

Met de kennis van straks

Rede bij de uitreiking van de Academiepenning, 26 mei 2014

De KNAW heeft zijn bestaan te danken aan een forse donatie van Lodewijk Napoleon. Hij was niet de eerste heerser die bereid was de wetenschap financieel te ondersteunen. Al duizenden jaren daarvoor maakten de Chinese keizers graag gebruik van de diensten van waterbouwkundige ingenieurs. Mohammedaanse kaliefs en middeleeuwse vorsten waren wetenschapssponsors avant la lettre, en het oudste nichtje van de KNAW, de Engelse Royal Society, mocht zich ook al spoedig verheugen in gerichte overheidssubsidie. Lange tijd waren dergelijke wetenschappelijke genootschappen de ontmoetingsplaatsen bij uitstek waar nieuw wetenschappelijk onderzoek werd georganiseerd: zo werd de eerste stoommachine in Nederland gebouwd onder auspiciën van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte in Rotterdam. Maar in 1917 was de Eerste Wereldoorlog aanleiding voor de KNAW om een rechtstreeks beroep op de regering te doen om de vele daaruit voortvloeiende schaarsten in Nederland te bestrijden met wetenschappelijke hulpmiddelen. Een commissie onder voorzitterschap van Hendrik Lorentz, voor de Hollandsche Maatschappij geen onbekende, leidde uiteindelijk in 1932 tot de oprichting van TNO. Nederland was volwassen: onze kennisinfrastructuur werd vanaf dat moment onderworpen aan serieuze coördinatie.

Dat was nog een bescheiden begin, met een budget van 100.000 gulden. Wetenschapsbeleid op de huidige miljardenschaal is een erfenis van na de Tweede Wereldoorlog, met als erflater ongetwijfeld Vannevar Bush, de man aan wie de Amerikanen hun National Science Foundation danken met zijn letterlijk astronomische budgetten. “Science is a proper concern of government” – dat was na de bouw van de eerste atoombom in het Manhattan project zijn kernachtige uitgangspunt en het werd spoedig breed gedeeld, al zijn er daarna nooit meer zulke grote blanco cheques uitgeschreven. De overheid heeft belang bij de kennis van straks.

Economen, die zich wel vaker afvragen of iets wat werkt in de praktijk eigenlijk wel kan bestaan in theorie, hebben zich vaak afgevraagd waarom overheden de wetenschap eigenlijk financieel ondersteunen. Het klassieke antwoord luidt dat de overheid zo de marktperfectioneert waardoor anders onvoldoende middelen de kant uitstromen van veelbelovende onderzoeksactiviteiten, en dat zij daarmee kleinere bedrijven en kleinere landen enigszins beschermt tegen hun grote rivalen. Erg bevredigend is die

rechtvaardiging niet, al was het alleen maar omdat de innovatie-econoom bij uitstek, Joseph Schumpeter, baanbrekende doorbraken juist zag ontstaan uit kennelijk nog niet door de overheid gecorrigeerde marktimperfecties.

Maar gelukkig is overheidssteun voor wetenschap, met of zonder instemming van de economen, overal volstrekt onomstreden geworden: de door iedereen erkende enorme bijdrage van de wetenschap aan welvaart en welzijn vormt daarvoor meer dan voldoende rechtvaardiging. De precieze bestemming voor en de precieze omvang van die steun is aanzienlijk controversiëler. Dat geldt in het bijzonder voor de vraag welk gedeelte van het bedrag naar fundamenteel, ongebonden, “nieuwsgierigheidsgedreven” onderzoek moet gaan en hoe het aldaar onder de vele belangstellenden moet worden verdeeld. In 1918 formuleerde Richard Haldane, de broer van de fysioloog en de oom van de bioloog, in een advies aan de Engelse regering het naar hem genoemde principe dat fundamenteel wetenschapsgeld door fundamentele wetenschappers zelf verdeeld moest worden, in onafhankelijke Research Councils. Meer dan veertig jaar later, in 1950, volgde de Nederlandse regering dat goede voorbeeld op bij de oprichting van ZWO, de voorloper van NWO. De Z van zuiver werd in 1987 ingeruild voor de N van Nederlands, een stap die van gezonde ambitie getuigde.

