

4 Overwegingen voor de toekomst van het wetenschappelijk onderzoek

Aan de hand van de zeven belangrijkste aandachtsgebieden die voortkomen uit het onderzoek introduceren we in dit hoofdstuk enkele overwegingen die zijn gebaseerd op de discussies in de *seminar games* en onze eigen analyse en synthese (paragraaf 3.6). De drie stellingen die daaruit voortkomen, bieden daarbij zowel de onderliggende structuur van de discussies binnen deze aandachtsgebieden als de basis voor RAND Europe's overwegingen. De belangrijkste aandachtsgebieden zijn:

1. Autonomie en verantwoording
2. Themakeuze en budgetallocatie
3. Wetenschap is mensenwerk
4. Informatisering van de 'kennismarkt'
5. Het nationale innovatiesysteem
6. Het verbond van wetenschap en onderwijs
7. Daadkrachtige internationalisering

De overwegingen vormen, soms met opzet, een uitdagende uitbreiding van de discussies in de *seminar games* en daarbuiten. Het doel daarvan is om het denken over de toekomst van het Nederlandse publiek gefinancierde wetenschappelijk onderzoek aan te jagen en de strategische dialoog te voeden.

4.1 Autonomie en verantwoording

Context

Wetenschappers zijn in hoge mate autonoom. De 'academische vrijheid' vormt een van de vele aantrekkelijke traditionele kenmerken van het wetenschapsberoep. Maar bandeloze vrijheid kan niet bestaan, zoals de historische spreuk 'vrijheid in gebondenheid' aangeeft¹. Dat geldt ook voor academische vrijheid. Autonomie impliceert verantwoording. De balans tussen autonomie en verantwoording houdt verband met

¹ Deze spreuk vormde ook een belangrijke leidraad bij het eindrapport van het project 'Economie van de 21^e eeuw' van het Ministerie van EZ: Winsemius, Pieter (juni 2001): *De Maatschap Nederland*, www.minez.nl

de kwaliteit van het onderzoek. Onderzoek van hoge kwaliteit komt in aanmerking voor publieke financiering en gedijt in een atmosfeer van academische vrijheid, maar slordig onderzoek betekent misbruik van academische vrijheid en verspilling van belastinggeld. Het grote en toenemende belang van wetenschappelijk onderzoek voor economie (technologie, innovatie, concurrentie), cultuur (intrinsieke waarde, erfgoed) en structuur (onderwijs, institutionele vernieuwing) vormt een extra reden waarom de samenleving graag inzicht in de kwaliteit wil hebben. Op die manier kan de wetenschappelijk onderzoeker het recht op de begeerde academische vrijheid verwerven. Dat is nu al de praktijk, ook al zijn de daartoe leidende processen nog obscuur. Het vertrouwen van de Nederlandse burger in wetenschappelijk onderzoek is groter dan in enige andere bron van informatie: krant, televisie, overheid, kerk of actiegroep². Ook de resultaten van de *seminar games* wijzen in die richting. Dat vertrouwen is voor een groot deel terug te voeren op academische vrijheid die verworven is op basis van het afleggen van rekenschap.

Discussie tijdens de seminar games

Aan autonomie van de onderzoeker werd door iedereen groot belang gehecht in de *seminar games*. Het werd vooral benadrukt in de scenario's waar de onderzoeksthema's mede 'top down' werden aangestuurd. Opvallend is dat financiers en gebruikers dit niet minder vaak benadrukten dan onderzoekers zelf. Uit de discussies volgt dat onderzoekers hun autonomie willen behouden en óók verantwoording willen afleggen (kernvraag 3). Financiers en gebruikers onderschrijven dat dit de juiste benaderingswijze is. Het is niet autonomie òf verantwoording, maar autonomie èn verantwoording. Daarover bestaat brede consensus.

Wat is nu de beste manier om verantwoording af te leggen zonder de academische vrijheid geweld aan te doen? Wetenschappers leggen in de eerste plaats rekenschap af aan zichzelf en aan elkaar, maar in toenemende mate vraagt de samenleving ook om het afleggen van verantwoording aan de buitenwereld, zo werd duidelijk onderstreept (kernvraag 3). Hoe moet dat? Het is in de praktijk in elk geval niet op een standaard wijze te realiseren. Alfa, bèta of gamma, monodisciplinair of multidisciplinair, kortlopend of langlopend, fundamenteel of toegepast, instrumenteel of niet, elk

² Schnabel, P. (2000) *Het beeld van de wetenschap* www.nwo.nl / www.scp.nl

van deze onderzoekscategorieën vraagt om een eigen stelsel van beoordelingscriteria, zo bleek duidelijk uit de discussies (kernvraag 7). Verantwoording afleggen is maatwerk. Bovendien is onderzoek vaak teamwerk, zodat het proces van verantwoording afleggen een extra dimensie krijgt, hetgeen vooral de financiers in het CAESAR scenario opmerkten.

Veel deelnemers stonden positief tegenover prestatie-indicatoren, zolang deze maar globaal blijven (kernvraag 3). Ze zijn een middel, geen doel, en mogen de administratieve lasten niet vergroten, zoals bleek uit de beleidsaanbevelingen van de financiers, gebruikers en onderzoekers in *BV Onderzoek Nederland*. Vooral de producenten spraken zich daar sterk uit voor 'peer review'. Tijdens de *seminar games* zijn veel voorbeelden van mogelijke prestatie-indicatoren genoemd, waaronder kwantitatieve, zoals aantallen publicaties, octrooien, certificaten, promoties en private financiering, en kwalitatieve, zoals aandacht in de media, resultaten van opiniepeilingen en kennisuitwisseling tussen onderzoek en onderwijs. De gebruikers en de financiers zouden graag indicatoren zien voor de toegankelijkheid en toepasbaarheid van onderzoek. In het *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek* scenario waarschuwden de onderzoekers echter dat in de indicatoren ook de culturele waarde van onderzoek moet doorspelen. En bij *Champions' Leagues of Research* maakten de gebruikers zich zorgen dat het onderzoek de samenleving onvoldoende ten goede zou komen, zodat juist daar indicatoren een terugkoppelende rol moeten spelen. Soms vond men het moeilijk om indicatoren te benoemen, zoals in het geval van multidisciplinair onderzoek, waarbij in het CAESAR scenario, dat geen prestatie-indicatoren kende, de producenten aangaven dat daarover nog veel denkwerk moet worden verricht. De onderzoekers in het *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek* scenario deelden deze mening. Op voorwaarde dat het belang van fundamenteel onderzoek in de prestatie-indicatoren doorklinkt, leidt dit vanzelf tot het stimuleren van de geldstroom in die richting, zo vonden de financiers bij *Champions' Leagues of Research* (kernvraag 7).

