

Zwarte zwanen

Het succes van innovatie hangt af van het initiatief van de student en de kwaliteit van de docent

De Academische Boekengids 65, november 2007, pp. 11-13.

De regering droomt van innovatie, maar werkt zichzelf tegen doordat zowel klassiek links als conservatief rechts innovatie beangstigend vindt. Nederland zou moeten profiteren van de enorme creativiteit binnen kunst, technologie en design.

Nederland wordt geacht op weg te zijn naar een kenniseconomie. De bedoeling is dat 'kennis' een belangrijkere plaats gaat innemen dan de conventionele productiefactoren arbeid en kapitaal. Het toepassen van deze kennis maakt dan innovatie mogelijk. Die vernieuwing leidt, zo is de gedachte, tot zoveel nieuwe producten en diensten dat de hele nationale economie erdoor gestimuleerd wordt. Het Innovatieplatform, bestaande uit ministers, bestuurders van grote bedrijven, ambtenaren en consultants, koestert deze ambitie. Onder de achttien leden zijn drie wetenschappers pur sang: Robbert Dijkgraaf, Piet Borst en Suzanne Hulscher.

Hierbij spelen meteen al twee vragen: onder welke randvoorwaarden ontstaat innovatie en kan een bestuursorgaan als het Innovatieplatform daarbij helpen? De Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde geeft daarover een helder standpunt in het rapport 'Innovatie in Nederland. De markt draalt en de overheid faalt' (2004) door de economen Bas Jacobs en Jules Theeuwes van de Universiteit van Amsterdam. In hun conclusie pogen de samenstellers te verklaren waarom er door de jaren heen in Nederland zoveel over innovatie wordt gepraat, maar zo weinig wordt gedaan: 'Zowel klassiek links als conservatief rechts hebben eigenlijk een zeer moeizame verhouding tot innovatie. De met innovatie gepaard gaande destructie, onzekerheid en ongelijkheid wordt door klassiek links als maatschappelijk zeer onwenselijk ervaren. Conservatief rechts heeft ook niets met innovatie of innovatiebevorderend beleid want dat ondermijnt de marktpositie van vele bedrijven en welgestelden die nu ongehinderd kartels kunnen vormen en markten kunnen verdelen. Zolang conservatieve elementen aan zowel linker- als rechterzijde van het politieke spectrum feitelijk in staat blijven om de status-quo te handhaven, zal het met de innovatiekracht van Nederland niet goedkomen.'

Getuige dit citaat verklaren Jacobs en Theeuwes het ontbreken van innovatie op grote schaal uit de politieke constellatie van het Nederlandse poldermodel. Toch kan het gebrek aan innovatie niet uitsluitend uit Nederlandse factoren worden verklaard. Nederland volgt in de voetsporen van de Europese Unie (EU), die in 2000 zichzelf in de zogeheten Lissabon Strategie tot doel heeft gesteld Europa om te vormen tot de meest competitieve en meest dynamische kenniseconomie in de wereld. Deze omslag moet in 2010 voltooid zijn.

In 2004 maakte een EU-commissie onder begeleiding van de uitvinder van het poldermodel, Wim Kok, de balans op. De commissie-Kok kwam tot de conclusie dat tot dan toe nog maar een kleine stap op de weg naar de kenniseconomie was gezet. In haar rapport 'Facing the Challenge' wijt zij het collectieve Europese falen aan een overvolle agenda, slechte coördinatie en conflicterende prioriteiten, om uiteindelijk toe te geven dat ook de benodigde politieke wil ontbreekt. Daarbij stelde Kok letterlijk dat het gaat om het behouden van het Europese sociale model, en dat moet gebeuren door om de tafel te gaan zitten met de sociale partners en de Europese burgers. Met andere woorden: Kok hanteert een consensusmodel om innovatie in gang te zetten en geaccepteerd te krijgen. Het is de vraag of dat kan. Onmiddellijk komen de profetische woorden van Jacobs en Theeuwes in gedachten over klassiek links, dat het liefst het probleem van onzekerheid en ongelijkheid uit de weg gaat.

