

# Handel..marge? <sup>1</sup>Omzet, dat willen we.

Handdoekjesautomaat. Gehaktballen-in-jus-in-folie. Judopakken. Blikjes puree van 7 cent voor 6 cent. Margriet. Behangplaksel. Bruidsmode (never goes out of style). Tennisballen in blik. Libelle. Goudkleurige riem passend bij spijkerbroekblauw. Speelgoedpistolen (uit Spanje, dus inderdaad een goudmijntje dat je niet laat wegsnaaien door de spleetogen. Qed). Scrubcreme, zalf met kattegrit of gemalen zonnepit (voila: een assortiment). Pistachenoten, bij de supermarkt waar kipdelen 190 de kilo doen. Mondkapjes. Jurk, fantasieprint met bladmotief. Klauwhamers pak mee voor 2 euro. 5 pakken A4 papier. Viltstiften. Zeeman setje, rood met frutsels, beugel, sluiting aan de rugzijde twee standen. Made in Indonesië. Bevoeld en Waren ge-Keuringdienst: het is kwalitatief echt okee. Een bekendheid van zohee; stuur maar door, plemp maar een leegstaande hangar of een verlaten landingsbaan vol. Gel, had u in 1980 aandelen gekocht .. Vruchtenhagel, voorbesmeerd brood tandenborstel met tandpasta geïmpregneerd. oeps Securiror-Vtjes. geborsteld staal, kost meer dan een naamplaat en jaarlijks 5% groei verwacht tot 2030. Speelkaarten. Reddingsvesten. Strippenkaarten. Gehaktballen-in-jus-in-folie 't is struik wat ik gebruik? de uitdrukking met de Tang en het varken moeten de inspiratiebronnen geweest zijn. Tena-Lady. Tubevulvubriek. Hosties, kerkramen. Barbiepoppen, made in Indonesië ik verzin het niet dus dan weet u door wie de schat gestuurd wordt en waarom Britney zich doodvecht want dat wint ze niet deze kapitalistenrace (droom gerust verder). Knoppen: overal steeds meer knoppen (en die in het toetsenbord worden steeds kleiner en onhandiger, snap je dat nou). Dashboard, foto-toestel, mobiele telefoon, autostuur, Mini Countryman Mickey's hoofd alles heeft telkens weer knoppen (Walter: nu is het moment je merk-, vorm-, octrooi- en ander recht in te zetten. Dit moet je niet pikken (de oren van Mickey zijn dan ventilatieroosters). Hotelkoffieblikken. Cornedbeef in blik. Blik, sowieso. Corned. Schroef. Schilderij ophangstelsysteemcomponenten voor Kantoortuinen en Universiteiten. Displays met rode letters. Na Seat en Audi nu ook DE-koffieautomaten (overal, overal, waar de kantoortijger komt). Kia Cerato 1.6vvt. Kadett City ofwel Daewoo Nexia ofwel Pontiac dinges. Cassettemagneetkoppen (want in de pinbetaling zitten ze ook, nou en of). Boerenbont. Zwarte diadeem.Rode badpakken. Stengelbengels. Thermo-leggings. Gezondheidssokken. Groteteencorrectors. Spijkerrokje. Kabeltrui. Halstalie. Mastwang. Piekeval. Lummelbeslag. Ballentouwte. Citroenkaars. Electriche dekentjes.Koepelentjes.Neusdruppels.Marvelonpillen. Kindersloten. Staartdelingen meidenvlechten.. Pastelgetinte papagaaiorbellen (nice ones, from Zimbabwe)..Ziekenhuisbandjes. Fietstassen in lente kleurpalet, babyblauw en oranje voor onze blondine. Herfsttinten voor de Brunette. Sinaasprillen. Fopspenen. Slaapzakken. Ruitewissers. USB-stekkers mannetjevrouwte. Billenknijper oom gerard en drie buur vrouwen in het holst van de menopauze (ik wil maar zeggen: zo uniek ben je niet Silleding). Melkkiesjes (zou je daar niet iets van kunnen maken, met al die broedstoven vandaag de dag of nauwkeuriger gisteren). Lada 1200 met blauwaangelopen strompelkompels die ongunstig beschubde zaagvisbaksels grumpfend verorbere in laat- zeventigerjaren koekiemonsterstijl (daar, pak aan, hoe voelt dat?). (en 1982 herinnert ze zich ook al niet) Liefdes- liedjes over onenightstands. Zeer smerige sigaretten van het merk Kosmos. Servetten. Pizzabodems (oh, die komen niet uit Taiwan. Nou dat dacht ik). Moederborden. Tafellakens. Secondenwijzers, reden waarom quartz het verloor (denk ik). Beugelplakkers. Staartverhogers (single-en double bun). Tie-rips. Risercards. Winkelhaken, insteektassen. Videobandband. Spiegeltape. LBD's. Kerstballen. Glitterspray, recyclebaar. Holdup stockings feilloos maar niet slijtvast (shit happens). Schroevendraaierset. Accu-boormachine met toebehoren, 241accessoires. Klapstoeltjes. CD-hoesjes. CD's. Bicipennen.Theezakjes.Lonely planets. Trapleuningen ritssluitingen breinaalden holdup stockings. Wasmachinekraan met ontfluchter. Waterslot. Badmatten. Sportsokken. Åryd stompkaarskandelaar. Ribba wisselijst. Trog serveerschaal (mèt suggestie). Gezondheidskussen. Wekkerradio. Snøig wandlamp.