Het Haldane Principle is onaantastbaar gebleken, en zet de democratisch gekozen vertegenwoordigers op afstand van de inhoud (maar niet van de omvang) van het fundamentele wetenschapsbudget, net zoals dat geldt voor het cultuurbudget – dat is niet toevalligerwijs het andere hoogtepunt van menselijk kunnen. Een gemakkelijk alternatief daarvoor is niet eenvoudig te vinden. Toch schuilt daarin een gemiste kans in de interactie tussen wetenschap en samenleving, de doelstelling waarvoor de wetenschappelijke genootschappen lang geleden eigenlijk werden opgericht.

Op dit moment staan wij in Nederland aan de vooravond van een nieuw wetenschapsbeleid, dat al enige tijd in vooraankondiging is. Het is voor vanmiddag een onweersaanbaar thema. Als ik daarover enig recht van spreken heb, vloeit dat hoogstens voort uit een lange betrokkenheid bij de totstandkoming van dat beleid: als oud-lid, bijvoorbeeld, van de ZWO Raad, vermoedelijk de enige hier nog aanwezige uit dat ooit zo eerbiedwaardige gezelschap dat met strakke hand en scherpe tong werd voorgezeten door Bob van Lieshout, een eerdere ontvanger van deze mooie penning. Maar ook als ex-evaluator van NWO, of vanuit adviescommissies over van alles en nog wat, een

vorm van raadpleging waarvoor het wetenschapsbeleid sinds jaar en dag een schier onbeteugelbare voorliefde heeft.

Wat is de doelstelling van dat Nederlands wetenschapsbeleid eigenlijk? Dat is nog niet eens zo'n eenvoudige vraag. In zijn recente advies "Boven het maaiveld" heeft de AWT, de Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid, zoals dat hoort, wel een antwoord: het is "het maximaliseren van het maatschappelijk rendement van de wetenschappelijke inspanning". Aan de ene kant gaat het dan om wetenschappelijke resultaten (zowel praktisch als theoretisch) van hoge kwaliteit; met dat laatste bedoelt de AWT "zaken als nieuwheid, validiteit en belang". Aan de andere kant gaat het om wetenschappelijk getrainde capaciteit en expertise, inclusief het vermogen om elders ontwikkelde kennis te absorberen. De belangrijkste randvoorwaarde op beide is dat er een "maatschappelijke behoefte" bestaat; de ontwikkeling van kennis waarvoor dat nauwelijks het geval is geniet volgens de AWT "geen prioriteit".

Dat is op deze niet zo eenvoudige vraag een verrassend eenvoudig antwoord. Maar met alle respect voor de AWT poging zal het duidelijk zijn dat in hun ene doelstelling tenminste twee andere schuilgaan, elk op hun beurt van meerdere dimensies voorzien. En dat nog los van die lastige randvoorwaarde op de "maatschappelijke behoefte" aan wetenschappelijke kennis, kennis waarvan de ultieme bruikbaarheid nu juist zo vaak een onvoorspelbare verrassing betekent voor alle betrokkenen inclusief de oorspronkelijke ontdekker.

Het is misschien juist ook de ongrijpbaarheid van die doelstelling die het fundamentele wetenschapsbeleid ook zelf in de armen van het Haldane Principle heeft gedreven, op weg naar het oordeel van buitenlandse wetenschappers over input en output van het Nederlandse wetenschapssysteem. Hun samenvattende conclusie over de periode 1990-2012: in Nederland vindt een raadselachtige omzetting plaats van een uitzonderlijk karig budget in een uitzonderlijk goede prestatie. De rapporteurs, een Zweedse delegatie op bezoek bij de KNAW, verwijzen voor dat laatste bijvoorbeeld naar de aanwezigheid van zeven Nederlandse universiteiten in de Top 100 van de zuiver onderzoekgedreven Leiden Ranking (hun eigen land heeft er één, en het veelgeprezen Finland nul). Hun verbaasde verklaring voor het Nederlandse succes op deze Top 3 Ranking: uitzonderlijk scherpe kwaliteitsbevordering binnen een uitzonderlijk egalitair en compromis gericht stelsel. Voor de vrienden van het poldermodel komt deze

combinatie natuurlijk niet als een verrassing. Zij wisten al vele jaren dat dat heel goed mogelijk is.

