en moderne ideologie, van eeuwenoude dweperijen en moderne technologie. De plaats waar deze syntheses worden samengesmeed, ligt vaak in het Westen zelf (3)'. Zonder Verlichting geen Verduistering, zo lijkt het, en de verwondering daarover brengt Buruma en Margalit ertoe op zoek te gaan naar een verklaring voor deze ongelukkige en gevaarlijke combinatie. Dat lukt niet helemaal, al weten zij het verschijnsel in historisch en vergelijkend perspectief wel te 'verhelderen', dat wil zeggen redelijk begrijpelijk te maken. Uiteraard betekent dat niet dat fundamentalisme, laat staan terrorisme als in zichzelf 'redelijk' en op zichzelf 'begrijpelijk' wordt beschouwd. Verheldering of 'enlightenment' maakt het wel mogelijk het onbegrijpelijk en het onredelijke rationeel een plaats te geven. Gelegitimeerd worden verschijnselen als fundamentalisme en terrorisme nog allerminst, maar wel beter toegankelijk voor beleid dat uit meer bestaat dan angstzweet en wapengekletter. Dat is ook precies wat Buruma en Margalit willen. Ze schrijven heel bewust en heel overtuigd vanuit de positie van de Verlichting. Ze willen, ze zeggen het ook nadrukkelijk zo, het 'gedachtegoed' dat er in verankerd ligt ook 'beschermen tegen zijn vijanden'.

In heftigere bewoordingen nog klinkt dat ook door in de recente oproep tegen religieus totalitarisme van onder anderen Salman Rushdie, Ayaan Hirsi Ali en Bernard-Henri Lévy. Zij sluiten hun hartstochtelijke pleidooi voor vrijheid van meningsuiting en ruimte voor kritiek op dogma's - onmisbare voorwaarden ook voor de ontwikkeling van de wetenschap - af met 'een beroep op alle democraten en vrije geesten ... ernaar te streven dat onze eeuw een eeuw van Verlichting wordt en niet van obscurantisme'(4)

Het zijn grote woorden, zeker in een land als Nederland waar obscurantisme traditioneel zo lang vrijwel gelijk stond met de praktijken van geëxalteerde gebedsgenezers en morsige kruidenvrouwtjes. Toch is inmiddels ook in Nederland het besef wel doorgedrongen dat wat vanzelfsprekend leek dat helemaal niet is. Moderniteit is niet het resultaat van een ontwikkeling, die zich quasi natuurlijk en langs een rechte lijn in opgaande richting voltrekt, maar in essentie een houding van kritiek die verandering en verbetering zoekt. Of het nu gaat om de rechten van de mens, de waarden van de democratie of de vrijheid van de wetenschap gaat, steeds gaat het om verworvenheden die in de geschiedenis van de mensheid en in het leven van de meeste mensen ook vandaag de dag nog eerder uitzondering dan regel zijn en ook steeds weer opnieuw uitzondering kunnen worden. Simpel gezegd, al meer dan tweehonderd jaar dreigt de Verlichting steeds weer gedoofd te worden en dat paradoxaal genoeg eens te meer naarmate de krachten van de Verduistering zich beter weten te bedienen van de instrumenten en ook de concepten van de Verlichting. Er valt dus echt wat te verdedigen en de eerste stap in die richting is kennis van wat er precies te verdedigen valt. Dat wordt pas duidelijk door kennis van waar de bedreiging zich op richt en hoe de dreiging er uit ziet.

*Het had ook anders gekund*

Nu klinkt het bijna alsof de strijd tegen HIV en AIDS een metafoor is voor de strijd tegen de Verlichting of alles waar het begrip 'het Westen' voor kan staan. Die interpretatie is mogelijk, maar dan moeten we wel bedenken dat de 'occidentalisten' van hun kant zich net zo gemakkelijk van deze metafoor kunnen bedienen. Het is dan het 'Westen', dat de bron van een besmettelijk kwaad is. Mijn bedoeling is veel meer om er nog eens op te wijzen hoe bijzonder het is dat de strijd tegen HIV en AIDS in Europa en Amerika niet een strijd tegen de dragers van het virus en tegen de slachtoffers is geworden, maar een strijd tegen het virus zelf en tegen de kans op besmetting. De epidemie is geen straf, maar een uitdaging. Het ging niet om het aanwijzen van de schuldigen, maar om het vaststellen van de oorzaak. Van schuld in de zin van verantwoordelijkheid kon pas sprake zijn toen dankzij wetenschappelijk onderzoek de oorzaak van de besmetting bekend was en er dankzij wetenschappelijk onderzoek ook zekerheid bestond over een effectieve manier om besmetting te vermijden. Pas toen ook werd een moreel oordeel over de relatie tussen gedrag en besmetting mogelijk.

