

DE VERLICHTE STAD

De mens wordt een stedeling. Het is een onafwendbaar proces. Alles is en wordt in kaart gebracht en toegankelijk gemaakt. Nieuwe werelddelen kunnen niet meer ontdekt worden. De West-Europese beschaving heeft zich met het nodige geweld over de aarde verspreid. Weliswaar is het ons niet gelukt alle vreemde landen en volkeren te koloniseren. Weliswaar is de hoop dat de hele mensheid tot het christendom bekeerd zou worden, in rook opgegaan. Maar één ding is wel gelukt: onze moderne techniek is overal doorgedrongen. Alles en iedereen is bereikbaar geworden. Alles is te koop, zelfs geld. Alles is te koop, behalve de ongerepte natuur waarvan diegenen nog dromen die een zeilreis naar Antarctica of een voettocht in de Himalaya boven het massatoerisme verkiezen. Alles is te koop, behalve de verwezenlijking van Kant's Eeuwige Vrede.

Wat betekent dit voor de geest? Wat kan het automobiele individu achter het stuur van z'n eigen leven daaraan doen? Voor wie in een file verzeild is geraakt, heeft het geen zin het raampje te openen; er komt toch alleen nog maar meer lawaai en vervuilde lucht binnen. Zijn er tekenen van een andere geesteshouding die voor een leefbaar milieu en een duurzame wereldvrede zou kunnen zorgen?

Eén ding lijkt me van essentieel belang: dat de eenzijdigheid van deze vraagstelling wordt aangevoeld en doorzien. Vrijwel iedereen is geneigd de mondiale verstedelijking te beschouwen als een onafwendbaar en *dus* geestloos proces, een ontwikkeling waarop zowel geschoolde geesteswetenschappers, zoals filosofen, als technisch geschoolde bèta's een antwoord moeten proberen te vinden. Maar is dat *dus* wel gerechtvaardigd? Ik hoop aan te tonen van niet.

De geest heeft twee tegengestelde, maar daarom nog niet onverenigbare kanten: de existentiële en de zakelijke. De filosofie heeft sinds de Grieken met beide te doen en wordt eenzijdig, zodra ze de één tegen de ander uitspeelt. Als ik ontdek dat ik meer angsten heb dan ik mijzelf en anderen steeds heb voorgehouden, dan ontdek ik iets dat voor mij bestemd is en alleen door mij verwerkt en ter harte genomen kan worden. Misschien verandert mijn leven daardoor en zullen mijn medemensen dat merken. Maar niemand anders kan die ontdekking overnemen of toepassen. Maar stel nu eens dat één mens ooit op basis van de hefboom de schroefdraad heeft uitgevonden. Hoe belangrijk die gebeurtenis ook voor die enkeling was, het is en blijft een zakelijke ontdekking die net zo goed door iemand anders gedaan had kunnen worden. Het principe van de schroefdraad is voor iedereen bestemd en hoeft maar één keer ontsloten te worden om zich daarna moeizaam, maar toch onvermijdelijk over de hele wereld te verspreiden. Dat doet echter geen afbreuk aan het geestrijke karakter ervan.

De onafwendbaarheid waarmee de mens een stedeling wordt, is in wezen van dezelfde aard. Steden zijn er al duizenden jaren. Ze konden pas ontstaan, nadat aan de ontdekking van de landbouw nieuwe technieken waren toegevoegd die het de agrarische bevolking mogelijk hebben gemaakt meer voedsel te produceren dan ze zelf nodig had. Die innovaties hebben zich, minstens ten dele, over de hele bevolking verspreid. Hetzelfde ijzer dat tot een ploeg kon worden omgesmeed, werd ook voor scheepsankers, wapens of de versterking van muren en deuren gebruikt. Verharde verbindingswegen, geld, letters en cijfers, die voor de bloei van de handel van essentieel belang zijn, moesten uiteindelijk ook tot het platteland doordringen. Kortom: verstedelijking is even oud als de stad zelf.

