

Hugo van Dam

Een goed boek met verkeerde pretenties

De Academische Boekengids 27, juni 2001, pp. 13.

Nuclear Energy, Promise or Peril? is de pakkende titel van een boek dat het resultaat is van de 'Pugwash Conferences on Science and World Affairs'. Deze workshop werd eind 1998 gehouden in Parijs onder de titel 'The Prospects of Nuclear Energy' en omvatte een kritische discussie van materiaal dat door achttien deskundigen was ingediend. Dat materiaal vormt de hoofdstukken van het boek.

De omslag verbeeldt de titel van het boek in de vorm van een variatie op de Januskop: de linkerhelft laat een boom zien met rijk bladerdak, waaronder kinderen een balspel beoefenen, de rechterhelft toont de welbekende paddestoelwolk van een kernexplosie. Behalve dat de rechterzijde bekend is van de vele affiches van antinucleaire bewegingen, verwijst zij naar de oorsprong van de Pugwashbeweging. Deze werd in 1957 door een groep verontruste geleerden opgericht in het plaatsje Pugwash (Canada) met als doel collega's over de hele wereld te mobiliseren tegen de dreiging van kernwapens. De beweging heeft haar werkteerrein verbreed tot een grote variëteit aan mondiale bedreigingen en heeft inmiddels meer dan 250 conferenties, symposia en workshops gehouden. In 1995 ontving zij de Nobelprijs voor de vrede.

Het boek is zeker niet voor de niet-technische lezer geschreven, zoals de omslagtekst vermeldt. Dit geldt althans voor het grootste deel; de omvangrijke tekst, beladen met gecompliceerde begrippen uit een aantal technisch-wetenschappelijke disciplines, is volstrekt ongeschikt voor de niet-technische lezer, die vooral geïnteresseerd zal zijn in de hoofdstukken die een overzicht bieden van de mondiale energietoestand en -problematiek (hoofdstukken 2 t/m 4 en 6), en de interessante en kritische informatie over recente ontwikkelingen op het gebied van kernenergie (hoofdstukken 15 en 16).

Nuclear Energy, Promise or Peril? richt zich niet alleen op de mogelijke proliferatie van kernwapens, maar geeft ook een brede behandeling van vrijwel alle aspecten van kernenergie. Zo stellen de redacteuren dat het wenselijk zou zijn hernieuwbare energiebronnen (water-, wind- en zonne-energie) verder te ontwikkelen, maar dat het zeer twijfelachtig is of deze bronnen een significante bijdrage zullen kunnen leveren. Voordat dit bewezen is, kan de noodzaak van voortzetting en vergroting van de nucleaire bijdrage niet worden uitgesloten. Over het afvalprobleem stellen zij dat steeds duidelijker wordt dat beschikbare oplossingen kunnen worden toegepast zonder de mensheid in de toekomst aan stralingsdoses van enige betekenis bloot te stellen.

Het boek heeft mij gestimuleerd om vanuit de eigen ervaring van bijna veertig jaar onderzoek aan en discussie over kernenergie de kwestie op een metaniveau te bekijken. Ik begeef mij uitdrukkelijk niet in de discussie zelf, maar probeer enkele observaties te doen over haar aard en de begeleidende verschijnselen.

Voorlichting

Met de pretentie dat het boek 'een uitstekend startpunt wil zijn voor een goed geïnformeerde publieke discussie', stuiten we op het probleem van de voorlichting over complexe technisch-wetenschappelijke ontwikkelingen die onze moderne maatschappij kenmerken. In dit verband wil ik refereren aan het betoog 'De paradox van de algemene ontwikkeling' van Herman Philipse in *De Academische Boekengids* nr. 23 (oktober 2000). Aan de ene kant geeft hij C.P. Snow ('Two Cultures and the Scientific Revolution') gelijk dat een modern mens zich moeilijk 'algemeen ontwikkeld' kan noemen als hij niet enige kennis heeft van de natuurwetenschappen, die wellicht meer dan andere wetenschappen het hedendaagse wereldbeeld bepalen. Aan de andere kant acht Philipse het bijna onvermijdelijk dat deze kennis in de handen van de ontwikkelde leek ontaardt in schijnkennis. Hij stelt dan: wat is, in dit licht bezien, het nut van de talloze populaire boeken die tegenwoordig de markt overspoelen?

Het betoog van Philipse spreekt mij zeer aan. Het feit, dat de overgrote meerderheid zich het natuurwetenschappelijk begrippenkader niet heeft eigen kunnen maken en ook niet kwantitatief heeft leren denken, werpt mijns inziens onoverkomelijke barrières op. Zelfs de 'ware' deskundige wordt vaak geplaagd door twijfels over de betekenis van zijn eigen 'begrip'. Was het niet de natuurkundige Pauli die zei dat men een fysische theorie niet kan begrijpen, maar dat men er slechts aan kan wennen?