Juist door de kenmerken van de groepen, waar AIDS zich het eerst en het heftigst manifesteerde, was het in het begin van de epidemie, zeker ook gezien de onzekerheden over de kans op besmetting, niet uit te sluiten dat de komst van AIDS een christelijk-fundamentalistische verleiding zou gaan inhouden. Bovendien was het op dat moment ook nog onzeker of de wetenschap in staat zou zijn greep te krijgen op de ziekte. Het eerste werd gevreesd, maar is uiteindelijk niet gebeurd. Voor het tweede was veel geloof en hoop nodig, veel vertrouwen en zelfvertrouwen ook, en dat is niet vergeefs gebleken. Terugkijkend is het duidelijk dat de statistiek van de epidemioloog hier meer uitkomst heeft geboden dan de dogmatiek van de theoloog, de scherpe diagnostische blik van de clinicus een beter resultaat opleverde dan de agressieve angst van de veroordelende burger, de rationele gedragsverandering van de direct betrokkenen zelf ons liever mocht zijn dan de emotionele uitsluiting door populistisch reagerende politici.

In Nederland is het wetenschappelijk onderzoek naar AIDS bijna letterlijk langs deze lijnen opgezet. Het sociaal-wetenschappelijke onderzoek richtte zich op de noodzaak van gedragsverandering door goed preventief gedrag en met behulp van sociale steun, maar ook op de aanpassing van de patiënt en zijn omgeving aan een sterk verkort levensperspectief. Het epidemiologische onderzoek volgde nauwkeurig de loop van de besmetting en het beloop van de aandoening. In het klinische onderzoek ging de aandacht uit naar het vinden van de beste behandeling van patiënten en het verkennen van de mogelijkheden van vroegbehandeling van HIV-geïnfecteerden bij wie zich nog geen AIDS ontwikkeld had. Er werd gewerkt aan de ontwikkeling van een vaccin en op alle mogelijke manieren werd onderzocht hoe het virus in zijn verspreiding in het lichaam en in zijn werkzaamheid belemmerd kon worden. Een multidisciplinaire en programmatische aanpak, niet in eerste instantie gedreven door wetenschappelijke nieuwsgierigheid, maar door maatschappelijke noodzaak. Er was haast bij, er moesten snel resultaten geboekt worden. Die zijn er ook gekomen, al is de bijdrage van het Nederlands onderzoek daarin internationaal geleidelijk steeds meer meegaand en volgend geworden. Anders gezegd, steeds minder gestuurd door de eigen verwondering en steeds meer door de vragen die in de internationale literatuur als vervolgvragen opdoken.

#### *Een moraal van redelijkheid*

Zo geformuleerd klinkt de strijd tegen AIDS zeker in Nederland toch als een duidelijke erkenning van de betekenis van onderzoek voor het oplossen van een ernstig probleem en

een groot gevaar voor de volksgezondheid. Dat is zo, en AIDS is maar één voorbeeld uit vele. Niettemin, wie goed kijkt, ziet dat het minder om een triomf van de wetenschap gaat dan om een overwinning van de moraal van de redelijkheid, van een houding waarin van de wetenschap een oplossing verwacht wordt voor een maatschappelijk probleem. Een houding ook die de bereidheid inhoudt met maatregelen even te wachten tot er ook in wetenschappelijke zin een argumentatie voor de redelijkheid van de te nemen maatregelen ligt. In tegenstelling tot de verwachting en ook de vrees van velen heeft AIDS uiteindelijk bijvoorbeeld ook niet geleid tot een veroordeling van homoseksualiteit of tot een terugkeer van een behoudende seksuele moraal, maar wel tot een veroordeling van onveilig vrijen. Het op wetenschappelijke inzichten gebaseerde principe van de seksuele hygiëne - een oud maar onveranderd actueel begrip - heeft moreel de overhand gekregen. Wie daar niet in meegaat, zoals de rooms-katholieke kerk in haar radicale afwijzing van het gebruik van het condoom, boet ook duidelijk aan moreel gezag in. De verplaatsing van het accent in de morele verantwoordelijkheid ligt voor het gevoel van velen wat minder evident waar het gaat om het beschikbaar stellen van schone spuiten voor intraveneuze druggebruikers. Werkt de overheid of in haar naam de gezondheidszorg dan niet mee aan het in stand houden van iets wat in zichzelf verwerpelijk en verderfelijk is: verslaving aan heroïne? Het Nederlandse antwoord is steeds geweest dat juist met spuitomruil van kwaad tot erger kan worden voorkomen. Het is een vorm van 'damage control', een 'public health' maatregel om verdere verspreiding van de epidemie, bijvoorbeeld via contacten met heroïne- prostituees tegen te kunnen gaan.