Is er dan met de huidige techniek iets bijzonders aan de hand, iets kwalitatiefs dat niet alleen het tempo en de omvang van haar verspreiding betreft, maar aan het stedeling worden van de mens een extra geestelijk gewicht geeft? Volgens mij wel. Onze technologie is een op *zuiver theoretische*, westerse wetenschap gebaseerde techniek.

Als dat waar is, zou er minstens één factor x aangegeven moeten kunnen worden, die eerst door de wetenschap is ontsloten en pas daarna in vrijwel alle techniek is toegepast. Bestaat er zoiets? Ja: *elektriciteit*. Denk je eens in wat het gevolg zou zijn als door een plotselinge strafmaatregel van moeder Natuur alle dynamo's, alle accu's, batterijen en zonnecellen het lieten afweten. De ramp zou letterlijk niet te overzien zijn. Waarschijnlijk zouden de meeste mensen allang verhongerd zijn voor ze met fietsen, paarden, zeilschepen en uit de spoorwegmusea gehaalde stoomtreinen de wereld waren rondgereisd om te onderzoeken of de storing zich overal heeft voorgedaan.

Wat moeten we ons bij een 'zuiver theoretische' ontsluiting van elektriciteit voorstellen? Thales van Milete, die in de zesde eeuw voor Christus leefde en als de eerste westerse filosoof bekend staat, wist dat barnsteen (in het Grieks *elektron*), wanneer het met een doek gewreven wordt, strootjes aantrekt. Ook kende hij magneetijzer. Newton heeft deze marginaal ogende verschijnselen op de agenda van de moderne fysica gezet, maar wist er niet veel meer van dan Thales. De belangrijkste vernieuwing kwam, toen Oersted in 1820 het magnetische effect van stromende elektriciteit, opgewekt door de eerder ontwikkelde batterij van Volta, aantoonde en Faraday in 1831 het elektrische effect van veranderend magnetisme. Daarmee was zowel het principe van de elektromotor als van de dynamo ontdekt.

In 1873 vatte Maxwell, de Newton van de negentiende eeuw, dit alles samen in vier prachtige vergelijkingen, geformuleerd in de taal van de vectorrekening die los van de fysica door de wiskundige Hamilton was ontwikkeld. Volgens de theorie van Maxwell zou een elektrische trilling een elektromagnetische golf moeten opwekken die zich in de ruimte met de lichtsnelheid voortplant. In 1892 werd dit door Hertz experimenteel bevestigd. Daarna volgde het belangrijkste deel van de technologische revolutie: draadloze communicatie.

Hoe kwam Maxwell aan de lichtsnelheid? Die zat in zijn vergelijkingen verpakt en wel op grond van een zeer merkwaardige ontdekking. Statische elektriciteit en magnetisme lijken op elkaar. Hun eenheden kunnen los van elkaar worden ingevoerd, namelijk op basis van de kracht waarmee twee even sterke gelijknamige polen op eenheidsafstand elkaar afstoten. Het door Oersted geconstateerde verband houdt in, dat een *stukje* draad, waardoorheen *per tijdeenheid* een bepaalde elektrische lading passeert, werkt als een magneetpool. Het door Moeder Natuur vastgelegde verband heeft dus de dimensie van een lengte per tijdseenheid, oftewel van een snelheid. In 1856 slaagden Weber en Kohlrausch er in deze natuurconstante in meters per seconde uit te drukken. Deze grootte kon *herkend* worden als de lichtsnelheid dankzij het feit dat die eerder in een *ander* verband, in de astronomie (voor het eerst al in 1676) en in de optica, was vastgesteld.

Maar de extra informatie die Weber en Kohlrausch door de natuur ongevraagd was ingefluisterd, had ook nog een keerzijde die door Maxwell niet werd opgepikt. Hoe kan een snelheid even groot zijn als een constante die in natuurwetten voorkomt? Einstein, de Newton van de twintigste eeuw, was onconventioneel en natuurgetrouw genoeg om in 1905 de juiste conclusie te trekken. Van een absolute lichtsnelheid kan alleen sprake zijn, als het met ruimte en tijd anders gesteld is dan ons natuurlijk voorkomt. Die moeten een natuurlijke, maar ons vreemd voorkomende vorm van relativiteit en saamhorigheid vertonen.