Controverses in de discussie over kernenergie zijn vaak terug te voeren op de moeite die veel (pseudo-)deskundigen hebben met het verschil tussen feiten en meningen. In dit verband is de uitspraak van Dürrenmatt veelzeggend: 'Der Inhalt der Physik geht die Physiker an, die Auswirkung alle Menschen.' De verwarring op dit gebied kan ook worden geïllustreerd door een eigen ervaring. In een begeleidingscommissie voor een nogal gecompliceerd technisch-wetenschappelijk project op het gebied van kernenergie werd een (niet-deskundige) vertegenwoordiger van een milieuorganisatie opgenomen. Men wilde zo 'meer draagvlak' creëren. Ik was verbaasd dat de betrokken vertegenwoordiger zich dit liet aanleunen. Moedig hield hij lange tijd vol maar haakte ten slotte terecht af. Hij had uiteraard wel betrokken kunnen worden in de formulering van de doelstelling van het project. De begeleiding echter is

een zaak van wetenschappelijke kritiek, de resultaten kunnen daarna in nog breder verband aan een dergelijke kritiek worden onderworpen. De mogelijke consequenties ('Auswirkung') zijn een maatschappelijke aangelegenheid ('gehen alle Menschen an') waarin waardeoordelen een rol zullen en moeten spelen.

Het lastigste gebied is de vertaling van objectieve gegevens naar consequenties, temeer daar het veelal complexe systemen betreft waar ook onzekerheden vaak een rol spelen. Hier moet de wetenschapper zich strikt aan de wetenschappelijke methode houden, maar daarbij ontmoet hij vaak weerstand en onbegrip. Illustratief is de ervaring die het Tweede-Kamerlid E. van Middelkoop (GPV) verwoordde nadat hij bij de TU Delft te rade was gegaan over het broeikas-effect: hij trof een irritant soort integriteit? aan bij de wetenschappers. 'Alle uitspraken waren zwaar geconditioneerd; ze golden onder strikte voorwaarden. Na afloop wilden ze graag hun persoonlijke meningen kwijt. Die gingen veel verder, maar daar had ik niets aan.' Als ik dat hoor, ben ik trots op de medewerkers van mijn universiteit, maar ik herken het probleem.

Bij de vele voordrachten die ik ooit over kernenergie hield heb ik gemerkt dat men er inderdaad niet in slaagt de informatie te 'begrijpen' en het min of meer irritant vindt als de spreker te zeer het verschil tussen feiten en meningen benadrukt. Men zoekt naar schijnzekerheid en schijnbegrip. Die kan men verschaffen door integriteit in te ruilen voor retoriek; in zwakke momenten heb ik de effectiviteit van zo'n benadering wel eens mogen ervaren. Afgezien van het verwerpelijke hiervan, zijn tegenstanders van kernenergie hier bij voorbaat in het voordeel. Hoewel ik niet van mening ben dat wetenschappelijke voorlichting volstrekt nutteloos is, moeten we niet denken dat die het 'brede publiek' tot al of niet accepteren van kernenergie zal brengen. Belangrijk hierbij zijn de 'opinieleiders', en die zullen zich laten beïnvloeden door een samenspel van informatie, de al of niet aanwezige noodzaak van toepassing van een technologie en door de gevoelens van het brede publiek.

De discussie over kernenergie zou belangrijk aan kwaliteit winnen als men beter onderscheid wist te maken tussen rationele aspecten en zaken die samenhangen met persoonlijke attitude, drijfveren en levensbeschouwing; al die factoren waarop meningen zijn gebaseerd. Wat dat laatste betreft, is een studie van de Universiteit Utrecht (1994) opmerkelijk: men meende daar zo ver te kunnen gaan dat de indeling in voor- en tegenstanders van kernenergie 'voorspeld' kon worden aan de hand van de volgende variabelen: al of niet gelovig, carrière-patroon, levensstijl, vóór of na 1948 geboren, al of niet partijdig. Uiteraard is zo'n persoonlijke attitude volstrekt legitiem, maar door het expliciteren ervan zou men in elk geval de nutteloosheid kunnen inzien van discussies tussen al-of-niet 'gelovigen'.

Ik neig tot de conclusie dat wetenschappelijke voorlichting een heel beperkte rol speelt en wellicht tot schijnbegrip leidt. Treinen, auto's en vliegtuigen zijn ook niet geaccepteerd door kennis van de wetenschappelijke principes en hun technische uitwerking. Misschien komt mijn persoonlijke parafrase op een uitspraak van Max Planck over wetenschappelijke theorieën dicht bij de waarheid: een nieuwe controversiële technologie wordt niet geaccepteerd door haar tegenstanders te overtuigen, maar veeleer doordat haar tegenstanders uitsterven en een nieuwe generatie opgroeit die er mee vertrouwd is.

Hugo van Dam is hoogleraar Theoretische en Toegepaste Natuurkunde aan de Technische Universiteit Delft.

Besproken boeken:

B.C.C. van der Zwaan (ed.), *Nuclear Energy, Promise or Peril?* Singapore: World Scientific 1999, 281 p.