

Een magische hut voor de kennisagenda

Bijdrage voor het juninummer van De Ingenieur, 2014

Dr. ir. Martijntje Smits , 16 mei 2014

Hoe bereid je je voor op een zorgelijke, hoogst onzekere toekomst? Een vraag die de toekomstverkenner van de Stichting Toekomstbeeld de Techniek (STT) zich stelden. Het resultaat is gebundeld in de net gepubliceerde Horizonscan 2050. Dit rapport beoogt bouwstenen voor de ‘kennisagenda’ van het innovatiebeleid aan te dragen. Op de horizon van 2050 blijken wetenschap en technologie een sleutelrol te vervullen, want voor de grote vragen van de toekomst richt de STT haar hoop op radicale, nieuw te ontwikkelen, op techno-wetenschappelijke kennis berustende innovaties.

De vraag is ook het thema van de film *Melancholia* (Lars von Trier, 2011). De film gaat over het meest apocalyptische toekomstbeeld dat je je maar kunt voorstellen: de aarde dreigt in een verwoestende klap ten onder te gaan door een botsing met de veel grotere, op drift geraakte planeet *Melancholia* die aan de horizon opdoemt. De hoofdpersonen in de film reageren heel verschillend op de naderende catastrofe. John, die graag alles onder controle heeft, bestudeert de baan van de planeet met zijn geavanceerde sterrenkijker. Hij vertrouwt, ondanks het met het oog onmiskenbaar naderende gevaarte, op wetenschappelijke berichtgeving die verkondigt dat de vreemde planeet hooguit dicht langs de aarde zal scheren.



“John vertrouwt, ondanks het met het oog onmiskenbaar naderende gevaarte, op wetenschappelijke berichtgeving die verkondigt dat de vreemde planeet hooguit dicht langs de aarde zal scheren.”

Zijn tegenpool, Johns schoonzus Justine, lijdt aan angsten en aan ernstige neerslachtigheid, iets waarmee John weinig geduld heeft. Maar terwijl de radeloosheid om haar heen aanzwelt, lijkt Justine juist steeds rustiger te worden en te aanvaarden wat komen gaat. John daarentegen beneemt zichzelf in paniek het leven als hij de fatale afloop niet langer kan ontkennen. Johns zoontje Leo kruipt angstig bij Justine en vertelt haar dat zijn vader heeft gezegd dat je je nergens meer kunt verbergen als het onheil toeslaat. Justine troost hem en zegt dat John dan iets belangrijks vergeten is: *“He’s forgotten about the magic cave.”*



In het magistrale slot van de film zien we hoe Justine, haar zus Claire en Leo innig elkaars handen vasthouden, zittend in een van dunne takken gebouwde ‘magische hut’. Justine heeft een vredige uitdrukking op haar gezicht. Het lukt de regisseur om te suggereren dat de uiteindelijke ondergang zich veel meer als een subliem, hemels moment voltrekt dan als een gruwelijk lot.

Twee archetypen

Het noodlot in de wereld buiten de film is doorgaans complexer en minder eenduidig te interpreteren dan zo’n aanstormende planeet. Toch vallen in de antwoorden van John en Justine twee bekende, archetypische lijnen te herkennen uit de geschiedenis van wetenschap en techniek, archetypen die teruggaan op een wetenschappelijk-technisch en een mythisch wereldbeeld. In het eerste archetype is de mens een instrumentenmaker en -gebruiker, een *homo faber*. In het andere archetype is de mens in de eerste plaats een verhalen vertellend, verbeeldend, symbolisch wezen, een *homo symbolicus*.