Over de hoge kwaliteit van de Nederlandse systeemoutput is nog wel veel meer bewijsmateriaal beschikbaar, bijvoorbeeld over de internationaal zeer hoge impact en productiviteit van de Nederlandse onderzoekers en over de internationale populariteit van de competente en coöperatieve Nederlandse postdocs – dat is het goede nieuws, en het is u allen vertrouwd. Helaas geldt dat ook voor het slechte nieuws, de escaleerende krenterigheid van de middelen, en dat vooral gedurende de laatste jaren.

De analyse daarvan is niet erg ingewikkeld. De Nederlandse wetenschap is de klap van de verdwenen aardgas (FES) gelden van 500 miljoen euro eenvoudigweg nooit te boven gekomen. Die zorgt ervoor dat het percentage BNP dat in Nederland door de overheid aan onderzoek wordt uitgegeven de komende jaren zo snel gaat dalen (te weten, van 0,78% naar 0,65%) dat het budget zelfs in absolute termen krimpt, haaks op de trend in de ons omringende landen. De waarnemer bekriipt het onaangename gevoel dat de positieve conclusies van de Zweedse delegatie (zojuist weer gedeeld door het IBO) vooral gevoed werden door het verstandige beleid van een jaar of tien geleden. De aantallen promovendi, toch al relatief de laagste van de OECD op Hongarije na, gaan verder naar beneden, en de kans op succes in veel aanvraagrondes van NWO is al tot verder onder de 20% gezakt, zoals welbekend het niveau waaronder de moedeloze verliezer vooral het gevoel krijgt mee te doen aan een loterij met heel veel nieten. Voor een goed doel, dat wel.

Het is te hopen dat het nieuwe Nederlandse wetenschapsbeleid van minister Bussemaker deze risico's signaleert en adresseert, des te meer omdat zij niet alleen voortvloeien uit teruglopende financiële inspanningen van het Rijk, maar ook uit de onevenwichtige interactie tussen de fundamentele wetenschapsbeoefening en het zogenaamde Topsectorenbeleid, de hoeksteen van het toegepaste wetenschaps/technologie/industrie/innovatiebeleid waarover nu iets meer. Alleen al de opeenstapeling van al die etiketten doet terugverlangen naar de joliger jaren van Boy Trip, de eerste en laatste minister van wetenschapsbeleid die ons land ooit gehad heeft, aan wie op deze locatie het “nomen est omen” zowel aan voor- als achternaam besteed was.

De Topsectoren hebben een voorgeschiedenis die verder terugreikt dan de daaraan rechtstreeks voorafgaande Sleutelgebieden en passen in een traditie. Vanaf de jaren

80 heeft de overheid een uitgebreid coördinatie-instrumentarium opgebouwd met allemaal uitstekende bedoelingen. De Gouden Driehoek van ondernemers, onderzoekers en overheid (onlangs herdoopt tot de Triple Helix, had Boy dat maar mee mogen maken) is bijvoorbeeld geen recente uitvinding maar dateert uit die periode, evenals het toen en nu door het ministerie van economische zaken bezongen primaat van het Midden- en Klein Bedrijf. Vele andere ideeën en afkortingen kwamen en gingen: regio-organen, aandachtsgebieden, het Innovatie Platform, de Vraaggestuurde Programmering, de Technologische Topinstituten, het BSIK, de IOPs. De Topsectoren zijn een recente aanwinst, en moedigen ondernemers en onderzoekers op deze negen kansrijke terreinen nauw met elkaar en met de overheid samen te werken; fundamentele onderzoekers staan onder budgettaire druk om vooral mee te doen. Dat gaat niet vanzelf.

Wat heeft al die eerdere complexiteit eigenlijk netto opgeleverd? Daarover is, kort samengevat, helaas pijnlijk weinig bekend. Moet de conclusie dan zijn dat beleidsinterventies op dit terrein zinloos zijn? Mij dunkt van niet; vernieuwing gaat niet altijd vanzelf en dan kan wat duwen en trekken geen kwaad. Zo speelde TNO een essentiële rol bij de fundamentele introductie van de polymeertechnologie in Nederland, kwam wetenschappelijk onderzoek naar duurzame energie in het land dat de windmolen uitvond maar moeizaam van de grond en heeft elke vorm van multidisciplinair onderzoek in academisch Nederland altijd te leiden onder ernstig vooroordeel. Er is een rol voor de interveniërende overheid, en samenwerking tussen ondernemers en onderzoekers binnen de Topsectoren is alleszins verstandig. Maar er is ook wel reden tot enige nuchterheid. Succesvolle innovaties blijven schaars, en zijn van veel meer afhankelijk dan van passend gedeelde kennis. Als er op dit moment sterke signalen zijn dat de fundamentele wetenschap door een verstoord evenwicht op het grensvlak met de toepassingen schade begint op te lopen, dan is dat in niemands belang – en al helemaal niet in het belang van het bedrijfsleven.