Er lijkt een tendens te bestaan om de materiële, economische en instrumentele waarden van onderzoek in prestatie-indicatoren te willen benadrukken. De gebruikers bij *Champions' Leagues of Research* zagen echter liever minder nadruk op citaties en octrooien en meer op factoren die bijdragen aan het nationale innovatiesysteem en de maatschappelijke waarde. Veel deelnemers, vooral bij *Champions' Leagues of Research* en *BV Onderzoek Nederland*, benadrukten dat daarnaast de 'culturele waarde' van het onderzoek een op zichzelf staand en krachtig argument is om onderzoek te

willen verrichten. Het spreekt vanzelf dat dit in de indicatoren tot uiting dient te komen. Bovendien waarschuwden deze deelnemers (vooral de financiers) voor bureaucratie en wederom voor het feit dat prestatie-indicatoren een doel op zichzelf gaan vormen. Maar diezelfde financiers betoogden ook dat prestatie-indicatoren goed zijn voor concurrentie en dat 'concurrentie gezond is' (kernvragen 10 en 11).

Overwegingen

Het meten van kwaliteit – waartoe de prestatie-indicatoren eigenlijk dienen – kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. De problemen ontstaan bij de afweging tussen 'top-down' en 'bottom-up' benaderingen, bij de vergelijking tussen monodisciplinair en multidisciplinair onderzoek en bij de pogingen om de kwaliteitsmeting te standaardiseren met uniforme prestatie-indicatoren. Een van de gevaren van prestatie-indicatoren is de zogenaamde prestatieparadox, waarbij onderzoek zo sterk op het verkrijgen van een hoge score wordt gericht³ dat andere belangrijke elementen, waarop niet wordt gescoord of die een lage weegfactor hebben, te weinig aandacht krijgen. Dit wordt zowel in de *seminar games* genoemd als door de commissie Van Bommel⁴. Hetzelfde geldt voor het gevaar van de toenemende bureaucratie. Alle belanghebbenden in de *seminar games* (onderzoekers, financiers en gebruikers) vonden visitatiecommissies het meest essentiële instrument voor kwaliteitsbeoordeling, waarmee eveneens de conclusies van de commissie Van Bommel worden ondersteund.

Omdat traditionele prestatie-indicatoren hun oorsprong vinden in de monodisciplinaire onderzoeksrichtingen hoort men vaak dat de beoordeling van multidisciplinaire richtingen op basis van prestatie-indicatoren problematisch kan zijn. Wij bestrijden dit, want naarmate multidisciplinaire studies volwassen worden nemen zij conventionele disciplinaire gedaanten aan. Voorbeelden zijn de multidisciplines gezondheidszorgonderzoek, beleidsonderzoek, vrouwenstudies en onderzoek naar veiligheidssystemen. In elk van deze voorbeelden heeft de multidisciplinaire een of meerdere wetenschappelijke genootschappen voortgebracht, een 'peer-reviewed' wetenschappelijk tijdschrift,

³ Smith, P (1993). "Outcome-related Performance Indicators and Organisational Control in the Public Sector, *British Journal of Management*, Vol. 4, pp 135-1515 . In: R. Nieuwenkamp: *Strategische verkenningnotitie gebruik prestatie-indicatoren*, directie OWB/Min OC&W, september 1999.

⁴ Bommel, J.H. van (2001) Kwaliteit verplicht. Naar een nieuw stelsel van kwaliteitszorg voor het wetenschappelijk onderzoek. Werkgroep kwaliteitszorg o.l.v.. KNAW, NWO en VSNU

leerboeken en tot slot een wetenschappelijke traditie. Deze vormen belangrijke aanknopingspunten voor de bepaling van de wetenschappelijke kwaliteit. Om die reden kunnen gevestigde multidisciplines op grotendeels dezelfde wijze worden beoordeeld als conventionele disciplines. De jonge multidisciplines lijken niet echt anders op dit punt dan jonge monodisciplines. Jonge multidisciplines kunnen zelfs het voordeel hebben dat ze kunnen bouwen op disciplines waaruit ze zijn voortgekomen.

In discussies over kwaliteitsmeting worden uniforme prestatie-indicatoren snel verworpen als gevolg van het 'one size does not fit all' probleem. Criteria voor het bepalen van de kwaliteit van onderzoek in een bepaalde categorie, in een bepaald land of zelfs in een bepaald instituut moeten inderdaad afgestemd zijn op de specifieke omstandigheden. Dat betekent dat er rekening moet worden gehouden met de gebruikelijke kwaliteit en kwantiteit van de publicaties, de meetbaarheid van de toepassing van de onderzoeksresultaten en de mate waarin en de wijze waarop aan de resultaten wordt gerefereerd. Maar binnen een discipline moet het toch mogelijk zijn kwaliteit vast te stellen aan de hand van overeenkomstige maatstaven, zowel tussen instellingen binnen een land als grensoverschrijdend.