---

<sup>1</sup> Met Nadia dictie. Lieve toeschouwers, hooggeerd publiek: er zijn wel degelijk andere schrijvers, ik vind niet alleen mezelf leuk. Sla om!

# **V**ook nieuwe technologieën redden de aarde niet **Verbeter de wereld, manipuleer de mens**

Een duurzame samenleving wil iedereen. Maar wat is de beste weg erheen en welke rol kan de techniek spelen? Volgens Wouter van Winden, promovendus en Delta-medewerker, schieten de bestaande technologieën om onze omgeving te veranderen tekort. Het is tijd om eens wat aan de mens zelf te doen, stelt hij. Met dit essay won hij vorige maand de Rachel Carson Milieuprijs.

Er is een technologie die tot het duurzaam samenleven van mens en natuur kan leiden. Het is niet één van de bestaande technologieën, zelfs niet één van de nieuwe technologieën, zoals informatie- of biotechnologie. De redding van onze leefomgeving schuilt in een nog te ontwikkelen technologie, die ik hierbij 'gedachtenmanipulatie' doop. Elektrodes en slimme software moeten het menselijke brein reprogrammeren. Deze technologie zal op grote schaal inzetbaar moeten worden.

Gerichte gedachtenmanipulatie is te verwezenlijken, mits er wat meer onderzoeksgeld wordt besteed om de bestaande expertises te integreren. De psyche van de mens ligt al eeuwen onder de loep; de biochemie van de hersenen kent niet veel geheimen meer en ook de anatomie van het brein is tot in fijne details bekend.

Stel dat gedachtenmanipulatie werkelijkheid wordt. Waarom zou juist deze nieuwe technologie de menselijke samenleving kunnen redden? En waarom kunnen biotechnologie, informatietechnologie of duurzame energie dat niet? Ik zal met de laatste vraag beginnen.

Alle tot nu toe ontwikkelde technologieën hebben met elkaar gemeen dat ze de aarde aan de mens aanpassen, zonder dat het omgekeerde gebeurt. De mens heeft zich dankzij zijn technologisch vernuft in zoverre buiten de evolutie geplaatst dat niet de mens overleeft die zich het beste aan de natuurlijke omgeving aanpast, maar degene die zich het beste aan de natuurlijke selectie weet te onttrekken. In een koud klimaat overleeft niet de dikhuidigste, maar de beste huizenbouwer. In een voedselschaarse regio verhongert niet de slechtste jager/verzamelaar, maar degene die niet op het idee kwam om een omheinde weide met vee en geïrrigeerde akker aan te leggen. De mens is niet onderhevig aan natuurlijke selectie. Integendeel, de natuur is al millennia overgeleverd aan menselijke selectie.

## **Kleermaker**

De nieuwe technologieën beïnvloeden en selecteren de natuur niet minder dan de oude. Bij genetische modificatie is de aanpassing van de natuur aan de behoeften van de mens wel heel duidelijk. Als een kleermaker verstellen wij de natuur totdat die ons past als gegoten. Ongetwijfeld zal de agrarische biotechnologie productievare plantensoorten opleveren die ook nog eens minder bestrijdingsmiddelen vergen. De industriële biotechnologie zal biokatalysatoren ontwikkelen die bestaande, minder efficiënte chemische processen vervangen. Het welkome gevolg is een vermindering van de milieubelasting door beide economische sectoren.