Het zijn beelden van de mens en de wereld die vaak tegenover elkaar worden gezet, zoals in deze film. Het normatieve, mythische wereldbeeld met zijn verhalende, op religieuze overtuigingen of op magie gebaseerde manier van denken probeert troost en houvast te bieden, in vele varianten. Dit doet het door het onbegrepen, vaak tragische menselijke lot in symbolische verbanden te vatten en door er met rituelen en bezweringen vorm aan te geven. Deze benadering heeft het sinds de moderniteit stelselmatig af moeten leggen tegen de verlichte, wetenschappelijke benadering, waarin de toekomst in grote mate kenbaar en beheersbaar wordt verondersteld, en waarin waarden rationaliseerbaar zijn. Vanuit deze wetenschappelijke benadering staat de mythische variant voor emoties, vooropgezette waarden, speculatie, retoriek, onkunde en bijgeloof. We moeten ons laten leiden door objectieve en empirisch gecheckte data, realistische verklaringen en werkbare oplossingen, *evidence based*.

Blindvaren op de ratio van de Verlichting heeft evengoed niet altijd de mate van beheersing opgeleverd waarop de Johns van deze wereld hoopten. De toekomst bleek - mede dankzij de innige dynamiek van samenleving en technologie - grilliger, onvoorspelbaarder en oncontroleerbaarder dan we dachten. Dezelfde kennis en middelen die de wereld vooruit lijken te helpen, hebben zich vaak onbedoeld en onverwacht ook tegen welvaart, veiligheid, gezondheid en andere belangrijke sociale waarden gekeerd. Denk bijvoorbeeld aan de grimmige keerzijden van energieproductie (zoals uitputting, radioactief afval, olie-oorlogen en broeikasproblematiek), aan de recente grootschalige privacy-schendingen dankzij internet, of aan de groeiende medicalisering dankzij nieuwe behandelingen en geneesmiddelen. Geen technische sector blijft gevrijwaard van de tragische ambivalenties die vooruitgang met zich meebrengt; landbouw noch (telefoon-)verkeer, farmacie noch geneeskunde, et cetera. Ook voor technologieën die zich nog moeten bewijzen, zoals robotica en nanotechnologie, zijn tal van maatschappelijk ongewenste scenario’s denkbaar.

Innovatie met openheid voor het onbekende

Wanneer innovatie – en dan doel ik niet op het ontwikkelen van allerlei ‘gadgets’ voor de markt en voor individuele consumenten, maar op wat chic wordt aangeduid als ‘*responsible innovation*’ (gericht op de complexe, samenhangende maatschappelijke vraagstukken – klimaatverandering, ontbossing, kindersterfte, oprakende energiebronnen, enz.), wanneer die innovatie eenzijdig in het teken staat van ‘beheersing’ leert het verleden dat er gereede kans is dat ze vastloopt op fundamentele onzekerheden waarvan we vorm noch omvang kunnen kennen. De zinkende Titanic kende zo veel slachtoffers, juist omdat in het geavanceerde ontwerp geen rekening was gehouden met haar feilbaarheid; daardoor hingen er onvoldoende reddingsboten en waren veiligheidsoefeningen achterwege gelaten.

Niet alleen ijsbergen, orkanen en milieurampen kunnen ons vooruitgangsoptimisme stuiten; in veel gevallen stranden ogenschijnlijk fraaie innovaties ook op onverwachte betekeniswendingen en belangentegenstellingen. Wat in de ogen van ingenieurs een praktische vooruitgang lijkt, zoals een zorgrobot, stuit op weerzin uit zorgpraktijken, bijvoorbeeld omdat veel zorgtaken niet te reduceren lijken tot een instrumentele handeling. Andere bekende voorbeelden zijn de genetisch gemodificeerde *golden rice*, gepresenteerd als oplossing voor de honger, die stuitte op krachtige protesten tegen ‘Frankensteinfood’, of de in de jaren zestig als goedkoop voorgestelde kernenergie die vanaf de jaren zeventig oneindig veel duurder werd door een groeiend risicobesef, of de invoering van windenergie die onverwachts geremd werd door maatschappelijk verzet wegens ‘horizonvervuiling’.

Hoe kunnen we ons voorbereiden op een onzekere toekomst? Hoe doen we dat, beslagen met de tragische lessen van de moderne geschiedenis, *sadder but wiser*, maar zonder verlamdend fatalisme? Zou een *magic cave* onderdeel moeten zijn van de kennisagenda voor de toekomst? Voor wie nadenkt over innovaties voor de samenleving en over de richting daarvan, kan het geen kwaad ook notie te nemen van de wijsheid die besloten ligt in de meer symbolische benadering van het lot.