Dit argument pleit voor een uniform stelsel van prestatie-indicatoren per discipline. Aangezien de leden van die discipline ter verantwoording kunnen worden geroepen en concurreren op basis van prestatie-indicatoren, zijn zij in de aangewezen positie om ze te ontwikkelen. Overigens betekent dat niet dat alle wetenschapsbeoefenaren binnen een discipline over dezelfde kam zullen worden geschoren. Het hangt er van af op welke positie een onderzoeker zich wil en kan bevinden op de overeengekomen meetschaal van prestatie-indicatoren. Dit zal onder meer afhangen van reputatie, ambitie en middelen. Een pas beginnende onderzoeker kan bijvoorbeeld absoluut niet gemakkelijk even hoog scoren als een doorgewinterde hoogleraar. Voor een nieuw, multidisciplinair team in vergelijking met een ervaren monodisciplinair team, kan hetzelfde gelden. Maar relatief gemeten kunnen hun prestaties van dezelfde orde zijn. Vanzelfsprekend heeft de positie op de schaal wel betrekking op de bekostiging van het onderzoek, waarover meer in de volgende paragraaf. Zodoende kan op basis van één stelsel van prestatie-indicatoren waarover disciplinaire consensus bestaat, toch onderscheid worden gemaakt tussen individuele onderzoekers, onderzoeksgroepen en instellingen.

4.2 Themakeuze en budgetallocatie

Context

De keuze van onderzoeksthema's en de vaststelling van onderzoeksbudget zijn nauw verbonden met autonomie en rekenschap. Dat zijn immers de belangrijkste twee factoren die bepalen welk doel het wetenschappelijk onderzoek nastreeft. De publieke discussie is in dit geval gericht op de vraag in welke mate de maatschappelijke behoeften in het onderzoek doorspelen en hoe overheidsfinanciering moet worden verdeeld over de drie geldstromen van – ruwweg – ongeclausuleerde institutionele budgetten (eerste geldstroom) tot concurrentie op basis van kwaliteit en thema's (tweede geldstroom) en contractonderzoek (derde geldstroom). Welk onderzoek is er eigenlijk nodig, en hoeveel? Wat moet de balans zijn tussen alfa, bèta en gamma onderzoek? Hoe kunnen we de economische en culturele waarde van onderzoek in de programma's en projecten tot uiting laten komen? Hoe kunnen we het per definitie beperkte budget verdelen? Etcetera.

Het zoeken naar de balans binnen en tussen elk van deze dimensies is de opdracht waarvoor de kennisinfrastructuur zich voortdurend gesteld ziet.⁵ Onderzoeksthema's en onderzoeksbudgetten vormen in het algemeen wellicht de twee meest bediscussieerde onderwerpen in het wetenschappelijk onderzoek. Beide onderwerpen zijn bovendien sterk gerelateerd, en het is juist die relatie die in de *games* aan een nadere beschouwing is onderworpen.

Discussie tijdens de seminar games

De gedachtewisselingen in de *seminar games* geven aan dat organisaties of platforms nodig zijn om te bevorderen dat de diversiteit in het wetenschappelijk onderzoek behouden blijft, dat maatschappelijke vraagstukken voldoende aan bod komen en dat de individuele burger invloed kan uitoefenen op de themakeuze (kernvragen 1, 5, 9, 10). Intermediaire organisaties kunnen de rol van platforms op zich nemen. Daarbij werd een lans gebroken voor (sector)specifieke platforms (kernvraag 5).

⁵ Berkhout, G.J (2001). *Het University Business Model (UBM)* Delft University Press. En van dezelfde auteur: *The dynamic role of knowledge in innovation. An integrated framework of cyclic networks for the assessment of technological change and sustainable growth.* Delft University Press (2000)

Daarnaast werd in de discussies stelselmatig onderstreept dat de excellente onderzoeker een belangrijke stem moet hebben in de themakeuze (“vertrouwen in de creativiteit, het inzicht en het intellect van de excellente onderzoeker”; kernvraag 2). De financiers vonden dat er meer draagvlak voor de onderzoeksthema’s gekweekt moet worden bij de gebruikers, en de gebruikers waren het daar roerend mee eens (*BV Onderzoek Nederland*). De onderzoekers in *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek* vonden dat ook, maar wezen ook krachtig op de rol van de onderzoeker zelf in de vaststelling van thema’s, en vooral in de vaststelling van projecten binnen die thema’s. In hetzelfde scenario noemden de gebruikers de noodzaak van ‘bottom-up’ procedures. “We moeten onderzoek doen waar we goed in zijn en wat we nodig hebben, maar er mogen geen monopolies ontstaan”. Dat laat onverlet dat financiers (*BV Onderzoek Nederland*) vonden dat ook de overheid, net als andere partijen, sturing moet geven aan onderzoek, vooral als het om ‘weesonderzoek’⁶ gaat. Zij vonden dat zelfs de relatie met het onderwijs moet meespelen in de thematisering van onderzoek.

In *Champions’ Leagues of Research*, waar centrale sturing ontbrak, durfden de financiers de thematisering van het onderzoek eigenlijk niet aan de onderzoekers over te laten. De gebruikers waren in dat scenario eveneens bang dat maatschappelijk belangrijke onderzoeksthema’s onderbelicht zouden blijven. Zij pleitten in dat verband voor een soort strippenkaart voor onderzoek, waardoor burgers via maatschappelijke organisaties invloed krijgen op het publieke deel van de derde geldstroom (kernvragen 2 en 8). Ook wezen zij er, net als andere groepen op, dat de factor onderwijs zou moeten meespelen in de themakeuze. In *CAESAR* gaf de centrale thematisering de onderzoekers een beklemmend gevoel. Zij stelden als alternatief een interdepartementale overlegcommissie voor om tot thematisering te komen, en meer en beter gebruik van intermediaire organisaties. Bij *Champions’ Leagues of Research* noemden de onderzoekers het ‘wetenschapscommissies’. De financiers zagen in *CAESAR* de noodzaak voor een grotere rol van de onderzoekers in de vaststelling van thema’s, onder meer door verantwoording achteraf. Hetzelfde gold in dat scenario voor gebruikers, die veel vertrouwen hadden in excellente onderzoekers: ‘Let the winners pick’, in plaats van ‘Pick the winners’. “Maar”, zeiden zij ook, “de overheid moet wel het initiatief nemen voor het maatschappelijk debat over het onderzoek”. “Er moet beleidsruimte komen voor themakeuze door excellente onderzoekers”, en “de beste onderzoe-

⁶ Naar analogie met ‘Orphan Drug Research’. De VS hebben budgetten beschikbaar voor onderzoek dat niet door de farmaceutische industrie wordt gedaan vanwege het te geringe commerciële belang.

kers moeten het geld krijgen” (kernvraag 8). In kernvraag 6 werd publiek-private samenwerking als mechanisme benoemd om het onderzoek te prioriteren. Men zag er een groot belang in, maar ook een gevaar voor belangenverstrengeling.