Hoe subtiel en hoe sociaal bepaald deze morele afwegingen zijn, blijkt wel uit de algemene verontwaardiging in een land als Frankrijk over een achteloze omgang met bloedproducten, die transfusiepatiënten tot AIDS-slachtoffers heeft gemaakt op een moment dat men wist dat deze mogelijkheid er was en voorkomen kon worden. Veilig vrijen, schone spuiten gebruiken, transfusiebloed testen. Het lijkt allemaal zo vanzelfsprekend, maar dat is het in geen enkel opzicht. Het laat niet alleen zien waar de grenzen tussen ratio, emotie en moraal liggen, maar ook en vooral hoe die grenzen verschoven zijn door wetenschappelijk onderzoek in een samenleving die aan wetenschap ook een morele autoriteit toekent. Eerlijkheid, zakelijkheid en werkzaamheid zijn de muzen van de rede en het is hun taak het verduisteringsgordijn van de vooroordelen, taboes en dogma's open te schuiven. In het nieuwe licht vervaagt de herinnering aan de oude duisternis snel.

Dat is in sommige opzichten toch jammer en daarom is het goed bij het vijfde lustrum van AIDS even stil te staan. We kunnen ons dan weer in herinnering brengen hoe wanhopig dokters in 1981 naar onbegrijpelijk doodzieke patiënten keken, hoe radeloos de epidemiologen hun statistieken zagen oplopen en hoe onderzoekers letterlijk in het duister tastten naar de oorzaken en de achtergronden van deze plotselinge ineenstorting van het immuunsysteem. Nu we weten om welk virus het gaat, is het moeilijk weer te beseffen hoe veel er voor nodig is om tot de conclusie te kunnen komen dat het inderdaad om een virus moest gaan, tot dan toe niet alleen onbekend, maar ook niet aan te tonen in het bloed. Nog altijd zijn er onderzoekers die AIDS niet zien als het gevolg van de fatale werking van een virus, maar met het jaar worden zij als wetenschapper minder serieus genomen. Er is weinig wat in hun richting wijst en er is bij hen niets dat een beter aanknopingspunt voor behandeling en bestrijding biedt. Nu we bovendien weten dat HIV

eigenlijk een nogal moeilijk overdraagbaar virus is, hoeven hulpverleners zich ook niet meer in maanpakken te hijsen om patiënten te behandelen en kunnen koninklijke hoogheden zich voorbeeldig over hun bed buigen.

#### *Wachten op de prinsen van Serendip?*

Dat is allemaal winst. Tegelijkertijd heeft AIDS ook wel een eind gemaakt aan een te snel en te gemakkelijk wetenschappelijk optimisme. In de jaren zeventig groeide de overtuiging dat het tijdperk van de epidemische infectieziekten ten einde ging lopen. Pokken, polio, tuberculose, lepra, kinkhoest, malaria, syfilis, het leek nog slechts een kwestie van tijd of met behulp van vaccins en geneesmiddelen zouden ze volledig onder controle gebracht kunnen worden. In Nederland werd al overwogen de opleiding tot tuberculose-arts maar te staken en de stijging in het aantal meldingen van geslachtsziekten leek vooral nog een probleem door de kans op resistentie tegen antibiotica. Inmiddels weten we dat de strijd tegen de infectieziekten niet blijvend gewonnen kan worden. Als de wetenschap ergens geconfronteerd wordt met het verschijnsel dat elk opgelost probleem vervangen wordt door een nieuw probleem van een grotere complexiteit, dan is het wel hier. Hoge mobiliteit, hoge promiscuïteit en hoge dichtheid van bevolking en dieren vragen ieder jaar om hogere dijken van preventie en interventie. Het helpt wel, maar niet lang en nooit tegen gevaren die we pas kennen als ze ons in de greep hebben (5). Zo is het ook met AIDS gegaan.