Dat Wim Kok moeite heeft het destructieve proces van innovatie te begeleiden, zal niemand verrassen als we nog eens het beroemde filmpje uit 1998 bekijken uit het programma 'De show van je leven' waarin een elfjarig meisje hem uitlegt hoe hij een computermuis moet gebruiken. Maar hoe moet dit probleem dan wel aangepakt worden?

'ANDERS DAN DE EUROPEANEN AANVAARDEN DE AMERIKANEN PER DEFINITIE DE ONZEKERHEID, DE DESTRUCTIE EN DE VERLIEZEN DIE MOETEN WORDEN GEÏNCASSEERD IN DE RACE OM HET SUCCES.'

Op 15 december 2004 hield de Amerikaanse Council on Competitiveness in Washington de National Innovation Initiative Summit. Bij die gelegenheid presenteerde zij het rapport 'Innovative America. Thriving in a World of Challenge and Change.' Het uitgangspunt daarin is het behouden van Amerika's competitieve voorsprong door innovatie. De Amerikanen zien dezelfde gevaren als de Europeanen, maar zij benaderen het probleem totaal anders. Zij aanvaardden per definitie de onzekerheid, de destructie en de verliezen die moeten worden geïncasseerd in de race om het succes. De geslaagde innovaties winnen en trekken iedereen omhoog - ook de verliezers, paradoxaal genoeg. Thomas Friedman gaf in zijn boek *The World is Flat* (2006) al aan waarom het Amerika gaat lukken: 'America's cultural willingness to tear

things down and rebuild them anew gives us an enormous advantage in the age of flatness when you are required to tear down and build up more often to achieve innovation and growth.' Die veerkracht, die houding om de voordelen van een vernieuwende omgeving niet te laten frustreren door de nadelen, wordt in Nederland niet aanvaard.

Over deze tegenstellingen gaat het recente boek van de voormalige Microsoftprogrammeur Scott Berkun, *The Myths of Innovation*. Het centrale punt van innovatie is dat het op zoveel manieren en op zoveel momenten fout kan lopen. De ene innovatie redt het, de andere niet. In het woord ligt al besloten dat het gaat om het *invoeren* van iets nieuws, niet alleen om het bedenken van iets nieuws. Topwetenschap leidt niet noodzakelijkerwijs tot uitvoerbare ideeën en plannen, soms wel tot patenteerbare uitvindingen.

Door de markt binnen de universiteit te introduceren, profiteren wetenschappers in universitaire dienst van hun uitvindingen zonder genoodzaakt te zijn in dienst van een bedrijf te gaan werken of er eentje op te richten. De praktijk laat immers zien dat zij de veilige aanstelling en het uiteindelijke ABP-pensioen niet een-twee-drie verlaten. Of dat goed is voor de economie is de vraag. Het lijkt beter om uitvinders met hun ontdekking in de gelegenheid te stellen een bedrijf op te richten. De universiteit moet ze dan wel hun patenten meegeven om het bedrijf waarde te verschaffen.

Verder zou een universiteit binnen het Nederlandse, niet-commerciële stelsel eigenlijk niet aan een uitvinding mogen verdienen. De verleiding is dan te groot om toegepast onderzoek bewust of onbewust te bevorderen ten koste van zeer fundamenteel onderzoek. Wel lijkt het redelijk dat de universiteit aandelen in het bedrijf van de uitvinder vraagt voor de omgeving die zij de uitvinder heeft geboden, zodat zij meeprofiteert van de waardevermeerdering binnen het bedrijf.

'ALS PLASTERK INNOVATIE WIL BEVORDEREN, DAN LAAT HIJ DIE HONDERD MILJOEN BIJ DE UNIVERSITEITEN.'

Uiteraard leidt zeer goed wetenschappelijk onderzoek niet altijd tot innovaties. Innovaties spelen een rol in het leven van alledag en dat leven wordt weliswaar door wetenschap beïnvloed, maar niet uitsluitend. Berkun zegt daarover: 'Maar het leven is veelomvattender dan de wetenschap. Wat we willen in het leven is complexer dan wat we kunnen bereiken door stinkende poedertjes met elkaar te mengen of Mentos in literflessen Diet Coke te laten vallen.' Berkun noemt innovatie een dynamisch proces dat vooral een omgeving vraagt die begrip heeft voor de geest waaruit innovatie voortspruit. Hij vraagt zich in zijn boek af welke hindernissen iemand moet overwinnen om innovatief te zijn.

