
ONTWIKKELING VIA TECHNOLOGIE ?**

Otto Ulrich

De beroemde regeringsverklaring van Harry S. Truman van 20 januari 1949 kan beschouwd worden als de officiële proclamatie van het einde van het koloniale tijdperk. Hij kondigde een plan aan voor economische groei en welvaart voor de hele wereld, waarbij de "onderontwikkelde gebieden" uitdrukkelijk ingesloten werden.

"We moeten van wal steken met een stoutmoedig nieuw programma om de weldaden van onze wetenschappelijke vorderingen en industriële vooruitgang ter beschikking te stellen voor de verbetering en de groei van de onderontwikkelde gebieden.... Voor het oude imperialisme - exploitatie voor buitenlands profijt - is er in onze plannen geen plaats.... Grotere produktie is de sleutel voor welvaart en vrede. En de sleutel voor grotere produktie is een bredere en krachtigere toepassing van moderne wetenschappelijke en technische kennis." (1)

Grotere welstand vraagt om verhoogde produktie, en meer produktie vereist wetenschappelijke techniek. Deze boodschap is sindsdien ontelbare malen verkondigd door de leidinggevende elites van zowel West als Oost. John F. Kennedy bijvoorbeeld maande op 14 maart 1961 het Congress met grote nadruk aan zich van haar historische taak bewust te zijn, en financiële middelen ter beschikking te stellen voor de "Alliance for Progress" :

** Deze tekst verscheen eerder onder de titel "Technology" in : W. Sachs (ed.), *The Development Dictionary. A Guide to Knowledge as Power*, London: Zed Books, 1992, pp. 275-287. Voor de vertaling werd tevens gebruik gemaakt van de originele Duitse tekst.

"In heel Latijns-Amerika vechten miljoenen mensen om zich te bevrijden van de ketens van armoede, honger en onwetendheid. In het Noorden en het Oosten kunnen zij de overvloed zien die de moderne wetenschap kan brengen. Zij weten dat de instrumenten voor vooruitgang binnen hun bereik liggen." (2)

Binnen het zelfbegrip van het ontwikkelingstijdperk namen wetenschap en techniek geheel en al de leidende rol in. Zij worden beschouwd als de basis voor de superioriteit van het Noorden, en als garantie voor de ontwikkelingsbelofte. Als de "sleutel voor welvaart" zullen zij het rijk van de materiële overvloed openen, en als "instrumenten van vooruitgang" de landen van de wereld omhoog voeren naar de zonnige einder van de toekomst. Het is dan ook niet verwonderlijk dat gedurende tientallen jaren over de hele wereld, in het bijzonder rond de Verenigde Naties, talrijke conferenties met haast religieuze hoop hun focus richtten op de "almachtige krachten van wetenschap en technologie".

Zulk een boodschap van wereldwijde hulp leek eindelijk de bloedsporen van het kolonialisme achter zich te laten. Waren de vroegere veroveraars immers geen grootmoedige helpers geworden die de instrumenten van hun rijkdom met de armen wilden delen? Voorbij leken de tijden dat witte mensen erop uit trokken om de heidenen tot de weg van het heil, de wilden tot beschaving, en de inboorlingen tot arbeidsdiscipline te dwingen. Geen onderhorigheid meer. Eerder leek het of "partners in vooruitgang" onder de vlag van ontwikkeling samenwerkten om de wetenschappelijk-technische vooruitgang te benutten voor een algehele verheffing tot welvaart.

Deze hoop op de toekomstige zegeningen van de vooruitgang werden door haast allen in de Derde Wereld gedeeld die in de mogelijkheid waren om er uitdrukking aan te geven. Ondanks enige kritische stemmen, waaronder die van Mahatma Gandhi bijvoorbeeld één van de gewichtigste was, verbreidde het geloof in de welvaartscheppende wetenschappelijk-technische vooruitgang zich als een nieuwe wereldreligie over de hele globe. Ondanks occasionele terugval en onzekerheden heeft dit geloof zich zo sterk in de meeste hoofden verankerd, zelfs vandaag nog, dat een kritiek erop eerder als een onverbeterlijke ketterij wordt beschouwd dan als een stem die waarschuwt voor een valse weg.

Er kunnen nu echter een hele reeks vragen gesteld worden. Luidde de nieuwe oriëntering, de "andere" culturen tot "ontwikkelingslanden" te verklaren en hen te helpen bij de opbouw van hun produktiekrachten, werkelijk het einde van het kolonialisme in? Of moet dit als een nieuwe, minder herkenbare en daardoor meer effectieve stap van het westers imperialisme gezien worden? Indien dat het geval is, hoe kan dan verklaard worden dat de ontwikkelingslanden zo bereidwillig de imperialistische boodschap van heil door wetenschap en techniek aannemen? Welke gronden zijn er voor de wereldwijde fascinatie voor de westerse technologie? En wordt voor de ontwikkelingslanden tenminste de hoop vervuld om door de import van moderne technologie "welvaart" te bereiken, of halen zij daardoor slechts cultuur- en natuurvernietiging en een gemoderniseerde vorm van armoede in het land? Is hoedanook voor de industrielanden zelf de basisvooronderstelling geldig dat de materiële overvloed in de westerse metropolen voortgebracht werd door de moderne verwetenschappelijkte techniek, of werd deze gevoed vanuit heel andere bronnen? Indien het geloof in de heilswerking van de technische vooruitgang reeds voor de industrielanden een mythe is, dan kan het moeilijk een draagkrachtige basis leveren voor een "ontwikkelingsconcept" in andere culturen.