Tegenover dit directe milieuvoordeel van biotechnologie staan een paar belangrijke bezwaren. Het is al vaak gezegd dat genetische modificatie in feite niets meer is dan een slimme vorm van het 'klassieke' veredelen. Het vernieuwende aspect is het uitwisselen van genen tussen niet-verwante soorten, maar micro-organismen deden dit al voordat de mens ontstond. Het probleem huist in de snelheid waarmee de mens nieuwe gewassen creëert en verspreidt over de aarde. Als de geïntroduceerde planten zich verspreiden en onverwachte bijverschijnselen hebben - en welke wetenschapper durft dit uit te sluiten? - dan zal het aardse ecosysteem te traag zijn om de snelheid van de menselijke ingrepen bij te benen.

Dit is te vergelijken met het gevaar van het broeikas-effect. De mondiale temperatuur is in de prehistorie al vaker gestegen, maar nog nooit zo snel als de laatste decennia. Als ecosystemen niet snel genoeg met verschuivende klimaten mee kunnen verhuizen, zijn ze ten dode opgeschreven. De mens geeft de natuurgeen tijd om zich aan te passen.

De bezwaren tegen de industriële biotechnologie vormen een ander verhaal. Als er geen ongevallen plaatsvinden, blijven de gemodificeerde organismen immers binnen de bedrijven en is er geen interactie met het ecosysteem. Een nadeel van de huidige industriële biotechnologie is echter dat het niet alleen milieuvriendelijke alternatieven voor bestaande chemische processen biedt. Het biedt ook mogelijkheden voor de vervaardiging van nieuwe stoffen, die de natuur voorheen niet, of slechts in minieme hoeveelheden kende. De natuur is niet voorbereid op de grootschalige introductie van deze stoffen.

Veel nieuwe producten zijn medicijnen. Deze zullen de levensverwachting van de mens sterk doen toenemen. Dat is geweldig voor de mens, maar de vraag was of nieuwe technologieën tot een duurzame samenleving tussen de mens

en zijn leefomgeving gaan leiden. Vanuit de natuur gezien, hoeft de levensverwachting van de mens echt niet verder te stijgen. Ik kom hier op terug.

## Milieudruk

Genoeg over biotechnologie. Hoe zit het met informatietechnologie? Verlicht dat de natuur niet juist van grote verkeersstromen, omdat mensen achter hun computer zittend met elkaar kunnen communiceren? De mens lijkt hiermee toch de goede weg ingeslagen te zijn.

De informatietechnologie en het internet doen niets ter verbetering van het milieu. De mogelijkheid om mensen over lange afstanden met elkaar te laten communiceren is slechts een volgende stap die volgt op de ontwikkeling van de koets, de auto en het vliegtuig. Het verkleint de wereld, maakt haar op maat voor de moderne mens. Weliswaar belast datatransport de wereld minder dan wegtransport, toch valt de milieudruk van de informatietechnologie niet weg te cijferen. Denk maar aan fabricage en transport van computerapparatuur, energiecentrales, het leggen van kabels en lanceren van satellieten. Belangrijker nog is dat de informatietechnologie een ondersteunende technologie is, die alle andere technologieën sneller vooruit helpt. Computers en netwerken vormen een uitbreiding van het denken en communicatievermogen van de mens en versnellen zo de technologische ontwikkelingen. De natuur profiteert niet mee.

En de technologie van duurzame energie dan? Maakt die geen einde aan de uitputting van eindige fossiele energiereserves en de ophoping van verbrandingsgassen in de atmosfeer? Biomassa, zon, wind en water zijn natuurlijk milieuvriendelijkere energiebronnen dan olie en uranium. Toch gaat ook de grootschalige opwekking van duurzame energie het milieu niet redden. Net als de informatietechnologie brengt het opwekken van duurzame energie natuurlijke kosten met zich mee. Het verbouwen en transporteren van biomassa kost enorme hoeveelheden land, bemesting, bestrijdingsmiddelen en energie. Het oprichten, laten draaien en onderhouden van windmolenparken eist ook zijn tol in de vorm van fabricage, transport, bouwwerkzaamheden, horizonvervuiling en geluidsoverlast. Voor waterkrachtcentrales (onder water gezette valleien) en zonnepanelen (fabricage en transport, vervanging en verwerking van kapotte panelen) geldt hetzelfde. Daarnaast - de analogie met de informatietechnologie beperkt zich niet tot de milieulasten - is ook duurzame energie een technologie die de ontwikkeling en het gebruik van andere, energie consumerende technologieën ondersteunt.