Innovatie begint bij een idee dat een probleem oplost dat mensen van tevoren als zodanig herkennen of achteraf erkennen. Dat idee kan overal vandaan komen. Het probleem kan zo triviaal zijn als het eenvoudig naar muziek kunnen luisteren met zo weinig mogelijk rompslomp, zoals bij de iPod, of zo menselijk mogelijk telefoneren of internetten, zoals bij de iPhone. Vaak komt het daarbij neer op ontwerp, zowel uiterlijk als innerlijk. En dat op zich al vergt geld, technologie en een industrieel concept.

Voor het bereiken van succes moet iedereen die dat wil van de vernieuwing kunnen profiteren. Dit noemt Berkun het probleem van schaal en kosten. Innovatie valt of staat, snel of langzaam, langdurig of kortstondig, bij de gratie van de bereidheid van veel mensen het nieuwe te omarmen. Alleen dan kan een bijdrage aan de kenniseconomie verwacht worden. Maar voorspellen kunnen we dit nooit. Het artikel van David Baneke, 'Het belang van golfplaat' in ABG #63, illustreert dit punt als hij het ontstaan van het moderne Nederland bespreekt. Zo stelt Baneke: 'De weg van de tekentafel naar gebruik [en dat is precies wat innovatie behelst, JG] is niet alleen moeizaam, maar ook bijzonder onvoorspelbaar.' Baneke laat tevens zien dat superieure techniek, zoals van de Concorde, het soms aflegt tegen minder geavanceerde techniek, zoals die van de Boeing of Airbus. De klant moet er rijp voor zijn. Een innovatie werkt niet als de kosten niet opwegen tegen de baten, zoals duidelijk het geval was bij de Concorde. Een innovatie faalt soms omdat die te geavanceerd is.

Berkun doet een poging de kans op succes van een innovatie te voorspellen. Die kans acht hij groter naarmate die dichter bij de 'sweetspot of innovation' komt, de plaats waar gemak de 'goedheid' van een innovatie ontmoet. Wat moeten we verstaan onder goedheid van een innovatie? Berkun voert aan dat een innovatie als economische factor van enige betekenis op verschillende niveaus 'goed' moet zijn. Allereerst zegt hij - en dit zal een deel van de Nederlandse politiek tegen de borst stuiten - moet een innovatie goed voor jezelf zijn. De innovatie moet je geld opleveren en leuk zijn om aan te werken. Nog beter is het als de innovatie ook nog goed is voor anderen. En die anderen kunnen je familie zijn, maar ook armen of zieken. De kans op succes van een innovatie is nog groter als die goed is voor de stad, het land of het continent. En natuurlijk is het het beste als de hele wereld iets in de vernieuwing ziet. Maar altijd moet die ingevoerd kunnen worden: een innovatie is altijd iets tastbaars.

Het is de vraag of het Innovatieplatform, en dan met name de eerste vicevoorzitter Ronald Plasterk, minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, en de tweede vicevoorzitter, Maria van der Hoeven, minister van Economische Zaken, dit alles helder voor ogen staat. Op 20 juni 2007 hield Van der Hoeven in de Innovatielezing bij de Universiteit Twente ons haar toekomstvisie voor: 'Bij het Nederland van de toekomst - ik heb het over 2012 en daarna - zie ik een open, gastvrije samenleving waarin iedereen volop meedoet. Een Nederland dat vooroploopt in Europa en de wereld. Nederland moet dé plek bij uitstek zijn om te werken, te ondernemen en te leven. Zo'n Nederland komt niet uit de lucht vallen. Gezamenlijk

moeten we behouden wat goed is en daar waar nodig durven verbeteren.' Hier is duidelijk sprake van koudwatervrees. We moeten behouden wat goed is en alleen verbeteren waar geen ontkomen aan is: het conservatief rechts van Jacobs en Theeuwes aan het woord.

'DE WEG NAAR DE KENNISECONOMIE WORDT GEPLAVEID DOOR DE AFGESTUDEERDEN, DIE VAN HET GELEERDE CREATIEF GEBRUIKMAKEN IN DE ECHTE WERELD.'