Juist op dit punt heeft het AIDS-onderzoek een tragische wending genomen. Twintig jaar na ontdekking van het virus, twintig jaar van inspanning van duizenden onderzoekers over heel de wereld heeft, tegen iedere hoop en verwachting in, nog niet tot de ontwikkeling van een vaccin geleid. Dat was toch waar van het begin af aan bijna alle kaarten op gezet waren. Is de weg die toen ingeslagen is, toch een onbegaanbare of doodlopende geweest? Is de sleutel toch te veel gezocht bij het licht van de lantaarnpaal die daar toevallig stond of is nog niet gezien dat in dat licht heel andere oplossingen veel dichterbij de hand liggen? Is het toch weer wachten tot het moment dat de prinsen van Serendip weer langskomen en plotseling de oplossing zien waar niemand het probleem had opgemerkt (6)?

#### *Terug naar het lustrumthema*

Verwondering en verlichting is het thema van het 74e lustrum van de Universiteit Utrecht. Het thema van de verlichting is ingegeven door de zinspreuk die de universiteit vanaf de eerste dag gevoerd heeft 'Sol Iustitiae Illustrat Nos'. De gedachte aan de verlichting is gebleven en wordt gemakkelijker met een hoofdletter geschreven, naarmate de zon minder als symbool voor God gezien hoefde te worden en 'Iustitiae' in betekenis geleidelijk van gerechtigheid naar juistheid en waarheid - en dus naar wetenschap - verschoof. In zijn Diesrede van 1995 heeft professor Van den Broek daar ook theologisch rechtvaardiging voor gevonden in het boek Wijsheid en bij de profeet Maleachi. Het gaat in zijn visie om een aanroep tot de zon der gerechtigheid om 'verlichting van het verstand'. Van den Broek ziet daarin de voorafspiegeling van het plotselinge moment van inzicht en gevoel van samenhang, dat zich van een onderzoeker meester kan maken (7), maar de profeet zelf dacht duidelijk toch minder aan de ontdekking van iets dan aan ontzag voor iemand: de Heer van de hemelse machten, die gehoorzaamheid verlangt. Wie dat weigert, zal verschroeid worden door een zon van gerechtigheid die zal branden als een oven.

In het AIDS-onderzoek zijn er echte momenten van verlichting geweest, vooral in de

eerste jaren, al bleken sommige van die momenten ook maar tijdelijk van betekenis en bij nader onderzoek niet vol te houden. De zinspreuk van de universiteit is gelukkig echter niet alleen te lezen als een helse straf voor de hoogmoed of als het verlangen naar de bliksemflits van het hogere inzicht, maar juist ook - los van zijn oudtestamentische oorsprong - als een motto voor methodisch werken, voor onderzoek dat altijd het daglicht kan velen en hoopt stap voor stap licht te kunnen brengen op donkere plekken. De 'sol iustitiae' als de zon van de wetenschappelijke eerlijkheid en zorgvuldigheid. Dat is hard werken, vaak vergeefs, en dat noemen we 'normal science'.

Dat is inmiddels ook de stand van zaken in het AIDS-onderzoek. Wie er nog eens 'The Structure of Scientific Revolutions' van Thomas Kuhn op naslaat, vindt daar al twintig jaar voor het begin van het AIDS-onderzoek onder de noemer 'normal science' verbazend precies beschreven hoe het met dat onderzoek zou gaan (8). Na de verbijstering van het begin, de verbazing en de verwondering, de verrassing ook over de 'alien'achtige sluwheid van het virus, is het AIDS-onderzoek al heel snel in begaande of in ieder geval voorspelbare banen terecht gekomen. Men weet wat er op het eigen onderzoeksgebied al aan werk gedaan is en wat ongeveer de vragen zijn die in het vervolg daarvan en soms in reactie daarop beantwoord moeten worden. De onderzoeker is een 'puzzle solver' geworden, die er net als de echte puzzelaar vrede mee heeft dat de uitkomst van zijn inspanningen meer zegt over de scherpte van zijn vernuft dan direct bijdraagt aan de oplossing van het probleem in wiens dienst hij zich heeft gesteld. Want hoeveel nieuwe kennis ook al dat werk van zoveel onderzoekers - alleen al in Nederland naast alle andere publicaties naar schatting zo'n honderd proefschriften - heeft opgeleverd, veel van die kennis heeft toch vooral laten zien welke mogelijke benaderingen van het probleem niet langer als veelbelovend of zelfs maar interessant hoeven te worden beschouwd. In de beeldvorming over onderzoek en in de geschiedenis van wetenschappelijke ontdekkingen ligt nog teveel het accent op de eenzame onderzoeker, die helemaal alleen een grote stap vooruit zet. Dat bestaat en dat zal blijven staan, maar wetenschap is toch grotendeels de normal science van instituten en programma's, tijdschriften en congressen, waar veel meer van hetzelfde is en het al een heel grote stap vooruit is als duidelijk wordt wat stappen opzij en terug zijn.