Vooraleer men kan beginnen spreken van de effecten van de westerse technologieën in de Derde Wereld, is het op de eerste plaats nodig te trachten een zo realistisch mogelijke inschatting te maken van de "prestaties" van de moderne verwetenschappelijkte technieken in de industrielanden zelf.

De "prestaties" van de moderne technologie in de industrielanden.

Kort na de Eerste Wereldoorlog trachtte de wiskundige en filosoof Bertrand Russell in zijn boek *"The Prospects of Industrial Civilization"* een bepaling te geven van de industriële cultuur. De effecten van wetenschap en techniek stonden in zijn overwegingen centraal. Daarbij kwam hij tot het volgende besluit: de aanwending van wetenschap was tot dan toe "in zijn geheel genomen onmeetbaar schadelijk", en dat zou slechts ophouden zo te zijn "indien de mensen een minder energie-gerichte kijk op het leven zouden hebben". (3) Russell schrijft in 1923 al:

"Wetenschap werd tot nu toe voor drie doelstellingen ingezet: om de totale produktie van goederen te verhogen; om oorlogen meer destructief te maken; en om genoegens met een artistieke of gezondheids-waarde door triviaal amusement te vervangen. Verhoging van de totale produktie, die honderd jaar geleden zeker zijn belang had, is nu veel minder belangrijk geworden dan vermeerdering van de vrije tijd en een verstandige besturing van de produktie." (4)

Russell was een wijdbereide en scherpzinnige waarnemer van zijn tijd, en men kan er van op aan dat de geciteerde vaststelling vanuit de ogen van een geïnformeerde en schrandere mensenvriend toen reeds geldig was. Wanneer men dan deze regels vandaag leest, dan moet men onmiddellijk besluiten dat de mensen in de industrielanden alle zin voor verhoudingen verloren hebben. Indien we vandaag terugblikken, dan zien we dat de door Russell betreunde onmeetbaar grote schadelijke effecten van de wetenschap op alle drie de vlakken - verhoging van de totale goederenproduktie, vergroting van het vernietigingspotentieel van de oorlogsmachine, mechanisering en trivialisering van culturele activiteiten - pas na de Tweede Wereldoorlog op een ronduit explosieve manier op de voorgrond zijn getreden.

De meest markante prestatie van de verwetenschappelijkte techniek is ongetwijfeld de *stijging van de vernietigingskracht* van de oorlogsmachine. De resultaten zijn hier gigantisch. Het leven op aarde kan meermaals onmiddellijk uitgeroeid worden, en ook dan nog worden wereldwijd de meeste wetenschappelijke inspanningen (in geld en personeel) geconcentreerd op de verhoging van de produktiviteit van de oorlogsmachine om te doden. Dat is geen toeval. De wetenschappers worden ook niet gedwongen tot dit werk. Vanuit een zekere inwendige logica wekt de perfectionering van deze "objecten" de grootst mogelijke interesse in een normaal natuurwetenschappelijk geschoold brein.

Een raket die "onverbiddelijk", dus zonder storingen in de doorvlogen ruimte, precies stuurbaar is naar een voorafberekend doel om daar krachten van kosmische omvang vrij te maken, dergelijk machtig technisch systeem staat bovenaan de top van een lijst produkten die als gerealiseerd resultaat de logica van de mathematisch-experimentele natuurwetenschap ideaaltypisch tot uitdrukking brengen. Daarom is het geen toeval dat bijvoorbeeld in de kruisraket als in een notedop haast alle huidige "spits-

prestaties" van de natuurwetenschappelijk-technische vooruitgang geconcentreerd zijn: nl. van de computertechniek; radio-, radar- en videotech-
niek; raketaandrijvings- en kerntechnologie; metallurgie; aërodynamica;
logistiek en informatietechnologie; enz.

Vele landen in de Derde Wereld leren vooral deze verworvenheden van de westerse techniek kennen. Door de militaire basissen van de grootmach-
ten, door de eigen militaire regimes, of door de megalomanie van hun
eigen regeringen, werden, en worden nog, substantiële gedeelten van de
beperkte middelen opgebruikt voor de import van militaire technologieën
tot en met de modernste vliegtuigen en nucleaire systemen. Ofwel komen
er overvloedig oorlogstuigen binnen via "militaire ontwikkelingshulp". Ik
vermoed, en dit moet eens grondiger onderzocht worden, dat tot nu toe
het grootste deel van de westerse technische hulp in de Derde Wereld uit
deze vernietigingswapens bestaat. Het effect van deze hoogmoderne
technologie in deze landen kan ondubbelzinnig beschreven worden: zij
vergroot de honger en de ellende, zij verhindert een zelfstandige ontwikke-
ling, en zij beschermt corrupte regimes tegen volksrevoluties.

De sluipweg naar het paradijs.

Ook de verwetenschappelijkte *produktiekrachten*, die nodig zijn voor de
productie van steeds grotere bergen "gebruiksgoederen", hebben sedert
Russells analyse in de industrielanden gigantische proporties aangenomen.
Bijna alle menselijke energie in de industriële samenlevingen werd steeds
meer gericht op de productie, de marketing, het gebruik en het wegwerpen
van gebruiksgoederen allerhande. De industriële samenleving volgt daarin
haar centrale mythe over de zin van het leven. De moderne Europese
maatschappij is immers bovenal van één idee bezeten: door de productie
van materiële goederen zouden de noodzakelijke voorwaarden voor het
"goede leven" gecreëerd worden; door arbeid, wetenschap en techniek zou
een "sluipweg naar het paradijs" gebaad worden, zoals Francis Bacon, één
der theoretische grondleggers van de moderne tijd, 300 jaar geleden als
programma formuleerde.