Ik bedoel dan niet dat de wetenschappelijke rationaliteit moet worden vervuurd voor een archaisch wereldbeeld waarin waarden en sociale praktijken vastliggen. En ook niet dat innovaties op voorhand begrensd moeten worden door voorgegeven sociale waarden, al is dat laatste op zich niet verkeerd. Ik doel allereerst op een houding waarin je niet krampachtig aan bestaande methoden, zekerheden en waarden vasthoudt, niet eenzijdig anticipeert op bekende gevaren en *groupthink* vermijdt. Het gaat me om een houding die de fundamentele begrensdheid van wat je kunt weten erkent, waar openheid is voor het onbekende, voor andere visies en alternatieven en waarin, kortom, *leervermogen* en *veerkracht* een grote rol spelen.

Leervermogen

Over het belang van leervermogen en veerkracht spreekt overigens ook de WRR in haar recente rapport ‘Naar een lerende economie’ (WRR 2013), een andere toonaangevende poging om greep te krijgen op de toekomst en de lessen voor innovatie en de Nederlandse kennisagenda. Maar leren blijkt voor de WRR vooral een vorm van “beter gebruiken van bestaande kennis” en het “mobiliseren en toepassen van ideeën en technieken die te vinden zijn in andere bedrijven, sectoren of landen”. Met ‘leren’ bedoel ik juist méér dan bestaande kennis vermeerderen, toepassen en verspreiden (de betekenis die de WRR in haar rapport geeft en die gebaseerd is op een positivistische

opvatting van kennis en informatie). Met het laatste soort leervermogen, waar onze scholen en universiteiten in gespecialiseerd zijn, kun je je misschien goed voorbereiden op bekende situaties, maar tegenover het onbekende sta je even sprakeloos als John in Melancholia. In de betekenis van de bekende Amerikaanse onderwijsvernieuwer John Dewey (1859-1952) is 'leren' juist ook bestaande kennis op de proef stellen, reflecteren en opstaan voor het nieuwe en onbekende. Leren in de zin van Dewey betekent systematisch kunnen twijfelen en heroverwegen. Hij schreef: "het is een onderwerp in de geest overhoop halen en dat onderwerp serieuze aandacht geven", en ook: het is "het reorganiseren van ervaringen en zo doende kennis omzetten in betekenis". (Dewey 1944, p 74)

Kennis omzetten in betekenis: is dat niet waar homo faber en homo symbolicus elkaar zouden kunnen vinden? Als een dergelijk reflexief leervermogen centraal wordt gesteld in de Nederlandse kennis- en innovatieagenda voor 2050, of liever al voor 2020, gaan homo faber en homo symbolicus veel inniger, openlijker en gelijkwaardiger samenwerken dan zij tot dusverre hebben gedaan. Wie goed kijkt naar de geschiedenis van wetenschap en techniek ziet dat de technische en de symbolische benadering eigenlijk al voortdurend in wisselwerking met elkaar zijn. Zo drijven wetenschap en techniek, net als de voormoderne, mythische kennis, ook op verhalen en verbeelding, al verschillen de vaak utopische verbeeldingen van de technologische toekomst door wetenschappers, futuristen en techno-ondernemers (denk bijvoorbeeld aan de toekomstbeelden van Craig Venter, Ray Kurzweil, Bill Gates en Nicolas Negroponte) meestal sterk van de voorstellingen en verlangens van andere groepen in de samenleving.