'Normal science' heeft als systeem wel iets weg van de aanleg, het onderhoud en de exploitatie van een metrostelsel. De tunnelgangen strekken zich steeds verder uit, sommige trajecten worden veel drukker bereden dan andere, er zijn overstapplaatsen, maar ook stations die gesloten worden, de wereld buiten de gangen en stations is letterlijk ondoordringbaar, er is veel onderhoud nodig om het systeem in stand te houden en veel energie om het te laten functioneren. Wetenschap is te vergelijken met het metrostelsel zoals het dagelijks functioneert, onderzoek met de uitbouw van het stelsel: nieuwe, nog donkere gangen waar licht en rails moeten worden aangelegd en uitgangen gemaakt naar de buitenwereld van politiek en praktijk. Bij het slaan van iedere nieuwe gang kunnen prettige en minder prettige verrassingen optreden. Plotselinge doorbraken die de zaak versnellen, maar ook ondoordringbare obstakels of alles bedelvende instortingen. Veel onderzoek heeft dan ook het karakter van het vinden van een antwoord op de vraag 'hoe zal ik dit nu eens aanpakken?' en 'hoe houd ik dit in de hand?'.

In veel onderzoek zit de echte creativiteit dan ook in het ontwikkelen van een controleerbaar experiment, het maken van een werkzame proefopstelling of het vinden van een valide indicator of test. We staan er zelden bij stil en voor de wereld buiten de

universiteit houdt het ook iets raadselachtigs, maar de doctorstitel wordt ook niet toegekend voor de uitkomst van het onderzoek - dat is de wereld van de Nobel-prijs -, maar voor het afleggen van de weg daar naar toe. Is dat op een te verdedigen manier gebeurd, volgens de standaard die daar voor in het specifieke wetenschapsgebied geldt of in ieder geval volgens de normen die in het algemeen voor wetenschappelijk onderzoek gelden? Wetenschappelijk onderzoek is in de termen van het devies van de Universiteit Utrecht altijd het verhaal van het aanleggen van de verlichting, nooit van het verlicht worden zelf, al hoopt iedere onderzoeker natuurlijk ooit zelf die genade deelachtig te worden.

### *Het praktische wiel*

Verlichting is het ware, juiste, bruikbare, zinvolle antwoord. Een voorlopig eindpunt, ik weet meer en ik kan meer, anders of beter. Verwondering is de vraag, beter nog het vermogen en de vrijheid een vraag stellen, waarop het antwoord nog niet beschikbaar is en ook niet vanzelfsprekend. De Utrechtse Nobelprijswinnaar Gerard 't Hooft zei het onlangs in Illuster zo: 'Verwondering hóórt een beetje bij de wetenschap... Als kind wilde ik uitvinder worden, omdat ik geboeid was door alles wat er al uitgevonden wás. Dat begon al met de driewieler op de kleuterschool. Daar hoefde ik niet op te zitten, maar ik keek ernaar en dacht: wat is het wiel toch een machtige uitvinding. En ik wilde weten hoe het komt dat het voortbewegen van iets zwaars veel makkelijker gaat met zo'n wiel - waarom is een wiel zo praktisch?' (9) De vraag geeft al aan dat bij verwondering verklaring hoort, maar hoeveel mensen zouden zich kunnen verwonderen over iets wat zo evident praktisch is als een wiel? Bijna niemand ziet de vraag en tegelijkertijd beseft iedereen dat misschien niet het antwoord zelf, maar zeker wel het geven van het antwoord buitengewoon ingewikkeld zal zijn.

In een wereld waar geen verwondering bestaat, maar alleen bewondering en verering - in een fundamentalistische wereld dus - is ook geen plaats voor vragen. Alle antwoorden zijn al bekend, alleen nog niet bij iedereen. Bekering is dan de weg naar kennis en de gelovige legt daar getuigenis van af. In de wereld van het esoterisme zijn vragen niet verboden, maar overbodig. De antwoorden zijn geheim, maar kunnen aan het individu geopenbaard worden in de vorm van een hoger inzicht. Overgave is hier de weg naar kennis en de verlichte is zijn eigen getuige.