De centrale mythe van de Europese moderniteit is een op de wereld
gericht heilsplan. Het gaat uit van de vooronderstelling dat door niet-
aflatende ijver, door aanhoudende vooruitgang in de productie van mate-

riële goederen, door een volledige beheersing van de natuur, door de herstructurering van de wereld in berekenbare, technisch en organisatorisch manipuleerbare processen, automatisch en tezelfdertijd de voorwaarden voor geluk, emancipatie en verlossing van alle kwalen wordt voortgebracht.

Deze vooronderstelling heeft "het moderne zelfverstaan bekeekst" (Jürgen Habermas), en is vandaag herkenbaar als "de grote illusie van het tijdperk". De verwetenschappelijkte techniek was de droom van geluk zonder offer. Technologie vervult deze droom "door het offer te verdringen en het geluk leeg te maken" (Günther Ortman). Door de ontplooiing van de verwetenschappelijkte produktiekrachten zou er een "hogere ontwikkeling" van de mensheid plaats vinden. De oorspronkelijke industrielanden pasten deze ontwikkelingsgedachte in eerste instantie toe op zichzelf. Daarom kan men ook spreken van een interne kolonisering van de Europese culture door het industrialisme.

Het inzicht dat de meer kritische mensen van onze tijd aanreiken is de visie dat ook de volkeren van het Westen zich opnieuw van deze interne kolonisering moeten bevrijden, omdat de centrale werkhypothese van het industrialisme, dat door een niet-aflatende ontplooiing van produktiekrachten de voorwaarden voor het "goede leven" worden voortgebracht, vals gebleken is. Zo is de poging mislukt om het volledige spectrum van menselijke behoeften door de produktie en consumptie van waren te bevredigen. Levensaspecten die voor mensen wezenlijk zijn, zoals affectieve banden met andere mensen of sociale waardering, kunnen haast niet door materiele consumptie vervangen worden. In het bijzonder krijgen kinderen en oudere mensen, zieken en mindervalieden een gevoel van sociale kilte tengevolge van het drukke bezig zijn van de industriële samenleving.

Bovenal zit de open, grenzeloze produktiedynamiek van het industrialisme structureel zo in elkaar, dat materiële behoeften sneller geproduceerd worden dan de voorwaarden voor hun bevrediging. Zo ontstaat het fenomeen van permanent gefrustreerde mensen, vastgehouden in een eindeloze behoeftenspiraal. Daar de bestaansvoorwaarden in het industrieel systeem gereduceerd werden tot de voortdurende dwang de eigen arbeidskracht te moeten verkopen in concurrentie met andere werkzoekenden, ontstaat er een rusteloze wedren van allen tegen allen. Samen met de eindeloze behoeftenspiraal wordt de *homo industriae* ingelijfd in een

versnellende tijd-hetze, die zijn gevoelens, ziel en gedachten geen ruimte meer laat om zijn ijverige gedrevenheid nog te kunnen inhalen.

Uiteindelijk moet deze vergeefse poging, door materiële produktiekrachtontplooiing de voorwaarden voor een "goed leven" te scheppen, plaats vinden op basis van zeer hoge, voortdurend stijgende materiaal-, energie- en informatiestromen die de planeet leegplunderen en vernietigen. Om deze en nog andere redenen is er sinds enige tijd in de industrielanden een zoektocht ontstaan naar nieuwe oriëntaties voor een "goed leven", aan gene zijde van produktivisme en consumisme.

Tot zover enkele trefwoorden als kritiek van de industriële produktiemythe, die hier niet verder ontwikkeld kan worden, maar zonder dewelke er geen begrip van de moderne technologie mogelijk is. Ik wil nu enkele eigenschappen van de industriële techniek wat nader belichten, en in eerste instantie ingaan op de vraag hoe dat nu zit met de bewonderde hoge produktiviteit die haar wordt toegeschreven, en die juist de basis is voor haar grote aantrekkelijkheid in de Derde Wereld.

Rijkdom door kostenafwenteling.

Marx en Engels, die evenzeer "behekst" waren door de gedachte van verlossing door de ontplooiing van de produktiekrachten, vervallen haast in dweperij over hun klassevijand in hun *Kommunistisch manifest* van 1848:

"De bourgeoisie heeft gedurende haar nauwelijks honderdjarige klasseheerschappij massalere en kolossalere produktiekrachten geschapen dan alle voorbije generaties tezamen. Onderwerping van de natuurkrachten, machinerie, toepassing van de chemie in industrie en akkerbouw, stoomscheepvaart, spoorwegen, elektrische telegrafie, het openleggen van hele werelddelen, het bevaarbaar maken van rivieren, hele uit de grond gestampte bevolkingen - in welke vroegere eeuw vermoedde men dat dergelijke produktiekrachten in de schoot van de maatschappelijke arbeid sluimerden?"

Voor deze geweldige en gewelddadige transformatie van de samenleving en de natuur moest er een energiebron aangeboord worden die tot dan toe wel bekend was, maar die omwille van stank en rook niet benut werd:

steenkool. Het industrieel kapitalisme begon weliswaar op basis van hout als energiebron, maar zonder de mogelijkheid een meer geconcentreerde en overvloedig beschikbare energiebron als steenkool te kunnen gebruiken, zou de door Marx en Engels bewonderde produktielawine van de grootindustrie in de negentiende eeuw niet op gang gekomen zijn. Zonder de *fossiele energiebronnen* zou de Europese samenleving een "houten" gebleven zijn, ondanks al haar produktiemythen. Haar produktiewaan zou tenminste niet zo gewelddadig en imperialistisch kunnen zijn geworden. De expansiedynamiek van het industrieel kapitalisme zou op een natuurlijke grens gestoten zijn.