## Groei

Misschien klinkt mijn verwerping van de bestaande nieuwe technologieën wat al te gemakkelijk. Bij elke menselijke activiteit zijn immers wel milieulasten te verzinnen. Het bestaan van de mens zal altijd ten koste gaan van andere soorten. Net zoals het bestaan van een tijger ten koste zal gaan van de soorten die hij als prooi kiest. Zo zit de wereld in elkaar.

Toch is het beïnvloeden van de natuur iets anders dan het milieu wereldwijd grondig verzieken. En dat is waar de mens nu mee bezig is, en waar geen biotechnologie, informatietechnologie of duurzame energie wat aan zal veranderen. Integendeel, net zoals de oude technologieën als landbouw, visserij en petrochemie al deden, ondersteunen de nieuwe technologieën de menselijke neiging tot groei. In de eerste plaats groeit de mensheid zelf, door het geboorteoverschot en de stijgende levensverwachting. Deze groeiende mensheid past de natuur op alsmat grotere schaal aan zijn wensen aan. En zelfs die toename van de schaal neemt toe. Dit leidt onherroepelijk tot een onhoudbare situatie. Delfstoffen raken op, de natuurlijke buffercapaciteit neemt af, slecht afbreekbare chemicaliën hopen zich op.

Wanneer de mensheid over enkele decennia bestaat uit meer dan tien miljard mensen, dan zijn dat mensen die in ieder geval moeten eten, drinken, zich kleden en wonen. Afgezien van de vraag of ze al dan niet met computers werken, genetisch verbeterde gewassen eten en duurzame energie gebruiken, zullen al die mensen een ongelooflijk grote druk uitoefenen op de natuur. Ik zal maar niet beginnen over de milieulasten van het stillen van hun honger naar 'luxe'. Voldoen aan de consumptiebehoefte van de gehele mensheid is nu immers al een schrikbeeld. „Stel je voor dat ook alle Chinezen twee auto's willen hebben", hoor je Westerlingen angstig prevelen.

Het mag duidelijk zijn dat ik niet de illusie heb dat er voor elk probleem een technologische oplossing bestaat. Technologie heeft tot nu toe hoogstens de negatieve gevolgen van voorgaande technologieën bestreden. Milieutechnologische wapenfeiten zoals bodemsaneringen en waterzuiveringsinstallaties vormen een sprekend voorbeeld hiervan. Dijkenbouw zal ons voorlopig wel tegen het water van smeltende poolkappen beschermen en onze medische knowhow laat ons met meer mensen op een kluitje wonen dan de besmettingsziektes eigenlijk toestaan. De mens loopt zich echter over het algemeen niet het vuur uit de sloffen om ook onze mede-aardbewoners tegen het techno-geweld te beschermen.

# Technologie

Ik word niet graag van soortverraad beschuldigd en wil daarom bij deze benadrukken dat ik er trots op ben om mens te zijn. Het is onvoorstelbaar knap hoe wetenschappers in enkele eeuwen het heelal hebben doorgrond van microscopisch kleine tot kosmologisch grote schaal. Onvergelijkbaar daarmee, maar minstens even bijzonder, is de schat aan kunstwerken die in de loop der geschiedenis door artiesten is geschapen. De mens is fabelachtig slim en creatief, maar er is meer dan slechts ons rudimentaire staartje dat verraadt dat ook wij nog altijd dieren zijn. Al onze ontwikkeling rust op een stevig fundament aan basale neigingen, waarvan het nastreven van het eigenbelang niet de minste is. Het is die combinatie van ons primitieve egocentrisme en ons moderne vernuft die de mens zo gevaarlijk maakt voor de aarde.

Pas recent is bij de mens het inzicht doorgebroken dat grootschalige ingrepen in onze leefomgeving zich op de lange termijn kunnen wreken. Dit milieubewustzijn sjokt echter achter de rampen aan, omdat de mens eerst wil zien, dan pas gelooft en dáárna past ingrijpt. En omdat er ooit geen mens meer zal zijn om de laatste, fatale milieuramp te aanschouwen en alsnog te bestrijden, moet er gebroken worden met dit slechte gebruik. De mens moet weer leren geloven, voordat hij ziet.

