



A
NEW
PRIESTHOOD
?

Omslag van een
uitgave van de We-
reldraad van Ker-
ken

Onbehagen

"De eerste golf van wijdverspreid onbehagen ontstond rondom de problematiek van milieu en gezondheid in de jaren zestig. Het boek van Rachel Carson *'De dode lente'* uit 1962 markeert de eerste onrust over de effecten van ons ingrijpen in de natuur. In de jaren die volgden, groeide het milieubewustzijn, hetgeen culmineerde in de enorme interesse voor het eerste rapport van de Club van Rome *'Grenzen aan de groei'* uit 1972. Dit rapport, waarvan ik de Nederlandse vertaling heb gecoördineerd bij TNO, wees niet in de eerste plaats de wetenschap en technologie aan als bedreigende factoren. Het ging veeleer om de welvaartsgroei die als dynamo fungeert voor onze wegwerk-samenleving. De wetenschap reageerde op het eerste gezicht adequaat op deze nieuwe uitdaging; milieu-onderzoek en -technologie werd een nieuwe groeisektor. Toch blijft de vraag of we de werkelijke problemen daarmee hebben opgelost; immers, de recente ontwikkelingen bij het chemisch afval en de zure regen doen het ergste vrezen. Het is mijns inziens te vergelijken met een ijsberg waarvan men de top heeft weggewerkt: wat niet weet wat niet deert. Maar na enige tijd kantelt de ijsberg en er komt een ander probleem boven water. Meer analytisch uitgedrukt — de systeemdynamicus Forrester (die de Club van Rome-modellen ontwikkelde) wijst erop dat in complexe systemen men wel problemen *nu* en *hier* kan oplossen, maar dat er altijd weer problemen *straks* en *elders* zullen ontstaan.

Terwijl dus de zorg voor het milieu een aandachtsgebied is gebleven, zijn er in de jaren zeventig nieuwe problemen bijgekomen. Het onbehagen concentreert zich op de kernenergie en kernbewapening. Sterker nog dan bij de milieuproblematiek zijn hier de wetenschap en technologie de drijvende krachten achter de beslissingen om deze toepassingen daadwerkelijk te benutten.

Er ontstonden vele discussies over de toonaangevende normen en waarden die achter deze nucleaire ontwikkelingen liggen. Meer dan ooit vroeg men zich af: worden we afhankelijk van een nieuwe priesterkaste (zoals een tijdschrift van de Wereldraad van Kerken stelde). Maar nog is de doos van Pandora van wetenschap en technologie niet uitgeput.

De komende decennia zullen worden gedomineerd door de mikro-elektronica en de biotechnologie. En de verwachtingen over de maatschappelijke effecten van deze nieuwe vruchten van de boom der kennis en kunde overschaduwden alle voorgaande ontwikkelingen verregaande. Velen maken zich zorgen over wat Schillebeeckx in zijn Erasmus-prijs-rede noemde *'de absolute heilspretentie van wetenschap en technologie, die ons angst inboezemt'*."

Met deze woorden schetste prof. Tuininga het spanningsveld, dat hij tot zijn leeropdracht mag rekenen. Over de wijze waarop hij de wetenschap benadert, stelde hij centraal de twijfel.

Twijfel

"In 1971, het jaar dat ik bij TNO kwam, schreef de toenmalige voorzitter, professor Julius, een bacterioloog, een fascinerend essay in het jaarverslag van TNO. Onder de titel *'Wetenschap en Wetenschapsbeoefening in kentering'*. In zijn discussie over de groeiende tweeslachtigheid t.a.v. de wetenschap — enerzijds verwijten, anderzijds meer eisen — noemt hij als essentie voor de wetenschap *'de twijfel*

aan dat, wat tot op het ogenblik van het in beschouwing nemen voor stellig doorging'.

Ik kan u verzekeren dat van alle kenmerken die mij over de wetenschap sindsdien ter ore zijn gekomen, mij die van de twijfel het meest is bijgebleven. Vandaar dat de titel van deze oratie ook is *'Het voordeel van de twijfel'*. Want zoals twijfel essentieel moet zijn bij de wetenschappelijke methode, zo is mijns inziens twijfel ook belangrijk bij de analyse van de maatschappelijke rol van natuurwetenschappen en wis-kunde.

U hoort mij wetenschap en technologie meestal in één adem noemen. Toch zijn er uiteraard verschillen. De meest gangbare manier om dit verschil aan te geven is te stellen dat de wetenschap ten doel heeft de theoretische kennis te vermeerderen, het gaat om *'denken'* (*know why*). Technologie is erop gericht om die kennis daadwerkelijk toe te passen, het gaat om *'doen'* (*know how*)."

"Hoewel het woord *'technologie'* de laatste jaren in toenemende mate ook in Nederland wordt gehanteerd, lijkt er weinig overeenstemming te bestaan over wat het precies inhoudt," zei prof. Tuininga. Hij hanteerde het liefst de definitie: *het doelgericht toepassen van wetenschappelijke kennis om praktische problemen efficiënt op te lossen*.

"Ook bij technologie is de faktor twijfel belangrijk, in de zin dat er altijd onzekerheid bestaat dat de toegepaste kennis inderdaad het probleem zal oplossen. Simpeler gezegd — zal het systeem functioneren? Het is dit element van onzekerheid dat voor technologen hun werk zo fascinerend maakt. Naast het *'eureka'* — ik heb het gevonden" van de wetenschapper, *'ik heb het gemaakt'* van de technoloog. Er zit overigens een zodanig element van onzekerheid in de technologie, dat iedere ingenieur bekend is met de zogenaamde *'Wet van Murphy'*: als er iets mis kan gaan, dan zal het zeker gebeuren. In meer mathematische vorm: $1 + 1$ is bijna nooit twee.

Aan de ontwikkeling van de technologie wordt de laatste tijd veel aandacht besteed, onder meer bij het Studiecentrum voor Technologie en Beleid van TNO waarvan ik vier jaar lang hoofd ben geweest. Zelf ben ik ervan overtuigd dat er in de moderne technologie een ontwikkeling is die ik als volgt zou willen schematiseren.



Prof. Schillebeeckx na afloop van zijn Erasmusprijsrede in gesprek met koningin Beatrix (Anefo)