Maar met de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen en daarbij de industriële produktiemythe, begon er een "economische modus" die voor het industrieel systeem van toen af karakteristiek werd: de economie wordt niet meer gedreven door "hernieuwbare grondstoffen" en door de constante energievoorziening door de zon, maar de niet zelf voortgebrachte energie-reserves van de aarde worden verbruikt, waarbij voorbijgegaan wordt aan de gevolgen. Reeds in het begin van de negentiende eeuw werd er in Engeland zo veel steenkool verbrand, dat heel de oppervlakte van Engeland en Wales bebost had moeten geweest zijn indien het energieverbruik door hernieuwbare houtwinning gedekt had moeten worden.

Tegenwoordig wordt er op aarde per jaar zoveel fossiele energie verbrand als er in een tijdspanne van haast één miljoen jaar werd opgeslagen. Het leeuwedeel hiervan, ca. 80 %, verbrassen de industrielanden waar slechts ca. 25 % van de wereldbevolking leeft. Deze vraatzucht naar hulpbronnen wordt nog duidelijker geïllustreerd in het voorbeeld van de VS: minder dan 6 % van de wereldbevolking verbruikt hier ca. 40 % van de bodemschatten van de wereld. Indien men dit voorbeeld van een industriële productie- en levenswijze over alle mensen op aarde zou willen uitbreiden, dan zou men nog vijf tot zes planeten als de aarde nodig hebben om leeg te plunderen en als stortplaats.

De historicus Rolf Peter Sieferle schrijft hierover:

"Geplaatst tegenover de minstens tienduizendjarige duur van het agrarisch systeem, verschijnt het industrieel systeem als een eenmalige korte roes, waarbij de gedurende vele miljoenen jaren verzamelde schat in een paar honderd jaar verbrast wordt. Dat geldt voor de fossiele energiedra-

gers, maar evenzeer voor geconcentreerde mineraalvindplaatsen die met behulp van de eersten worden geëxploiteerd en uitgeput. Het is meer dan waarschijnlijk dat deze roes door een kwalijke kater zal gevolgd worden." (5)

Door het verspillen van de fossiele energievoorraden wordt het leven op aarde op meerdere manieren extreem bedreigd. De vrijgemaakte luchtpolluenten beschadigen de planten en vernietigen het uitgebalancheerde evenwicht van de beschermende aardatmosfeer. De "energie-gerichte levensvisie" (Russell) kan pas met behulp van de fossiele energieën alles tot "grondstof" verklaren en omvormen tot "gebruiksgoederen". Daardoor worden de aardschatten in steeds sneller tempo omgezet tot meestal giftig afval. In het bijzonder de produktiewoede van de petrochemische industrie, die al die onmisbare voorwerpen van onze plasticwereld levert, produceert enorme bergen biologisch niet-afbreekbare schadelijke stoffen onder de vorm van synthetische organische verbindingen die het leven over de ganse aarde aanhoudend bedreigen. Vandaag kan men reeds aan de hand van het vlees van een pinguïn aan de Zuidpool vaststellen met welke stoffen de economische groei op het noordelijk halfrond tot wordt stand gebracht.

Dat is de niet erkende achtergrond voor de zoveel geprezen efficiëntie van het industrieel systeem, voor de zogenaamd hoge produktiviteit van de industriële technologie. Deze komt tot stand door het plunderen van reeds voorhanden resultaten waar ze zelf geen aandeel in heeft (internalisering van de zogenaamde "vrije goederen" van de aarde), en door de massale afwenteling van kosten op de natuur, de Derde Wereld en de toekomstige generaties (externalisering van kosten via pollutanten, afvalproblemen, enz.). Het zogenaamde zó produktieve industrieel systeem is in werkelijkheid een extreem parasitair systeem tegenover de aarde, zoals in de geschiedenis van de mensheid nooit eerder gezien werd. Het heeft de torenhoog uitstekende "produktiviteit" van een bankrover die zich met snelle, geweldadige inbraken ten koste van anderen een leven in welstand tracht te verwerven.

Deze toedracht en haar implicaties wordt door de meeste mensen in de industriële samenlevingen nog verdrongen. Men kan het als een centrale "levensnoodzakelijke leugen" van het industrieel systeem kenmerken dat gedaan wordt alsof de materiële welstand - tot stand gekomen door

plundering en kostenafwenteling - door industriële productie, door wetenschap en technologie, door de instrumenten van de vooruitgang zelf "geschapen" werd. Op grond van deze leugen gelooft men ook dat de problemen van de steeds sterker op de voorgrond tredende natuurvernietiging zonder welvaartsverlies *met technische middelen alleen* kunnen opgelost worden, en dat door de export van deze "productieve" technieken ook de Derde Wereld aan de materiële welvaart deel kan hebben.

Rooftechnieken.