In de *seminar games* bleek voortdurend hoe delicaat de balans tussen fundamenteel en toegepast onderzoek is (kernvragen 7, 9, 10 en 11). Doorslaggevend is daarin de voorkeur voor zelfregulatie⁷, maar indien de balans verstoord raakt, zou een instantie op basis van heldere argumenten in staat moeten zijn hierin bij te sturen. Een deel van die argumentatie kan op de uitkomsten van dit onderzoek steunen, want zowel de focusgroep deelnemers als de *seminar game* deelnemers hebben meermalen gewezen op het intrinsieke belang van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek heeft een grote culturele waarde op zich, los van de economische waarde. Daarover waren onderzoekers, gebruikers en financiers het eens. Uit de invulling van de vragenlijsten bleek dat men bij alle scenario's de situatie in 2008 in dat opzicht verslechterd vond ten opzichte van de situatie in 2001.

Als de deelnemers discussieerden over de vraag wat de verdeling tussen publieke en private financiering dient te zijn (kernvraag 9) stond men in de marktgeoriënteerde scenario's afwijzend tegenover een te grote invloed van het bedrijfsleven. Bij scenario's met 'centrale' sturing verlangde men meer deregulatie. De kwestie van stabiele financiering – goed voor fundamenteel onderzoek, zo luidde de overtuiging – maakte heftige reacties los in de maatschappelijk gestuurde scenario's. Men zocht oplossingen in de herverdeling van de geldstromen, en zelfs een strippenkaart voor 'weesonderzoek', maar kwam er niet uit. Bij de derde geldstroom maakte men zich soms zorgen over aantasting van de objectiviteit van het onderzoek, maar ook is naar voren gebracht dat de derde geldstroom cofinanciering vanuit de eerste geldstroom zou moeten aantrekken (hetgeen nu in de praktijk – zij het onbedoeld – al het geval is). Als de vraag van multidisciplinair versus monodisciplinair onderzoek aan de orde kwam (kernvraag 12), associeerden sommige spelers het eerste met toegepast onderzoek en het laatste met fundamenteel onderzoek, zodat ze tot de conclusie kwamen dat te veel multidisciplinair onderzoek het fundamentele onderzoek zou schaden. Maar volgens andere deelnemers is het juist het fundamenteel multidisciplinaire on-

⁷ "Accountability, external orientation and contract-based research will become more important. The new arrangements will generate their own risks; for instance pressures to favour short term objectives (...). Autonomous, strong institutions committed to scientific responsibility and capable of striking their own balance between the various stakeholders and financiers are best equipped to cope with opposing pressures". Quote uit het eindrapport van het KP-5 Europolis project (2001) EC-STRATA HPV1-1999-00002

derzoek dat door zijn aard (het kost meer tijd om te overleggen en op te starten) te veel in de knel komt.

Overwegingen

Het onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek domineert de discussie over de vraag 'welk onderzoek en hoeveel'. Maar zoals we al eerder hebben betoogd (paragraaf 3.6) is dat onderscheid niet functioneel. Fundamenteel en toegepast onderzoek kunnen instrumenteel en niet-instrumenteel zijn, of een combinatie daarvan, en beiden dienen te worden ondersteund zonder dat steun aan de een ten koste gaat van de ander. De verleiding is soms groot nogmaals een poging te doen zo goed mogelijk onderscheidende termen te bedenken voor verschillende categorieën van onderzoek. Maar het beste is aan te blijven sluiten bij de ingeburgerde Angelsaksische terminologie⁸: 'basic research' en 'applied research' (fundamenteel en toegepast onderzoek).

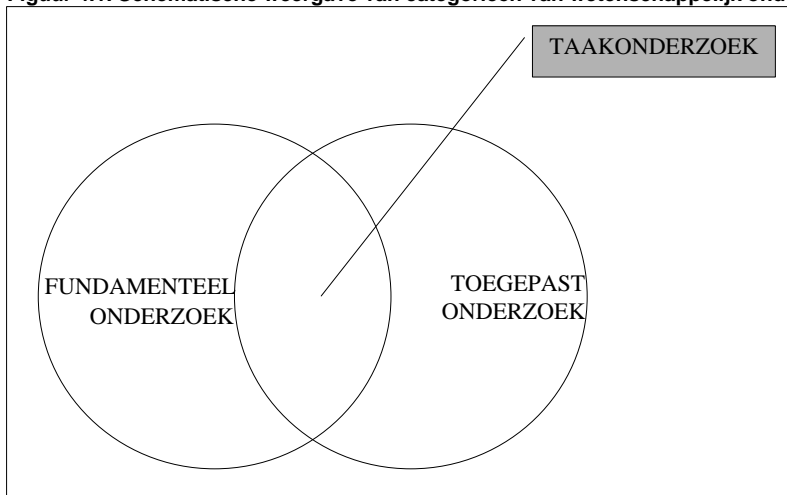
Beter dan de introductie van nieuwe termen is het om tussen fundamenteel en toegepast onderzoek een derde categorie te hanteren, namelijk die van 'mission oriented', oftewel 'taak' onderzoek, en wel met de definitie dat taakonderzoek fundamenteel en toegepast kan zijn; daarmee wordt een belangrijke oorzaak van de bovengenoemde spraakverwarring weggenomen (Zie figuur 4.1). Taakonderzoek is het fundamentele en/of toegepaste onderzoek dat een instelling in opdracht verricht en waarvoor het een geclausuleerde, veelal lange termijn financiering ontvangt.