Hoe komt het dat dit verhaal niet tot de canon van het Westerse geschiedenisonderwijs behoort? Hoe komt het dat voor de meeste ontwikkelde en geletterde stedelingen die wel van Newton en Einstein gehoord hebben, Maxwell volslagen onbekend is? Wat is dat voor vreemde beschaving die nauwelijks acht slaat op de oorsprong en achtergrond van datgene wat ze met succes over de hele wereld heeft weten te verspreiden? Dat kan toch onmogelijk alleen maar aan domme oppervlakkigheid worden toegeschreven? Er moeten in het hart van

onze cultuur diepere geestelijke krachten te vinden zijn die verantwoordelijk zijn voor dit wijdverbreide en onopgemerkte analfabetisme!

Inderdaad, de kern van de problematiek raakt de identiteit van de westerse beschaving. In de negentiende eeuw, het tijdperk van de industriële revolutie en tevens het tijdperk waarin elektriciteit ontsloten werd, neemt deze problematiek een heel speciale vorm aan. In navolging van Kant gelooft iedereen dat de moderne natuurwetenschap sinds Newton bewezen heeft volwassen te zijn en *dus* ook niet meer voor verrassingen zal zorgen. De tijd is definitief voorbij, waarin Leibniz (de geestelijke vader van de rationalistische school waarin Kant was opgevoed en waartegen hij zich daarna in zijn kritische geschriften verzette) nog oprecht kon geloven dat de wetenschap het beste middel is om het christendom te verspreiden. De vraag wat dat christendom te betekenen heeft, dient voortaan, zo meent men, los van de wetenschap beantwoord te worden en *dus* dienen wetenschap en religie gescheiden te worden.

Dat het eerstgenoemde 'dus' inmiddels is achterhaald, daarover is sinds Einstein en de kwantummechanica iedereen het wel eens. De moderne fysica heeft haar volwassen vitaliteit op een minder brave manier bewezen dan men met Kant in de negentiende eeuw dacht. Maar hoe zit het met het tweede 'dus'? Dat lijkt nog steeds onaantastbaar. Vrijwel alle stedelingen, zowel theïsten als atheïsten, zijn het erover eens dat wetenschap een puur seculiere aangelegenheid is.

Einstein was een andere mening toegedaan, namelijk dat wetenschap *wezenlijk* zoiets als religie vooronderstelt. Kosmologische religie wel te verstaan. Het grootste wonder, zo zei hij ooit, is de begrijpelijkheid van de natuur. Die wordt geregeerd door een intelligentie die de onze verre te boven gaat.

Deze zienswijze wil ik graag onderschrijven, mits die maar niet al te eenzijdig wordt opgevat. En daartoe neigt Einstein onmiskenbaar wanneer hij de kosmologische religie als de enige echte afschildert. Dan komt hij gevaarlijk dicht in de buurt van de rationalistische zondagsschoolmetafysica waartegen Kant zich heeft afgezet. Wordt dat vermeden, dan krijgt de eerder genoemde tweezijdigheid van de geest een nieuwe betekenis. Wetenschap komt dan als één vorm van religie, als zakelijke, algemeen geldende, maar toch voor herziening vatbare ontcijfering van het door Galilei genoemde heilige boek van de Natuur tegenover alle existentiële varianten van religiositeit te staan.

De verduisterende verlichtingswaan dat het conflict tussen Galilei en de kerk passé is, zou dan plaatsmaken voor het algemene besef dat het door iedere stedeling op eigen wijze opgelost moet worden. Het feit dat verlichting twee kanten heeft, niet alleen een elektrische en een magnetische, maar ook een letterlijke en een figuurlijke, zou als natuurconstante worden ervaren. Kant's ontzag voor de sterrenhemel boven ons en de morele wet in ons zou in heliocentrische vorm voortleven. Dat klinkt utopisch, maar motief en plaats van handeling zijn al gegeven: verlichting over onze hele planeet.