Overziet men echter de zo goed ogende technologieën en technologisch geproduceerde "gebruiksgoederen" van de industrielanden de één na de ander, dan wordt duidelijk dat het overwegend om technieken gaat die de aardse hulpbronnen plunderen en die hun kosten externaliseren: reusachtige fossiele en nucleaire krachtcentrales, vliegtuigen en auto's, was- en vaatwasmachines, koel- en vriesapparaten, fabrieken voor kunststoffen en talloze kunststofprodukten, geïndustrialiseerde en verchemiseerde landbouw, industrie voor "verbetering" van levensmiddelen, verpakkingsindustrie, huizen uit beton, staal en chemicaliën, papierproductie, enz., enz. Geen enkele van deze schitterende verworvenheden van de industriële techniek kan functioneren zonder massief verbruik van "kosteloze" natuurlijke hulpbronnen, en zonder uitstoot van afval, gif, lawaai en stank.

Men moet ver gaan zoeken om in deze enorme berg industriële productieprocessen en industriële gebruiksgoederen voorbeelden te vinden die geen deel uitmaken van het systeem van de externaliserende rooftechnieken, en die men zonder voorbehoud aan de Derde Wereld zou kunnen aanbevelen. Om die reden is er niet slechts een debat over "aangepaste technologieën" voor de Derde Wereld, maar is er al sedert jaren ook een discussie over "andere technieken" voor de industrielanden zelf. Het kritische technologiedebat in de industrielanden heeft tot het besluit geleid dat voor een hele reeks eens gevierde praalstukken van de wetenschappelijk-technische vooruitgang het "uitstappen" het enige perspectief is. Het uitstappen uit het gebruik van atoomenergie, uit de chloorchemie, uit grote delen van de synthese-chemie, uit het automobilisme, of uit de geïndustrialiseerde en verchemiseerde landbouw is voor ecologisch bewuste mensen in de industrielanden vanzelfsprekend.

De meerderheid der industriële technologische produkten is niet *veralgemeenbaar*. Als vroeger begeerde luxeprodukten voor weinigen, verliezen zij bij massale verspreiding hun gebruikswaarde door zoiets als "verstopping", en door hun massaliteit zijn zij meestal terzelfdertijd verantwoordelijk voor milieuproblemen. Wanneer er bijvoorbeeld weinig auto's op straat zijn dan kunnen deze voor hun gebruikers comfortabele prestigevoertuigen zijn. Maar reeds in de industrielanden zelf is de auto niet veralgemeenbaar. Ofschoon slechts een fractie van de mensen in de steden zich met de auto verplaatst verstikken vele steden in blik, lawaai en stank. Mocht bijvoorbeeld alleen in China al de motoriseringsgraad zo groot worden als in de industrielanden, dan zou op korte tijd de aardolievoorraad opgebruikt zijn en de atmosfeer van de aarde aan zijn einde.

Iets gelijkaardigs geldt voor haast alle andere "welvaart" en "comfort" producerende industriële technieken. Het drukknopcomfort waaraan westerse mensen gewoon geraakt zijn en de vanzelfsprekende consumptieverwachtingen zoals stromend warm water binnen handbereik, permanent verwarmde of gekoelde kamers, gemotorizeerde verplaatsing, voedingsmiddelen uit de ganse wereld plasticverpakt en diepgevroren en steeds verkrijgbaar, bergen "onmisbare" goederen die door versnelde modewisselingen steeds vlugger afvalbergen worden - deze zogenaamde American way of life is opgebouwd uit talloze kleine natuurplunderingen en kostenafwentelingen. Uiteindelijk maakt juist dat de benijde "welvaart" van de industriemensen uit, en net deze welvaart is niet veralgemeenbaar. Slechts weinig landen kunnen haar gedurende enkele generaties tot stand brengen, vooraleer de aarde leeggeplunderd en onbewoonbaar geworden is.

De boodschap van Truman, Kennedy en vele anderen aan de "volkeren van de wereld" dat zij door het overnemen van de westerse verwetenschappelijkste techniek de materiële welvaart van het Westen kunnen verwerven, blijkt aldus empirisch onhoudbaar. De beschikbare industriële technieken van het Westen zijn haast uitsluitend ontworpen voor plundering en kostenafwenteling. Met deze technieken kunnen in het beste geval slechts de eerste "ontwikkelingslanden", die zich het snelst vóór de anderen industrialiseren, een zekere welvaart in westerse zin bereiken. Voor de volkeren van de ganse aarde is dat onmogelijk.

De illusie dat de westerse welvaart door wetenschap en techniek voortgebracht werd - een illusie die door Truman en Kennedy nog met een

onvoorstelbare naïviteit naar voren gebracht werd, maar die ten laatste sedert de jaren zeventig niet meer ernstig kan worden aangehouden - werd recent door enkele uitermate techniekgelovigen in het kader van de ecologische discussie opnieuw als toekomstvisie opgewarmd. Ondanks het feit dat men enorme natuurverwoestingen door de bestaande technologieën heeft moeten toelaten, verkondigen deze optimisten, of charlatans, nu het geloof dat er zonder verlies van welvaart oplossingen kunnen gevonden worden via een "ecologische modernisering" van de industrie.

Nieuwe, nog uit te vinden technologieën zullen juist dezelfde welvaart mogelijk maken die door de oude technologieën verschaft werd, maar dan op een "ecologisch draagbare" manier. Door één of andere miraculeuze kracht van de technologie, door een geniale formule, een nieuw principe, een technologische "doorbraak", zullen al die dingen die voorheen slechts door plundering en kostenafwenteling mogelijk waren, nu even efficiënt, even economisch en vooral in even grote hoeveelheden als het ware uit het niets te voorschijn getoverd worden.