Fundamenteel onderzoek kan zowel nieuwsgierigheidsgedreven als probleemgestuurd zijn. De onderwerpkeuze voor fundamenteel onderzoek ligt in de huidige praktijk overwegend bij de onderzoeker en de onderzoeksinstellingen. De financiering komt overwegend uit de eerste en tweede geldstroom. Toegepast onderzoek wordt voor een belangrijk deel uit de derde geldstroom betaald, plus natuurlijk de basisfinanciering van taakinstituten, en de thema's komen overwegend voort uit marktvraag. Taakonderzoek wordt geprogrammeerd door lange termijn verkenningen⁹ of vanuit bestaande missies van instituten. De financiering kan uit alle geldstromen komen.

⁸ Zoals die veelal wordt teruggevonden in rapporten van de OECD en de EC

⁹ In verkenningen klinkt de stem door van alle geledingen van de samenleving, maar vooral van de excellente onderzoeker

Figuur 4.1. Schematische weergave van categorieën van wetenschappelijk onderzoek.



Er zijn twee overlappende categorieën: Fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek. Taakonderzoek, het overlappende deel, kan zowel fundamenteel als toegepast zijn.

Ten aanzien van zowel instrumenteel als niet-instrumenteel onderzoek bestaat er een duidelijke voorkeur om onderzoeksprojecten vanuit een 'bottom-up' procedure te kiezen, zelfs als de thema's waarbinnen deze projecten vallen 'top-down' zijn vastgesteld. De besluiten dienen waar mogelijk op het niveau van de onderzoeker te worden genomen. Dat is in overeenstemming met de huidige praktijk, inclusief de inzet van platforms: programmacommissies, sectorraden, adviesraden en de ICES/KIS procedures voor investeringen in de kennisinfrastructuur. De processen van dergelijke platforms en de coördinatie ertussen zouden veel transparanter moeten worden. Ook de formele positie van dergelijke platforms dient krachtiger te worden vormgegeven, zodat adviezen, gevraagd of ongevraagd, aanwijsbare invloed hebben op de onderzoeksagenda's tenzij de kracht van heldere argumenten dit kan tegenhouden.

Indien de balans tussen instrumenteel en niet-instrumenteel onderzoek uit evenwicht raakt kunnen verschillende corrigerende maatregelen worden genomen, zoals een belasting op instrumenteel onderzoek van waaruit een deel van het niet-instrumentele onderzoek kan worden betaald.

Onderzoeksbudgetten hangen niet alleen af van onderzoeksthema's, maar ook van onderzoekskwaliteit. Op dit ogenblik wordt de budgettoekenning vooral bepaald door traditie. Het voordeel hiervan is dat onzekerheid wordt voorkomen, maar thematische en met name institutionele vernieuwing worden daarmee niet gestimuleerd. In lijn met de praktijk van de *lump-sum* financiering van instituten en universiteiten, is het thans

immers aan de instellingen zelf om het beschikbare budget in te zetten op de beste kwaliteit en de gewenste thema's¹⁰. Een alternatief zou zijn om de budgettoekenning te laten afhangen van de systematisch vastgestelde kwaliteit van de onderzoeksinstellingen of programma's. Dit wordt wel aangeduid met 'dynamische bekostiging'. Hiermee kan echter een grote onzekerheid in het systeem worden geïntroduceerd. Om te voorkomen dat sommige onderzoeksgebieden onderbelicht raken of dat er al te grote onbalans in het systeem optreedt, dienen de voor- en nadelen van dynamische bekostiging zeer goed te worden overwogen. Een disciplinair kwaliteitsbeoordelings-systeem – waartoe we hierboven een aanzet hebben gegeven – zou de acceptatie van dynamische bekostiging kunnen verlichten.

Wat betekent de invoering van dynamische bekostiging voor de huidige drie geldstromen? De tweede en derde geldstroom zijn in feite nu al voorbeelden van dynamische bekostiging, zij het meer op basis van ad-hoc concurrentie dan op basis van systematische kwaliteitsmeting. In onze visie leent de eerste geldstroom zich slecht voor het snel invoeren van dynamische bekostiging. Deze geldstroom, die het merendeel van de financiering van publiek onderzoek omvat, is immers juist bedoeld om continuïteit en zekerheid te bieden. Daar rigoureuus van afwijken, kan worden opgevat als een revolutionaire verandering en is dus niet in overeenstemming met de eerste stelling. Echter, een evolutionaire invoering van dynamische bekostiging binnen de eerste geldstroom, louter gericht op kwaliteitsverhoging – en niet op thematisering – behoort tot de mogelijkheden. Een andere mogelijkheid is het vergroten van de tweede geldstroom.

4.3 Wetenschap is mensenwerk

Context

Het adagium 'wetenschap is mensenwerk' staat letterlijk in het Wetenschapsbudget 2000 'Wie oogsten wil moet zaaien'. 'Menselijk kapitaal' en de toepassing van kennis zijn de belangrijkste factoren van de kenniseconomie en de cultuur. Naarmate het belang van wetenschappelijke kennis voor het verbeteren van welzijn en welvaart toeneemt, neemt ook het belang van voldoende beschikbaarheid van wetenschappe-

¹⁰ Nieuwenkamp, R. (1999) *Strategische verkenningnotitie gebruik prestatie-indicatoren*. Zoetermeer: Directie OWB, Min OC&W, september

lijk onderzoekers toe. Wetenschappelijk onderzoek als carrière moet daarom aantrekkelijk zijn voor toptalent, en dat talent moet effectief en efficiënt worden ingezet. Niet productieve onderzoekers daarentegen moeten het werk en de loopbaan van getalenteerde onderzoekers niet in de weg zitten.