Hoe innovatie kan werken, laat David Vise zien in zijn boek *The Google Story*. Bij innovatie denk je al snel aan Google en Microsoft als motors van de Amerikaanse kenniseconomie. Het eerste wat van belang is, is waar deze succesverhalen zich afspelen: Palo Alto en Seattle. De Finse filosoof Pekka Himanen benadrukt voortdurend het belang van het lokale als drijver van de kenniseconomie. Voor de Verenigde Staten zijn dat bijvoorbeeld Palo Alto, Boston, New York en Seattle; voor India Poone en Hyderabad en voor China Shanghai en Hongkong. Nederland kan in dat licht het beste in zijn geheel als grote stad in Europa worden gezien: het is net zo groot en dichtbevolkt als Mumbai en Shanghai.

Google is opgericht door twee joodse jongens, Larry Page uit Michigan en Sergey Brin uit Moskou. Bij toeval kwamen zij op dezelfde universiteit terecht: Stanford. De ouders van Page waren beiden computerwetenschappers. Die van Brin zijn wiskundigen. Vise zoekt naar de overeenkomsten tussen Page en Brin en zegt daarover: 'Ze gingen naar Montessorischolen, wat hun vroege ontwikkeling heeft versneld; ze woonden dicht bij grote universiteiten waar hun vaders gerespecteerde hoogleraren waren; hun moeders hadden banen in de sfeer van computers en technologie. Geleerdheid werd bij hen thuis niet alleen benadrukt; het werd gekoesterd.' Page en Brin verlieten Stanford tijdens hun promotie en maakten hun studie niet af, maar Stanford gaf ze wel de gelegenheid elkaar te leren kennen en samen te werken. Google werd buiten de universiteit en op eigen kracht ontwikkeld.

De geschiedenis van Bill Gates is wat anders. De oprichters van Microsoft, Paul Allen en Bill Gates, kenden elkaar al van de middelbare school in Seattle. Gates ging nog even naar Harvard, maar hij verliet de universiteit om met Allen computersoftware te gaan ontwerpen.

Uit deze anekdotische waarneming zijn met enige reserve enkele lessen te trekken. Het gaat bij innovatie, in de zin van Berkun, meer om de ideeën van de studenten dan om die van de docenten. En het gaat om vriendschappen of samenwerkingsverbanden die op basis van die ideeën worden gesmeed.

In Nederland zou een studie gedaan moeten worden zoals is uitgevoerd door de BankBoston Economics Department: 'MIT: The Impact of Innovation'. Dit rapport liet opnieuw zien dat de weg naar de kenniseconomie geplaveid wordt door de afgestudeerden, die van het geleerde creatief gebruikmaken in de echte wereld. Volgens dit rapport hebben afgestudeerden van MIT vierduizend bedrijven gestart, wereldwijd meer dan een miljoen banen gecreëerd en gezamenlijk een omzet gerealiseerd van meer dan tweehonderd miljard dollar. En dat is een bijdrage van de school aan innovatie en de kenniseconomie.

Docenten en hoogleraren moeten aan universiteiten vooral een leergierige werkomgeving creëren. We zouden dat gemakshalve goed hoger onderwijs kunnen noemen. En dat is wat eraan schort in Nederland, volgens het meest recente OECD-rapport, getiteld 'Thematic Review of Tertiary Education, The Netherlands' van mei 2007. Paragraaf 330 van dat rapport is vernietigend: er worden geen prioriteiten gesteld, er is geen langetermijnvisie, het hoger onderwijs heeft geen nationale identiteit, het wordt slecht bestuurd en het wordt slecht gefinancierd. De OECD bestempelt het hoger onderwijs in het Nederland van 2007 ronduit als onder de maat. Dit is een zeer cruciaal punt.

In Nederland wordt te pas en te onpas gezegd dat onze universiteiten goed zijn, maar dan gaat het over het wetenschappelijk onderzoek van de docenten. Dat onderzoek is vrij onbelangrijk als het gaat om het bevorderen van innovatie. Bij innovatie gaat het meer om de onderwijskwaliteit en -omgeving: kleinschalig en intensief. Binnen ons hoger onderwijsstelsel zijn er mensen die hun rol bij innovatie ten volle begrijpen, maar die lijken vooral op de technische hogescholen actief te zijn.