Het energiedebat toont exemplarisch aan hoezeer het hier om illusoire wensdromen gaat. De aanzetten tot winning van zonneënergie, welke op basis van de gebruikte materialen meestal nog ver van veralgemeenbaar en natuurverdraaglijk zijn, worden door de energiebazen minachtend in de hoek van de louter "aanvullingen", van de louter complementaire energieproduktietechnieken gezet, omdat zij in termen van economische kosten en leverbare hoeveelheden energie niet kunnen concurreren met hun megatechnologieën. Zij hebben gelijk. De energiehoeveelheden die tegenwoordig verbruikt worden kunnen niet met realistische kosten op zonnebasis gewonnen worden. En zolang er geen instituties bestaan die aan de gebruikers de rekening van de afgewentelde kosten kunnen presenteren, zolang kunnen de winningstechnieken voor zonnekracht niet concurreren met de traditionele technologieën. Al wie gelooft op een door de natuur verdraagbare wijze even "efficiënt" en "goedkoop" materiële welvaart te kunnen scheppen als voorheen mogelijk was via externaliserende rooftechnieken, is kandidaat-patenthouder voor een perpetuum mobile.

Werkelijk voor de toekomst geschikte, d.i. mensvriendelijke en voor een lange termijn aan de natuur aangepaste technologieën, heeft de wetenschappelijke beschaving van het Westen nauwelijks aan te bieden. Daarom richtten sommigen in het Westen hun hoop op hulp in omgekeerde

richting. Nadat het in de jaren zeventig met het wegvallen van de euforie over de technische "ontwikkelingshulp" duidelijk werd dat de import van westerse technologieën in de Derde Wereld monoculturen, miljoenenslums, natuurverwoesting, cultuurvernietiging en menselijke ruïnes voor gevolg had, waren er, voornamelijk in India, initiatieven om meer intensief een onafhankelijke techniekontwikkeling na te streven. Robert Jungk was nog hoopvol gestemd toen hij in 1973 schreef:

"We staan pas aan het begin van de ontwikkeling van specifieke Aziatische, Afrikaanse en Latijnsamerikaanse varianten in de techniek. Ondanks de grote geografische afstand hebben zij een grotere overeenstemming met leven en natuur als gemeenschappelijke wens. De redenen daarvoor zijn niet moeilijk te onderkennen. Zij ontstonden alle uit protest tegen de mechanistische, onzinnige, normerende, voornamelijk op snelheid en topprestaties gerichte westerse technologie. Het is volledig denkbaar dat nog vóór de eeuwwisseling gele, bruine en zwarte technici als ontwikkelingshulpers naar de bastions van de industrie op onze helft van de aardbol ontboden worden, om hun vroegere leermeesters te tonen hoe men zonder verspilling en zonder schade voor mens en milieu, zonder haast en zonder vervreemding het levensnoodzakelijke kan produceren." (6)

Bijziendheid leidt tot fascinatie.

Deze hoop vindt vandaag nog weinig pleitbezorgers. De aantrekking en de verblinding door de "hoog presterende" westerse technieken is opnieuw oppermachtig. De huidige wederopstanding van de attractiviteit van de westerse technologie in de Derde Wereld hangt vermoedelijk nauw samen met haar twee hoofdkenmerken: kostenafwenteling en roofkarakter.

Haar geschiktheid tot kostenafwenteling stelt de moderne technologie in staat in een *gemystifieerde gestalte* te verschijnen. Zij bedriegt de zintuigen wat betreft haar prestatievermogen en verleidt de rede met een op korte termijn rekenend verstand. De kosten worden meestal zeer ver in ruimte en tijd afgewenteld en verspreid. De ruimtelijke en tijdelijke waarnemingshorizon van onze zintuigen is veelal aanzienlijk kleiner. Wat we weten over meetapparaten en pollutie-gegevens, over kosten in de toekomst of in afgelegen gebieden, blijft voor ons abstract en heeft een wezenlijk veel te

klein realiteitsgehalte. Het raakt niet of nauwelijks de gevoelens en gedachten die ons gedrag hier en nu bepalen. Wie kan er zich concreet iets zinnigs voorstellen bij een halfwaardetijd van 300 000 jaar van een radioactieve afvalstof? Hoe kan het weet hebben van een gat in de ozonlaag opwegen tegen de ogenblikkelijk zintuiglijke ervaring van een nutsvoordeel, zoals de onmiddellijke beschikbaarheid van koele dranken uit de ijskast, of de comfortabele verplaatsing met een privé-auto met hoge paardekracht? De scheiding in tijd, in ruimte en op persoonlijk vlak van baten en kosten, de scheiding van de plaats van handeling en de plaats van lijden, of ook van privé-consumeerbare voordelen en collectief te dragen nadelen, is een ongemeen verleidelijke eigenschap van moderne verwetenschappelijkte technologieën.

Wanneer deze voor het individu aantrekkelijke eigenschap van de westerse technologieën gepaard gaat met de "moderne" attitude "verbruik en geniet nu, betaal later", en wanneer dat "later" betekent "toekomstige generaties", dan is daartegenover elke alternatieve, niet-mystifiërende techniek, die alle kosten en nadelen onmiddellijk tastbaar maakt voor de gebruiker, zeer onaantrekkelijk, zelfs "primitief", weinig "vooruitstrevend". Zolang er geen instantie is, geen procedure, geen overeenkomst die de bij het gebruik van een techniek of produkt afgewentelde kosten in rekening brengt, zolang zal een humane en aan de natuur aangepaste techniek geen kans maken tegenover de hoge aantrekkelijkheid van de externaliserende rooftechnieken.