In de wereld van verwondering en verlichting, in de wereld van de wetenschap dus, is ieder antwoord het begin van een nieuwe vraag en is per definitie geen enkel antwoord definitief. Het kan altijd zijn dat er een ander en beter antwoord is. Vijfentwintig jaar AIDS-onderzoek heeft veel antwoorden opgeleverd, die ook tot in de praktijk bruikbare en effectieve oplossingen van vaak dringende problemen hebben geleid. Tegelijkertijd is duidelijk dat ieder antwoord ook weer nieuwe vragen opleverde en sommige antwoorden allerminst definitief bleken te zijn. In een aantal gevallen is het zelfs te hopen dat de toekomst betere antwoorden zal brengen. Aristoteles zag de verwondering al als het begin van het denken, bijna vijfentwintighonderd jaar later is het nog steeds niet vanzelfsprekend dat verlichting het begin van het handelen is. De zinspreuk van de universiteit blijft in die zin een opdracht en een smeekbede.

### **Noten**

1. Hoewel gepresenteerd in de vorm van een docudrama blijft voor de van dag tot dag beschrijving van de eerste jaren van de geschiedenis van AIDS een onmisbare bron: Randy Shilts - *And the band played on. Politics, people, and the AIDS epidemic* - New



York, ST. Martin's Press 1987. Ik besprak het boek in NRC-Handelsblad van 13 februari 1987 onder de title ' De moeizame ontdekking van een dodelijke epidemie'. De geschiedenis van AIDS in Nederland is onlangs beschreven door Annet Mooij - Geen paniek! Aids in Nederland 1982 - 2004 - Houten, Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde/Bohn Stafleu Van Loghum, 2004. Als lid van de Programmacoördinatiecommissie Aids-onderzoek bij de Raad voor het Gezondheidsonderzoek was ik mede verantwoordelijk voor de ontwikkeling en financiering van het Aids-onderzoek in Nederland.

2. Vanaf de jaren zestig tot ongeveer het begin van de jaren negentig is er, los van de praktijk van de psychotherapie, een enorme opleving in de belangstelling voor het werk en de persoon van Freud geweest. De discussie over de houdbaarheid van zijn theorieën en zijn methoden van onderzoek - of wat hij daar onder verstond - (zie bijvoorbeeld, bijna als slotakkoord van de discussie: Richard Webster - Why Freud was wrong. Sin, science and psychoanalysis - New York, Basic Books, 1995) is inmiddels voorlopig wel als afgesloten te beschouwen. Omdat leven en werk van Freud zo buitengewoon goed gedocumenteerd zijn (al deed hij er door de systematische vernietiging van zijn aantekeningen zelf alles aan om dat moeilijk te maken), zou het interessant en vruchtbaar kunnen zijn hem opnieuw te bestuderen als een voorbeeld van een door 'verwondering' gedreven onderzoeker.

3. Ian Buruma & Avishai Margalit - Occidentalisme. Het Westen in de ogen van zijn vijanden - Amsterdam/Antwerpen , 2004.

4. Ayaan Hirsi Ali e.a. - Samen tegen een nieuw totalitarisme - De Volkskrant , 3 maart 2006

5. Jim van Steenberghe en Jannes van Everdingen (red.) - Waar zouden we zijn zonder infecties? Essays over infectieziekten - Alphen aan de Rijn, Belvedere/Medidact, 2005

6. Serendipiteit is de naam die in de wetenschapstheorie is gegeven aan het vermogen om nieuwe samenhangen en andere mogelijkheden te zien, los van de opdracht die men zichzelf als onderzoeker heeft gesteld. In serendipiteit komen verwondering en verlichting plotseling heel dicht bij elkaar. Het klassieke voorbeeld is de 'ontdekking' van penicilline door Alexander Fleming. In de sociologie is het begrip geïntroduceerd door Robert K. Merton, in de fysiologie door Walter B. Cannon. Zie Robert K. Merton - On sociological theory - New York, Free Press, 1967. Het begrip is ontleend aan een zestiende-eeuws verhaal over de drie prinses van Serendip, die op hun reizen steeds nieuwe, verrassende ontdekkingen deden.

7. Roelof van den Broek - Hy leeret ende beschuttet. Over het wapen en de zinspreuk van de Universiteit Utrecht - Rede, Dies natalis 1995, Universiteit Utrecht

8. Thomas S. Kuhn - The structure of scientific revolutions - Chicago, University of Chicago Press, 1970

9. Govert Schilling - ' Geen verwondering zonder verklaringsdrang' - Illuster 2005, 41, 6 - 9