

400 ingenieurs. Het bedrag, dat daarmee in 1974 gemoeid was wordt door de Amerikaan Tucker begroot op 8 miljard dollar voor de Verenigde Staten en West-Europa samen. Toch altijd nog meer dan 2 miljoen gulden per uur. De Engelse wetenschapsfilosoof Bernal komt echter al in 1962 tot een bedrag van 13 miljard dollar voor militair onderzoek alleen voor de Verenigde Staten. Het Stockholms Instituut zit daar ergens tussenin (zie onderstaande tabel).

Eerlijkheidshalve moeten we daaraan toevoegen dat binnen de kring der betrokkenen die discussies in een aantal gevallen wel degelijk heeft plaatsgevonden. In de praktijk leidde het echter zelden tot afwijzing van een nieuwe wapentechnologische ontwikkeling op politieke of morele gronden. Wel zijn er voorbeelden bekend waarin het onderzoek naar militaire toepassingsmogelijkheden werd stopgezet op grond van wetenschappelijke argumenten. Daarnaast ontstaat er een zekere eli-

wedloop is al sinds lang niet meer kwantitatief van aard, dat wil dus zeggen een wedloop in aantallen, maar veel eerder kwalitatief. De wapenwedloop is sterk technologisch bepaald, d.w.z. afhankelijk van technologische vernieuwingen en uitvindingen. De mensen die met deze wapentechnologie bezig zijn, zijn in sterke mate gespecialiseerd en moeilijk inzetbaar in andere takken van de industrie. Daarbij komt dat een wapensysteem meestal binnen korte tijd moet worden afgeleverd, waardoor voor de ontwikkeling en fabricage veel specialisten nodig zijn. Omdat de militaire industrie zich het verlies van die mensen niet kan veroorloven, ontstaat er na aflevering van een nieuw wapensysteem een sterke druk om de werkzaamheden te continueren door het bedenken van verbeteringen van dat systeem. Het proces dat dan ontstaat wordt door York als volgt beschreven: In de eerste fase bedenken de specialisten op basis van hun kennis van het wapensysteem, wat de tegenstander zou moeten doen om dat systeem uit te schakelen. Vervolgens stellen ze dat hij dat ook metterdaad zal doen. Daarover worden rapporten geschreven naar de regering en *lekken*'' gegevens uit naar de pers. De bedoeling van dit alles is de regering onder druk te zetten om over te gaan tot de aanschaf van een nieuw wapensysteem. Meestal gebeurt dat ook. Door de complexiteit van de wapensystemen zijn regering en parlement meestal niet in staat de gegevens te controleren. Omdat de veiligheid op het spel lijkt te staan, stemt men toe en is een volgende stap in de wapenwedloop een feit.

Tabel: Overzicht van de militaire uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling (in constante prijzen van 1963 en in miljoenen dollars)

	1962					
VS	7.532,0	7.278,0	7.792,7	7.586,7	6.682,7	6.745,8
GB	755,8	765,5	650,0	544,8	491,9	604,0
Fr.	300,9	398,9	583,6	528,0	457,1	—,-
Dld.	115,7	165,6	181,8	216,7	237,8	254,7
Ned.	2,8	6,5	6,8	8,6	9,5	—,-

Bron: SIPRI Yearbook 1972

de gevolgen

Laten we voorop stellen dat de gevolgen in lang niet alle gevallen eenduidig zijn. Er zijn in onze samenleving nog wel zoveel maatschappelijke buffers en er is in de geschiedenis nog wel zoveel ironie, dat niet alle effecten zich in de hier beschreven pure vorm voordoen.

We kunnen de gevolgen indelen in twee groepen: de eerste kunnen we de *intramurale* gevolgen noemen, d.w.z. de gevolgen die zich voordoen binnen de muren van de wetenschap. De andere groep omvat de *extra-murale* gevolgen, in casu de gevolgen voor de bewapening en wapenwedloop.

Idealiter ontstaat wetenschap, laten we zeggen een stelsel van uitspraken over de werkelijkheid, in een voortdurende discussie tussen onderzoekers die met die werkelijkheid bezig zijn. Ik zei idealiter, omdat veel van die discussies meer weg hebben van monologen en ordinaire ruzies, dan van een werkelijke dialoog.

Wetenschappers die in het militaire onderzoek werkzaam zijn, staan echter voor de noodzaak van strenge geheimhouding, ook al zijn de regels op dat punt de laatste tijd versoepeld. Daarmee onttrekken zij zich voor een groot deel aan een beoordeling van vakgenoten van hun werkzaamheden. Daardoor is de wetenschappelijke wereld — zo zij dit al zou willen — een mogelijkheid ontnomen vooraf te discussiëren over de noodzaak en wenselijkheid van een bepaald onderzoek.

tevorming. Er ontstaat een kleine kaste van *haves*'' en een grote groep van *have-nots*''. Overheid en militaire industrie zijn hierdoor in staat ten aanzien van de wetenschappelijke wereld een verdeel- en heerspolitiek te voeren. Als een onderzoeker al zijn medewerking weigert, zijn vele anderen bereid zijn plaats in te nemen.

Belangrijker is echter de onkontroleerbaarheid voor buitenstaanders van informatie die door deze kleine elite wordt verstrekt. Een ander voorbeeld daarvan geeft de Amerikaanse hoogleraar York, die o.m. lid is geweest van de presidentiële wetenschaps-adviescommissie ten tijde van Eisenhower en Kennedy: Toen de Atlas-raket ontwikkeld werd, stelde men dat die raket moest voldoen aan twee vereisten: de reikwijdte moest ongeveer 5500 zeemijl bedragen en de raket moest over die afstand een kernkop van één megaton kunnen vervoeren. Deze eisen waren, aldus York, echter niet gebaseerd op gegevens over Russische wapensystemen, ook al deed men dat zo voorkomen. De bron ervan lag volgens York bij de irrationele voorliefde van veel wetenschappers voor ronde getallen: 5500 zeemijl is namelijk een kwart van de omtrek van de aarde en één megaton is gelijk aan 1 miljoen ton explosief vermogen.

Wapenwedloop

Het belangrijkste gevolg van die betrokkenheid is evenwel het effect dat deze heeft op de wapenwedloop. Deze