Een lichtend voorbeeld is Wubbo Ockels, de astronaut en de man die met zijn team de race voor zonnecelaangedreven auto's keer op keer voor de Technische Hogeschool (TH) Delft weet te winnen. In *de Volkskrant* van 6 september 2007 deed Ockels, hoogleraar duurzame technologie aan de TH Delft, een paar behartenswaardige uitspraken over het onderwijs: 'Als Balkenende hier [het onderwijs, JG] iets aan wil doen, moet hij de koe bij de horens vatten. Niet met een of andere strategienota komen maar voor gemotiveerde leraren zorgen. Ik probeer vurig college te geven en heb het voordeel dat ik veel aansprekende projecten heb, dan komen de goede studenten vanzelf wel. Nee, we hebben het laten verwateren, ernaar staan kijken en niets gedaan.'

Denkt de huidige eerste vicevoorzitter van het Innovatieplatform, Ronald Plasterk, er ook zo over? Op 22 augustus 2007 protesteerden alle universiteiten in een brandbrief tegen de maatregel van de minister om honderd miljoen van de begroting van de universiteiten over te hevelen naar de onderzoeksorganisatie NWO, met als doel het met dat geld gefinancierde onderzoek aan strengere kwaliteitseisen te onderwerpen. In het licht van de ervaringen van Google en Microsoft en wat Berkun zegt over innovatie, heeft de universiteit vooral een rol als ontmoetingsplaats voor talent, en daartoe moet zij persoonlijkheid hebben en aantrekkelijk zijn. Met andere woorden: goed en stimulerend

onderwijs geven. Als Plasterk innovatie wil bevorderen, dan laat hij die honderd miljoen bij de universiteiten.

‘IN ZIJN HUIDIGE SAMENSTELLING IS ER GEEN ROL VOOR HET INNOVATIEPLATFORM.’

Het succes van Google en Microsoft verklaren, is allemaal achteraf praten. Maar wij hebben in Nederland geen Google of Microsoft. Wat hebben we dan wel en wordt er ook vernieuwd? In *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable* geeft Nassim Nicholas Taleb, hoogleraar in de wetenschap van het onzekere aan de universiteit van Massachusetts in Amherst, enigszins de richting aan waar we het moeten zoeken in ons land. Volgens Taleb draait het in de wereld om zeldzame, onwaarschijnlijke en onvoorspelbare gebeurtenissen. Deze verrassingen noemt Taleb zwarte zwanen.

Een zwarte zwaan voldoet aan drie voorwaarden. Ten eerste is een zwarte zwaan een gebeurtenis die buiten de lijn der verwachtingen valt, ten tweede moet die gebeurtenis enorme invloed hebben en ten derde moet een verklaring achteraf voor de hand liggen. Het neerhalen van de Twin Towers is zo'n gebeurtenis, of het succes van de Harry Potter-boeken. De vraag is natuurlijk of het verkoopsucces van een boek of een andere uiting van kunst een innovatie is of kan zijn met invloed op 's lands economie. Het centrale thema van Talebs boek is dat wij per definitie niet geloven dat een zwarte zwaan op een goede morgen ons leven zal veranderen. De reden hiervoor is dat zo'n gebeurtenis te onwaarschijnlijk is om bewaarheid te worden. Pas achteraf kunnen we onze ogen geloven. De waarschijnlijkheidsleer wordt met voeten getreden.

In de wetenschap, de wereld van de herhaalbaarheid, is de kans het grootst dat wat de meeste onderzoekers voor waar aannemen, ook waar is. Het doet er weinig toe wat 'het volk' ervan vindt. In de kunsten is dat anders, daar is geen waarheid. Daar geldt de 'wisdom of the crowds', zoals James Surowiecki, financieel journalist van *The New Yorker* het beschreef. Als de mensen iets mooi vinden en massaal zo'n voorwerp of dienst kopen, dan is dat de naakte waarheid, waar niet aan te tornen valt. Weinigen zullen tot de dag van vandaag kunnen doorgronden waarom jong en oud, van China tot Brazilië en van Rusland tot India en Amerika, de boeken van Harry Potter verslinden.