De kwaliteit van de verbeelde toekomst

Technische toekomstbeelden komen zelden uit. Dat komt doordat beloften van nieuwe technologie en wetenschap steeds ook worden toegeëigend door niet-wetenschappers: de potentiële gebruikers en andere belanghebbenden. De nieuwe technieken moeten van het laboratorium verhuizen en ingepast worden in echte, sociale praktijken. Bij het toe-eigenen van technieken door praktijken speelt de verbeelding een belangrijke rol: abstracte beloften moeten als het ware worden ingepast in een betekenisvolle, symbolische orde. In het grillige proces van toe-eigening verandert vaak niet alleen de technische belofte (de hardware) van gedaante. In diezelfde beweging verandert ook de (symbolische, maatschappelijke) orde van wensen, waarden, behoeften en overtuigingen. Gaandeweg het innovatietraject gaan we vaak anders denken over wat nastrevenswaardig is, bijvoorbeeld over wat gezondheid, natuur, comfort, rust, welvaart en vooruitgang precies zijn of zouden moeten zijn. Innovaties veranderen op die manier de samenleving vaak veel diepgaander dan verwacht; ze beloven bijvoorbeeld efficiency en gemak (denk aan e-mail als vervanging voor de brief), maar leiden tot veranderende praktijken en veranderde wensen van die praktijken (zo resulteerden bijvoorbeeld e-mail en internet in ingrijpend gewijzigde werkgewoonten en opvattingen over werktijden). Innovaties tartten op die manier ook vaak opvattingen over de maakbaarheid van ons leven en ons lichaam. Veranderde opvattingen over abortus, euthanasie en de toelaatbaarheid van prenataal onderzoek laten dat goed zien.

De wisselwerking tussen de technisch/wetenschappelijke en de symbolische benadering gaat nu vaak moeizaam, met dikwijls teleurstellende uitkomsten en maatschappelijke patstellingen. Dit komt mede doordat homo faber hoger in onze hiërarchie staat dan homo symbolicus. Ten onrechte, want ze hebben elkaar van meet af aan nodig. Nu gaan

doorgaans eerst wetenschappers en technici aan het werk, waarbij hun verbeelding leidend is, en kunnen daarna pas maatschappelijke groepen en burgers (vaak slechts via hun portemonnee) zeggen wat ze ervan vinden – als ze al om een mening gevraagd wordt.

Wanneer homo faber en homo symbolicus intensiever optrekken, stemmen zij al in een vroeg stadium van het ontwerptraject hun uiteenlopende verbeeldingen en visies over toekomstige, specifieke behoeften en wenselijke praktijken op elkaar af. Zo neemt niet alleen de kwaliteit van het ontwerp en de benodigde maatschappelijke arrangementen toe, maar ook groeit de kwaliteit van de verbeelde toekomst.

Met dit type samenwerking is nog weinig ervaring opgedaan en we zouden deze ervaringen dus moeten gaan opzoeken.¹ De kennisagenda van de toekomst moet mikken op experimenteren met verschillende coöperatievormen tussen deze partijen. Zodat ze tenslotte, hand in hand, in een magic cave, het moment kunnen verwelkomen waarop 2050 aan de horizon opdoemt. Al hoeven we echt zo lang niet te wachten om samen klaar te zitten



Referenties:

STT (2014) Horizonscan 2050. Anders kijken naar de toekomst. J. Scheerder (red.), Den Haag: STT

John Dewey (1944) Democracy and Education, New York: Free Press (origineel uit 1916)

WRR (2013) Naar een Lerende Economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland. WRR-rapport nr. 90. Den Haag: WRR

Over de auteur: Dr. ir. Martijntje Smits is ingenieur en techniekfilosoof. Als senior wetenschapper bij het Copernicus Instituut aan de Universiteit Utrecht onderzoekt ze de maatschappelijke gevolgen van smart grids en van autonome robots. Eerder was zij o.a. als universitair docent en onderzoeker verbonden aan de TU Eindhoven en aan het Rathenau Instituut in Den Haag.

¹ Deze vorm van samenwerking is door mij nader uitgewerkt in mijn onderzoek naar ‘Vision Assessment’. Zie A. Van der Plas en M. Smits, (2010). Beyond speculative robot ethics: a vision assessment study on the future of the robotic caretaker. *Accountability in Research* 17(6): 299-315