Het blijft zorgelijk dat het leervermogen binnen het innovatiebeleid zo beperkt blijft; er is meer dan ooit behoefte aan zorgvuldige en leerzame beleidsexperimenten. De meeste beleidsevaluaties geven maar beperkt inzicht in de doeltreffendheid en de doelmatigheid van de bestedingen, en verwijzen zelden naar een voorgeschiedenis waarvan iets is opgestoken. Ironisch genoeg wordt zo op dit terrein hetzelfde wiel met enthousiasme keer op keer uitgevonden. De onderzoekswereld moppert steevast over de steeds complexere aanvraag- en beoordelingsprocedures, maar heeft weinig keus:

overheidsuitgaven moeten nu eenmaal parlementaire-enquete-bestendig zijn en tegen elk denkbaar stootje kunnen. Elke nieuwe minister wil graag zijn eigen stempeltje zetten en heeft weinig tijd. Het is een ongelukkige mix.

Nederland staat hier niet alleen in, en deze onvolkomenheden beperken zich niet tot het technologiebeleid in engere zin. Doelstellingen en resultaten van het wetenschapsbeleid zijn in het algemeen lastig vast te stellen en er is weinig over bekend. Dat heeft in de Verenigde Staten in 2008 geleid tot een nieuw onderzoeksprogramma onder auspiciën van de National Science and Technology Council, onder de Von-Münchenhausen-achtige titel “The science of science policy”. Daarin komen vragen aan de orde over de processen van wetenschappelijke ontdekking, vernieuwing en ontwikkeling, hun voorspelbaarheid en hun effect op de nationale concurrentiekracht. Geen eenvoudige vragen. Maar waarom zou Nederland, of liever nog Europa, daarover niet willen meedenken? En waarom zou Europa in het verlengde daarvan ook niet proberen om in de toekomst het onderzoeksvoortouw te nemen bij nieuwe, fundamentele technologische vernieuwingen, zoals eerder Amerikaanse ondernemingen als Google, Apple en Intel werd gegund door hun overheid? Bijvoorbeeld bij een Europees thema als de verduurzaming van de industriële productietechnieken? De grote ondernemingen vroegen er laatst nog om, en het lijkt zowel een mooi vervolg op de Topsectoren als een aanzienlijk aangenamer taak dan het corrigeren van marktimperfecties.

Wetenschapsbeleid is lastig. Het kan alleen floreren als het van tijd tot tijd ontsnapt uit het isolement van de Gouden Driehoek. Met alle respect voor alle adviescommissies en adviesraden kan de omgang tussen wetenschap en beleid aanzienlijk verbeterd worden, bijvoorbeeld door net als in de VS jonge wetenschappelijke talenten gedurende een jaar onder de hoede te brengen van de ambtelijke top van een paar belangrijke ministeries en hen daar te laten ontdekken wat beleidsontwikkeling en wetenschap elkaar te bieden hebben. Of door net als in Engeland een Chief Scientific Adviser te benoemen vlak onder de minister-president die hem en zijn collega's kan laten profiteren van het best beschikbare wetenschappelijk advies. Overheid en onderzoekers moeten ook in elkaars gezelschap verkeren als er iets anders te doen valt dan geld verdelen.

Wetenschapsbeleid is lastig én belangrijk. Daarom verdient tot slot de officiële doelstelling ervan, het dienen van dat moeilijk grijpbare “maatschappelijke belang”, veel meer aandacht – van de wetenschap en van de maatschappij. In die zin is het jammer

dat de KNAW niet een paar leden rechtstreeks uit de maatschappij rekruteert. Het oudere zusje uit Haarlem probeert intussen al 262 jaar het gesprek tussen wetenschap en samenleving over de kennis van straks te bevorderen. Gestimuleerd door de Akademiepenning verheug ik mij op de voortzetting van de traditie en de relatie.