Om gelijkaardige redenen draagt ook het roofkarakter van de westerse technieken bij tot hun aanzienlijke aantrekkelijkheid. Geschoold in de westerse manier van denken en doordrongen van de idee der historisch onvermijdbare "modernisering" van hun land, zien velen in de Derde Wereld niet in waarom zij de voordelen die met het leegplunderen van de natuurlijke hulpbronnen verbonden zijn aan de industrielanden zouden overlaten. Zij willen deel hebben aan de instant-welvaart en verlangen daarom nucleaire krachtcentrales en de "efficiënte" technologieën van de petroleumexploitatie. Zij beschouwen het aanbod van een aangepaste technologie voor de Derde Wereld, een intermediaire of zachte technologie, als een geraffineerde poging om hen in het stadium van de "onderontwikkeling" te houden. De partners in de vooruitgang willen partners in de plundering worden. Wanneer op een wereldconferentie over de bescherming van de aardatmosfeer de geplande hoge CFK-productie voor Chinese

koelkasten als problematisch beschouwd werd, dan zagen de Chinese moderniseerders dat heel anders. Voor hen was het vanzelfsprekend dat ook Chinezen ijskoude Coca Cola wilden drinken, en vanzelfsprekend uit de goedkoopst te produceren koelkasten op basis van CFK-technologie. "*Na ons de zondvloed*" is een slogan die met behulp van de westerse technologieën ook in het Chinees, het Indisch of het Afrikaans geformuleerd kan worden.

Indien de industrielanden niet in de kortste keren een voorbeeldige en sterke impuls geven aan industriële, technisch-economische "ontwapening", aan vertraging van de materiële productieprocessen, aan alternatieve en aantrekkelijke modellen voor een "low-performance" maatschappij, aan een verandering in het cultureel paradigma waardoor de produktiemythe van de moderniteit overwonnen wordt, dan is de omvorming van onze blauwe planeet tot een maanlandschap bezegeld.

Welwillend imperialisme.

Afgezien van de fysische kosten, bleven ook de sociale en culturele kosten van de massale introductie van westerse technologie grotendeels verborgen voor het technologisch enthousiasme van de jaren vijftig en zestig. Ook "zuivere" technologieën dringen aan een samenleving hun wetten op, en wel zo dat culturele eigenheid en autonomie niet lang volgehouden kunnen worden.

Dat door de import van de westerse industriële technieken een sluipend cultureel imperialisme met de vernietiging van de oorspronkelijke cultuur verbonden is, hangt met een weinig in acht genomen kenmerk van deze technieken samen. Dit kenmerk kan eveneens beschreven worden onder de titel mystificatie, met haar scheiding van verschijningsvorm en werkelijkheid, van onmiddellijk effect en latere, verborgen gevolgen. De zogenaamde instrumenten van vooruitgang zijn namelijk helemaal geen instrumenten, maar technische systemen die zich als octopussen in alle hoeken van het land vastzuigen en innestelen, en geen alternatieven naast zich dulden.

Op het eerste gezicht zijn industriële machines en produkten geïsoleerde voorwerpen die zoals werktuigen naar believen en volgens de vrije beslissing van de gebruiker kunnen worden aangewend. Er hangt echter met hen

een typisch infrastructureel netwerk van technische, sociale en psychische voorwaarden samen waarzonder de toestellen en produkten niet werken. Om bijvoorbeeld een auto ook werkelijk te kunnen gebruiken, heeft men als technische infrastructuur een netwerk van wegen met tankstations, raffinaderijen, oliebronnen, werkplaatsen, verzekeringen, politie, hulpposten voor ongevallen, gerechtelijke instanties, autofabrieken, warenhuizen voor reservestukken, en nog veel meer nodig. En op psycho-sociaal vlak heeft men mensen nodig die zich aan al die installaties, faciliteiten en instituties kunnen aanpassen en die in staat zijn daarbinnen te functioneren. Nodig zijn rijlessen, verkeersopvoeding voor kinderen, gewetensvolle tankstationhouders en garagisten, en in het algemeen vakbekwame en werkzame industrie-arbeiders, die op hun beurt scholing, disciplineren en nog meer scholing nodig hebben. Hetzelfde geldt voor elk industrieel produkt van die aard. Het is slechts in staat te functioneren als technisch systeem, met de bijhorende infrastructuur en psycho-sociale klaarstoming van de mensen.

De invoering van fabrieksarbeid en industrialisatie betekende ook voor Europa een "grote transformatie" van de hele maatschappij, culture en psychische structuur van de mensen. De industrialisatie is slechts met veel geweld, vernedering, ellende en onmondig-making op het historisch toneel getreden. De expansie van de verwetenschappelijkte techniek was ook, zoals Bertrand Russell vaststelde, voor de Europese culture "onmeetbaar schadelijk", omdat culturele activiteiten gemechaniseerd en getrivialiseerd werden. Daarbij mag echter niet vergeten worden dat de industrialisatie in en door de Europese culture ontstaan is, en haar daarom niet wezensvreemd is.