De technologische vooruitgang heeft de mensheid vervreemd van haar beeld van een Schepper. Met een groeiend zelfvertrouwen merkten we dat we zelf meer konden scheppen en verklaren dan de godsdiensten ons aanvankelijk wilden doen geloven. De religie maakte langzaam plaats voor 'technologie'. Het wetenschappelijke adagium 'meten is weten' staat lijnrecht tegenover het geloof.

Nu we steeds meer weten, is een volgende stap in ons zelfvertrouwen dat we moeten durven te geloven in de extrapolatie van onze huidige kennis. We moeten geloven in toekomstige milieuproblemen die we nu nog niet kunnen meten. Dat geloof moet groot genoeg zijn om een paar van onze diepste dierlijke instincten te overwinnen. Zo moet er een einde komen aan de neiging tot snel groeien en graaien, voordat een ander het doet. De mens moet af van zijn weigering om als eerste een stapje te nemen richting krimp, een weigering die ontstaat uit de angst om er zelf slechter op te worden: „Waarom zou ik mijn auto wegdoen als de rest van Nederland gewoon door blijft rijden?" De benodigde mentale verandering is cruciaal, maar tegelijkertijd zo moeilijk te verwezenlijken dat ik denk dat slechts de nieuwe technologie 'gedachtenmanipulatie' de aarde zal kunnen redden.

## Manipulatie

De mens moet dus gereprogrammeerd worden. Klinkt dat eng? Journalisten en docenten voeren al eeuwen primitieve gedachtenmanipulatie uit. Dagelijks strooien zij grote hoeveelheden gedachten en meningen over u uit in de hoop dat die uw gedachten richten naar de hunne, zoals een magneet een stuk ijzer magnetiseert. Deze klassieke vorm van gedachtenmanipulatie is vergelijkbaar met de ouderwetse manieren van genetische modificatie. Tot voor kort was willekeurige mutatie - bijvoorbeeld door UV-straling - de enige beschikbare methode om een luie bacterie in een productieve mutant te veranderen. De moderne recombinant-DNA technologie gaf biotechnologen een gereedschap in handen om veel gericht aan een micro-organisme te sleutelen. Eén welgekozen en -gemikt stukje DNA resulteert in de gewenste verandering.

Een dergelijke technologische doorbraak op het vakgebied van de gedachtenmanipulatie zou het mogelijk maken om de mensheid van haar neiging naar ongebreidelde groei te doen afzien. De vereiste kennis is in principe beschikbaar. Een probleem is echter dat deze technologie voor elke ethische test zakt. Gedachtenmanipulatie tast namelijk een fundamenteel mensenrecht aan: de vrijheid van gedachte, geweten en geloof. Geen mens mag ooit onder dwang aan een hersenspoeling onderworpen worden. De enige technologie die de aarde kan redden blijft, kortom, hopelijk tot in lengte van dagen verboden.

Dan moet ik concluderen dat geen enkele technologie de wereld gaat redden. Maar laten we onszelf ook niet overschatten. Technologie zal de wereld ook niet doen vergaan. Lang voordat dat gebeurt, verdwijnt de mensheid zelf om vervangen te worden door andere soorten. Onze technologie zal ons nooit tot in het oneindige kunnen beschermen tegen haar eigen negatieve neveneffecten. Onze overmoed zal bestraft worden. Tenzij we uit onszelf een aantal stappen terug zullen doen, en de natuur de kans geven om haar buffercapaciteit te stabiliseren voordat hij is opgebruikt. Gezien de exponentiële toename van de menselijke invloed op de aarde mogen we niet te lang meer wachten.

Ik weet dat velen dit soort geluiden lachend afdoen als nutteloze doemdenkerij. Ik weet dat anderen geloven dat we al hard genoeg werken aan het bestrijden van de negatieve aspecten van onze technologische maatschappij. Deze wetenschap weerhoudt me er niet van om gretig van deze mogelijkheid van primitieve gedachtenmanipulatie - een publiek essay - gebruik te maken om mijn ongerustheid over de koers van de mensheid kenbaar te maken. Wie weet hoeveel gedachtenmutanten ik hierdoor bij toeval kweek. Elke mutant is meegenomen.

De Rachel Carson Milieuprijs is een initiatief van de Stichting Bevordering Milieukunde, in samenwerking met de Koninklijke Nederlandsche Heidemaatschappij, de Vereniging van Milieukundigen (VVM), de Vlaamse Milieu Deskundigen (VMD) en Uitgeverij Boom. Bovenstaand essay is tevens verschenen in Milieu 15e jaargang, nummer 4