Taleb heeft gelijk dat succesvolle innovaties zeldzaam zijn, maar hij zegt tegelijk dat er ook niet meer dan een paar nodig zijn om grote invloed te hebben. Nederland heeft maar één of twee Googles nodig om naam te maken als kenniseconomie. Blijft dat herkennen een uitdaging is – maar moet er wel door de overheid iets herkend worden? In Talebs theorie komt de overheid in het geheel niet voor. Wel de uitvinder en zijn financier. Zo zegt Taleb: 'De strategie voor de uitvinders en ondernemers is om niet zozeer te vertrouwen op top-down planning maar te focussen op zo veel mogelijk knutselen en het herkennen van gelegenheden als die zich voordoen.'

Maar hoe doe je dat? Taleb vraagt van ons gelegenheden aan te grijpen die niet makkelijk te zien zijn en niet a priori voor de hand liggen. En daar komt onderwijs van pas. Je moet het weten als er zich zo'n wonder voordoet in je nabijheid. Maar per definitie zullen de meesten van ons de gelegenheid missen, bagatelliseren of zelfs ontkennen. Allemaal argumenten om het Innovatieplatform in zijn huidige vorm op te heffen, omdat per definitie de overheid – net als de onderzoekers op de universiteit – nauwelijks of zelfs geen rol te spelen heeft, anders dan als hulptroupe of wegbereider. Een overheid zal zich al snel op het buitenland oriënteren en gebaande paden volgen, en volgens Taleb gebeurt daar niets belangrijks.

De student heeft wel een taak: goed opletten en vakkennis opdoen. De taak van de docent: studenten passie voor het vak bijbrengen, het beste uit hen halen en hen bij de les houden en alert maken. Dat is wat de universiteit voor innovatie kan doen. De jonge vernieuwer in de dop mag ook niet stilzitten. Vrij vertaald zei de Amerikaanse natuurkundige Joseph Henry al in de negentiende eeuw: 'De zaadjes van grote ontdekkingen vliegen voortdurend in het rond, maar het plantje groeit alleen in goed bemeste aarde.' De scheikundige en bioloog Louis Pasteur sloot zich daarbij aan met de notie dat je elke dag klaar moet staan om iets onverwachts als belangrijks te herkennen en dat dat alleen gebeurt als je er open voor staat en weet waar te kijken. Als je maar oplettend bent en genoeg van je vak weet om een zeldzame nieuwigheid van oud nieuws te onderscheiden, heb je kans een idee tegen het lijf te lopen dat tot innovatie kan leiden.

Is er dan in het geheel geen rol voor het Innovatieplatform? Niet in zijn huidige samenstelling, omdat geen van de deelnemers een vernieuwer mag of kan worden genoemd. Die zijn er echter wel degelijk in Nederland; zij kunnen uit hun ervaring putten en meer mensen in de gelegenheid brengen tot een vernieuwer uit te groeien.

Aan wie moeten we dan denken als leden van het vernieuwde Innovatieplatform? Aan Wubbo Ockels, de astronaut, aan een architect als Rem Koolhaas, aan een fotograaf als Rineke Dijkstra, aan een deejay als Tiësto, aan de modeontwerpers Viktor & Rolf, aan een ontwerper als Marcel Wanders, aan technici zoals de bouwers van de Alinghi, Dirk Kramers en Rolf Vrolijk, of aan een onderzoeker als Paul Crutzen, die de Nobelprijs kreeg voor het ontdekken van het gat in de ozonlaag. Vernieuwing in Nederland kon wel eens vooral van de kunst en de techniek komen en niet of nauwelijks van de pure bètawetenschap. En daar kon Nederland wel eens absoluut uniek in zijn.

Jaap Goudsmit is hoogleraar armoedegerelateerde infectieziekten aan AMC-UvA en wetenschappelijk directeur Crucell.

Besproken boeken:

The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable
door **Nassim Nicholas Taleb**
Random House. New York 2007.
400 pag., € 27,50

The Google Story
door **David A. Vise**
PanMacmillan. Londen 2006.
336 pag., € 19,90

The Myths of Innovation
door **Scott Berkun**
O'Reilly Media. Sebastopol, CA 2007.
192 pag., € 21,75