Recente aanbevelingen op dit gebied zijn te vinden in het eerder aangehaalde rapport van dr. B.E. van Vucht Tijssen. De aanbevelingen in dat rapport hebben betrekking op in- en doorstroom van jong talent en van vrouwen, carrièreperspectieven, arbeidsmarktpositie, werkklimaat en benodigde financiën. Bovendien haalt het rapport de bijzondere aantrekkelijke kanten van het beroep van onderzoeker naar voren. Het onderhavige onderzoek benadrukt deze aanbevelingen, inclusief sommige van de nadere uitwerkingen, zoals marktconforme salarissen. In het nu volgende zullen we dergelijke aanbevelingen niet herhalen, maar stil blijven staan bij enkele specifieke punten die niet in het bovengenoemde rapport naar voren komen.

Discussie tijdens de seminar games

Een veel gehoorde bedenking in de *seminar games* is dat jonge onderzoekers slechts kortdurende aanstellingen kunnen krijgen en daarna veelal een zoekend bestaan gaan leiden, of erger nog, in een vacuüm terechtkomen met wachtgeld als stigma. Daartegenover staat het beeld van de gearriveerde hoogleraar met een vaste aanstelling, onafhankelijk van toekomstige prestaties. Beide situaties werken doorstroming tegen en verstopping in de hand, zo werd vaak gesteld (kernvragen 16 en 17). Het is een beeld dat ook door Van Vucht Tijssen wordt beschreven.

De deelnemers aan onze *seminar games* gaven in niet mis te verstane bewoordingen aan dat deze situatie vraagt om verandering. Velen meenden echter dat de vigerende arbeidswetgeving het veranderen van de status quo onmogelijk maakt, met name met betrekking tot (hoogleraren met) een vaste aanstelling. Bovendien zijn er juist in het wetenschappelijk onderzoek ook voordelen verbonden aan aanstellingen voor het leven ('tenure'), namelijk de versterking van de continuïteit. Er was alom waardering voor de wetenschappelijke kwaliteiten van het oudere hooglerarenkorps dat zich door hard werken een erkende positie heeft verworven, zowel arbeidsrechtelijk als wetenschappelijk. De gebruikers in *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek*, die de carrièreperspectieven voor jonge onderzoekers duidelijk te gering vonden, pleitten daar-

naast voor een grotere openstelling van tweede geldstroomprojecten voor 'oudere' onderzoekers.

De praktijk van *human resources management* (HRM) is volgens de *seminar game* deelnemers onvoldoende in het wetenschappelijk onderzoek ingeburgerd, met name op de universiteiten (kernvraag 16). Weliswaar zijn er HRM-functionarissen aangesteld, maar uit de discussies in de *seminar games* en de focusgroepen kunnen we afleiden dat er veel ruimte is voor verbetering. Telkens als er over management gesproken werd (kernvraag 20), kwam de vraag op of het management zou moeten bestaan uit beroepsmanagers of uit wetenschappers. De meningen daarover waren verdeeld; onderzoekers zagen liever een collega in het management, maar financiers en gebruikers hadden een voorkeur voor beroepsmanagers, eventueel samen met wetenschappers. Een belangrijke taak van het management ligt bij de arbeidsvoorwaarden, inclusief loopbaanbegeleiding, daar was men het wel over eens (kernvragen 16 en 17). Voor de financiers in het *CAESAR* scenario was het een voorwaarde *sine qua non*. Een belangrijk element van de loopbaan is de balans tussen onderzoeks- en onderwijstraject. Ook al zag men het liefst een combinatie van beide per onderzoeker, de realiteit is volgens veel deelnemers dat goede onderzoekers nog geen goede docenten hoeven te zijn. Ook deze belangrijke kwestie kan gebaat zijn met goede begeleiding.

Om de internationale mobiliteit van onderzoekers te versterken, om te beginnen de Europese, is het nodig dat de arbeidsvoorwaardensituatie wordt verhelderd. De scenario's met sterke internationalisering (*CAESAR* en *Champions' Leagues of Research*) in de *seminar game* brachten dit standpunt duidelijk naar voren. In *Champions' Leagues of Research* wilden de financiers de mobiliteit bevorderen door middel van een roulatiesysteem waaraan ook de private sector en de overheid deelnemen. Dat veroorzaakt nu veel hoge transactiekosten. In *BV Onderzoek Nederland* vonden de onderzoekers dat ook, en ze verbonden daar ook de nadelige omstandigheid aan van de ambtenarenstatus van de onderzoeker. Daardoor is de positie van de onderzoeker zo sterk (de wachtgeldsituatie mag bekend worden verondersteld) dat een meerjaren-aanstelling er door wordt gefrustreerd (kernvragen 14, 15, 16 en 17).

Met name kernvraag 13 gaat specifiek in op het imago van wetenschappelijk onderzoek. Hoewel imago geen variabele binnen de scenario's was, bleek het onderwerp toch regelmatig aan de orde te worden gesteld. Communicatie is ieders verantwoor-

delijkheid, stelden de financiers in *Champions' Leagues of Research*. Maar niet iedereen is er goed in. Het management van de instellingen moet volgens hen een belangrijke rol spelen. De onderzoekers, bijvoorbeeld in *BV Onderzoek Nederland*, vonden dat juist een probleem, en communiceren veel liever zelf met de buitenwereld – inclusief de financiers – in plaats van dat door het management te laten doen. Naar het grotere publiek toe zagen zij wel een rol voor het management, in samenwerking met hen. De gebruikers (in *CAESAR*) zagen een rol voor de overheid, namelijk om de communicatie op de politieke agenda te zetten.