Voor de culturen van andere landen lijken het vereiste psycho-sociale klaarstomen van de mensen en de culturele transformatie veel traumatischer omdat zij geconfronteerd worden met een volledig wezensvreemde culture. Via de technische "ontwikkelingshulp" uit de industrielanden halen zij "Trojaanse machines" (Jungk) binnen, die hun culture en maatschappij van binnenuit veroveren. Zij worden gedwongen om langzamerhand een hen vreemde industrieel-culturele arbeidsethiek te verinnerlijken, om zich volledig te onderwerpen aan volledig vreemde tijdrhythmes, om stilaan zakelijke relaties hoger te waarderen dan menselijke betrekkingen, om een toenemende tijdsdruk als normaal te aanvaarden, en om jobs te accepteren los van motivatie of betekenis. Loonarbeid en warenfetisjisme nemen

uitbreiding, en bepalen een concurrentiestrijd van allen tegen allen als maatschappelijke synthese. Het wordt vanzelfsprekend dat iedereen zich tot een machinaal functionerend onderdeel in een groot productie-apparaat laat maken dat door de wereldmarkt beheerst wordt. Johan Galtung beschreef het proces als volgt:

"Het totaalbeeld... is er een van technologietransfer als structurele en culturele invasie, een invasie die mogelijk verraderlijker is dan kolonialisme en neo-kolonialisme, omdat een dergelijke invasie niet steeds begeleid wordt door een fysieke westerse aanwezigheid." (7)

Het tijdperk van het westers imperialisme is dus nog lang niet voorbij, vooral nu er bijkomend, voornamelijk vanwege de VS, een direct en open technologisch imperialisme bestaat tegenover de landen van de Derde Wereld: bijvoorbeeld via het machtige arsenaal van elektronische superioriteit in de vorm van communicatiesatellieten voor "remote sensing" ter controle van lokale weers- en oogstvoorwaarden in de landen van de Derde Wereld (om eerder dan die landen zelf te weten welke marktwaarde hun komende oogsten zullen hebben); via computerdatabanken voor het technisch informatiemonopolie; via mediaconcerns voor de directe culturele propaganda die alle lokale televisiezenders overspoelt; enz. "De bedreiging van de onafhankelijkheid door de nieuwe elektronica in de 20ste eeuw zou inderdaad groter kunnen zijn dan die door het kolonialisme zelf." (8)

(vert. Jef Peeters)

NOTEN

- (1) H. Truman, Inaugural Address, Washington DC, 20 January 1949.
- (2) J.F. Kennedy, Special Message to the Congress, Washington DC, 14 March 1961.
- (3) B. Russell, *The Prospects of Industrial Civilization*, New York: The Century Company, 1923, p. 186.
- (4) Ibid., p. 187.
- (5) R.P. Sieferle, *Der Unterirdische Wald: Energiekrise und industrielle Revolution*, München: Beck, 1982, p. 64.

- (6) R. Jungk, *Der Jahrtausendmensch: Berichte aus den Werkstätten der neuen Gesellschaft*, München: Econ, 1973, pp. 69-70.
- (7) J. Galtung, "Towards a New International Technological Order", *Alternatives*, Vol. 4, January 1979, p. 288. Geciteerd in V. Rittenberger (ed.), *Science and Technology in a Changing International Order: The United Nations Conference on Science and Technology for Development*, Boulder: Westview Press, 1982.
- (8) A. Smith, *Geopolitics of Information*, New York, 1980, p. 176. Geciteerd in H. Schiller, *Who Knows: Information in the Age of the Fortune 500*, Norwood, N.J., 1981.

BIBLIOGRAFIE

De bovenuit springende analyse en kritiek van de moderne technologie is Lewis Mumford, *The Myth of the Machine*, 2 vols., New York: Harcourt Brace Javanovich, 1964. Tot de basiswerken van de technologiekritiek behoren ook Jacques Ellul, *The Technological Society*, New York: Knopf, 1964, en Friedrich Georg Jünger, *Die Perfektion der Technik*, Frankfurt/M, 1949.

Zeer stimulerend en fundamenteel zijn de filosofisch-antropologische studies over de menselijke conditie in het technologisch tijdperk van Günther Anders, *Die Antiquiertheit des Menschen*, 2 vols., München: Beck, 1979 en 1980. Langdon Winner leverde een grondige studie over de moderne ervaring van "technologie buiten controle", *Autonomous Technology*, Cambridge: MIT Press, 1977, alsook een verzameling uitstekende essays, *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in the Age of High Technology*, Chicago: Chicago University Press, 1985.

Ivan Illich heeft in een reeks studies, o.a. *Tools for Conviviality*, London: Boyars, 1973, de specifieke contra-productiviteit van industriële technieken geanalyseerd, en is begonnen met het zoeken naar sociaal-kritische grenzen voor technologie-ontwikkeling. Deze aanzet werd door André Gorz verder uitgewerkt tot een maatschappijtheoretische kritiek van de industriële arbeidsmaatschappij: *Ecologie et politique*, Paris: Le Seuil, 1978; *Les chemins du paradis*, Paris: Galilée, 1983. Via verwante argumentatielijnen heb ik het systeem van het industrialisme, en in het bijzonder het linkse geloof in de wetenschappelijk-technische produktiekrachten gekritiseerd in *Weltniveau, In der Sackgasse des Industriesystems*, Berlin: Rotbuch, 1980, na gepoogd te hebben de samenhang tussen verwetenschappelijkte techniek,

de logica van het kapitaal en dominantie te doorgronden in *Technik und Herrschaft*, Frankfurt/M: Suhrkamp, 1977.

Een mijlpaal voor de ethische reflectie over het wetenschappelijk-technisch ingrijpen op de natuur is het werk van Hans Jonas, *Das Prinzip Verantwortung, Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt/M: Suhrkamp, 1979; *Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung*, Frankfurt/M: Suhrkamp, 1985.

Zeer stimulerend voor het nog weinig besproken thema van de mannelijke dominantie in de maakbaarheidswaan van de moderne techniek is Evelyn Fox Keller, *Liebe, Macht und Erkenntnis, Männliche oder weibliche Wissenschaft?*, München, Wien, 1986.