Overwegingen

De permanente aanstelling van wetenschappelijk onderzoekers – bedoeld ter bescherming van de autonomie en objectiviteit van onderzoekers en docenten – is als gevolg van de bovenstaande discussie onder vuur komen te liggen. Hoewel uiteenlopende observaties wijzen op misbruik van die positie en ongelijkheid ten opzichte van onderzoekers met kortlopende aanstellingen, zou het beëindigen van de traditie van de permanente aanstelling te bedreigend zijn en te veel op gespannen voet leven met de eerste stelling. Daarom dient een aantasting van het principe van de vaste aanstelling met grote voorzichtigheid te worden overwogen. Alternatieve arbeidsvoorwaarden maken alleen een kans als ze de vergelijking met andere sectoren kunnen doorstaan en kunnen rekenen op een breed draagvlak.

HRM is een gespecialiseerd aandachtsgebied dat zijn sporen heeft verdiend in de publieke en private sector. Binnen universiteiten vindt HRM momenteel vooral plaats door succesvolle onderzoekers. Maar het is niet zeker dat goede onderzoekers ook goede personeelsmanagers zijn. De academische wereld heeft dan ook behoefte aan beroepskrachten voor HRM, opdat onderzoekers ondersteuning ondervinden bij het afbakenen van hun loopbaan, mede gelet op de onderzoeks- en onderwijsbehoeften van de instellingen. Het belang hiervan is zo groot dat de verantwoordelijkheidslijn voor HRM moet kunnen worden doorgetrokken tot aan de hoogst verantwoordelijke bestuurders binnen de instellingen.

De mobiliteit van onderzoekers is altijd groot geweest, met veelal meer frequente functie- en positiewisselingen dan in andere beroepsgroepen met vergelijkbare opleidings- en ervaringsniveaus. Naarmate deze mobiliteit sterker internationaliseert kan

het doorlopen van bepaalde arbeidsvoorwaarden zoals gezondheidszorg en pensioen een belangrijke factor van overweging worden inzake het behoud van toptalent. Dit is weliswaar niet uniek voor onderzoekers, maar wel zeer relevant. Sommige uitwisselingsprogramma's van de Europese Commissie, zoals de Marie Curie Fellowships, bieden geen pensioenvoorzieningen en geven evenmin aan welk land verantwoordelijk is voor de administratie van de persoonsgebonden pensioenadministratie. Hoewel de harmonisatie van pensioenwetgeving een onderwerp van overleg is binnen de EU, is de nabije toekomst voor onderzoekers op dit punt onzeker. Daarom kan worden overwogen voorlopig aparte beroepsgebonden (in plaats van land- of institutioneel gebonden) voorzieningen te treffen door een beroepsorganisatie. Zo'n organisatie bestaat in Europa nog niet, maar er is een Amerikaans voorbeeld, namelijk de 'TIAA-CREF retirement and insurance plans' (www.tiaa-cref.org).

Diverse declaraties van de Europese Commissie en van de Ministerraad onderstrepen en communiceren het belang van wetenschappelijk onderzoek voor de toekomst. Wetenschapscommunicatie wordt met name ter harte genomen door wetenschapsjournalisten en programmamakers in de private sector. Net als bij HRM geldt dat communicatie over wetenschap een vak is dat door vakspecialisten dient te worden uitgevoerd. Maar ook de onderzoeker zelf draagt een verantwoordelijkheid voor wetenschapscommunicatie. De onderzoeksopleiding moet daartoe de nodige handreikingen bieden en de uitvoering kan onderworpen worden aan de eerder besproken systematische kwaliteitsbeoordeling, afhankelijk van de discipline.

4.4 Informatisering van de kennismarkt

Context

De spreuk 'kennis is macht' krijgt met de toename van het belang van kennis nog meer betekenis dan tevoren. Kennis wordt welhaast beschouwd als grondstof, hetgeen de term 'kennismarkt' verklaart. De discussie richt zich op de vraag hoe deze markt efficiënt en lonend kan worden gemaakt. Net als bij andere markten houdt dit de noodzaak in van informatievoorziening. Met andere woorden, het gaat om kennis over kennis. Onvolledige of onjuiste informatie kan tot marktfalen leiden, hetgeen op zijn beurt kan doorwerken in verkeerde onderzoeksprioriteiten, overbodige inspanningen, geldverspilling en onderbelichting van onderzoeksgebieden.

Discussie tijdens de seminar games

Bij de groepsdiscussies en bij de plenaire discussies vlamde met enige regelmaat de discussie op over het gebrek aan inzicht in en toegang tot uiteenlopende onderzoeksgegevens (kernvragen 1, 6 en 8). “Weten de verschillende departementen wel van elkaar wat ze doen en wat ze uitgeven?”. Hoe groot de budgetten zijn en hoe de verantwoordelijkheden liggen, was telkens een rijke bron voor dialoog. Gebruikers in *BV Onderzoek Nederland*, maar ook in *Champions' Leagues of Research*, zeiden meer informatie nodig te hebben om ‘make or buy’ beslissingen over onderzoek te kunnen nemen. Ook is meer transparantie nodig om het functioneren van de ‘kennismarkt’ te bevorderen. De financiers vroegen in andere bewoordingen hetzelfde in *CAESAR*. Er is gesuggereerd een interdepartementale commissie te benoemen om coördinatie tussen onderzoek en onderzoeksbudgetten van verschillende departementen te realiseren. De verstrengeling met privaat- en derde-geldstroom onderzoek gaf de discussie extra brandstof (kernvragen 6 en 8). Uiteindelijk was er het meeste draagvlak voor het verkrijgen van meer inzicht in de complexe onderzoekswereld dan voor vereenvoudiging van de complexiteit. Daarbij voorzagen de deelnemers overigens wel problemen; niet iedereen zou bereid zijn informatie op het verlangde detailniveau te verstrekken. Ook een toename van de administratieve last werd gevreesd, zowel door financiers als gebruikers, en zowel voor onderzoekers als voor anderen. Niettemin werd meer inzicht als een noodzakelijke eerste stap gezien op weg naar een betere coördinatie. Deze maatregel vormde vooral het tegenwicht tegen al te centrale sturing in *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek* en *CAESAR*. Ook werd geopperd dat eigenlijk alle onderzoek op contractbasis zou moeten geschieden (*BV Onderzoek Nederland*) en dat de contracten een deel van de gevraagde transparantie zouden moeten kunnen bieden.

In aanvulling op de discussie brachten de deelnemers naar voren dat onderwijs een dermate belangrijke taak is van de universitaire instellingen, dat het recht zou doen aan dat belang om na te gaan welke inspanningen de universiteiten zich op dat gebied getroosten in vergelijking met onderzoek (vragen 10 en 20). De onderzoekers in *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek* wezen sterk op de noodzaak de balans tussen onderzoek en onderwijs te waarborgen. De gebruikers vonden in *Champions' Leagues of Research* zelfs dat de geldstromen voor onderwijs en onderzoek gescheiden moeten worden gehouden: “Dan gaat het een niet ten koste van het ander”. “We moeten universiteiten beide taken tegelijk laten blijven uitvoeren, want daarin schuilt

nu juist de kracht van het Nederlandse stelsel" (financiers in *CAESAR*). En die ver-
vlechting maakt het nu juist weer zo moeilijk om duidelijk te maken hoeveel tijd aan
welke activiteit wordt besteed.

Overwegingen

Naarmate kennis verder in betekenis toeneemt, schieten de traditionele manieren van
wetenschappelijke kennisuitwisseling tekort. Wetenschappelijke literatuur is traag,
ingewikkeld en alleen bestemd voor vakgenoten. Kennis over kennis kan veel baat
hebben bij openbare databanken die veelsoortige gerelateerde informatie (wie doet
wat, waar, waarom, en wat kost het) over wetenschappelijk onderzoek bevatten. Met
zulke databanken kan de coördinatie tussen producenten, gebruikers en financiers
worden bevorderd, met als gevolg een betere afstemming van vraag en aanbod. In
uiteenlopende landen, waaronder Nederland, bevinden zich dergelijke databanken die
in verschillende stadia van ontwikkeling verkeren. Uiteindelijk zullen deze databanken,
evenals het onderzoek zelf, internationaal moeten worden. Tot die tijd kan er al veel
zinnig nationaal werk aan databanken worden gedaan, ook in Nederland.

Een efficiënte kennismarkt kan niet zonder informatie over de kosten van kennisont-
wikkeling. De administratiesystemen van instellingen voor wetenschappelijk onder-
zoek laten een behoorlijke inschatting van de kosten in principe toe, maar zijn moeilijk
bereikbaar en vergelijkbaar. Bovendien is het ingewikkeld aan te geven hoe de kosten
verdeeld worden over onderwijs en onderzoek. Deze situatie leent zich dan ook sterk
voor nadere bezinning.

4.5 Naar een Nationaal Innovatie Systeem

Context

De term Nationaal Innovatie Systeem (NIS) valt tegenwoordig vaak, ondanks het feit
dat deze tien jaar geleden nog nauwelijks bestond. (De term innovatie is al veel ou-
der; de 'Innovatienota' verscheen in 1979). Het verwijst naar een nationale program-
matische inspanning om wetenschap en technologie in te zetten voor maatschappelij-
ke doelen. Het NIS is het geheel van kennisinstellingen en bedrijven en hun onderlin-

ge relaties, alsmede goed op elkaar afgestelde regels en beleid die zulke relaties mede bepalen. Het belang van een goed functionerend NIS – inclusief een innovatief bedrijfsleven – neemt toe met het belang van kennis voor de samenleving. Binnen het Nederlandse NIS zijn de beleidsinspanningen van de overheid onder meer gericht op het realiseren van publiek-private samenwerking. De versterking daarvan wordt van groot belang geacht¹¹. Het wordt daarnaast algemeen erkend dat een succesvol NIS onder meer sterk afhankelijk is van de toewijding van wetenschappelijk onderzoekers wier oriëntatie ook niet-instrumenteel kan zijn. De missie van het hedendaagse wetenschappelijk onderzoek omspannt alle wetenschapsdisciplines en multidisciplines. Maar het wetenschappelijk onderzoek dat deel uitmaakt van het hedendaagse NIS is voor een groot deel afkomstig van de bèta disciplines en in iets mindere mate uit de gamma-richting, terwijl alfa bijna geen bijdrage levert¹². Het is de vraag of dit een ideale situatie is. Een deel van de financiering van wetenschappelijk onderzoek zou daarom naar onderzoek moeten gaan dat totaal niet van bovenaf gestuurd wordt, om de serendipiteit te behouden die altijd gepaard is gegaan met hoog gekwalificeerd fundamenteel ‘vrij’ onderzoek.¹³

Discussie tijdens de seminar games

De relatie tussen wetenschappelijk onderzoek en het NIS is verschillende keren impliciet ter sprake gekomen. De gesprekken over het financieringsniveau (kernvraag 6) en de stabiele financieringsbalans (kernvraag 7) bevatten gedachtengangen over de relatieve verantwoordelijkheid van de publieke en private sectoren voor innovatieve resultaten van wetenschap en technologie. De themakeuze, met name in de scenario's met een centraal bepaalde onderzoeksagenda, was impliciet gebaseerd op een NIS-beleid. Tijdens deze discussies werd nadruk gelegd op het belang van de handhaving van een flexibel allocatiesysteem, zodat innovatie zo min mogelijk beperkt wordt. Het NIS speelde ook een rol in de discussie omtrent de vraag welk en hoeveel onderzoek er nodig is in Nederland (kernvraag 10). Hetzelfde geldt voor het vraagstuk omtrent het relatieve belang van mono- en multidisciplinair onderzoek (kernvragen 11 en 12). Multidisciplinair onderzoek werd belangrijk geacht indien het zou helpen om

¹¹ Toets op het concurrentievermogen 2000, Ministerie van Economische Zaken (1999)

¹² Hjelt et al. (2001), op. lit.

¹³ Kahan, J.P., O.A.W.T. van de Riet, M. van het Loo, E.J. Frinking, H. Grünfeld, J.A.K. Cave, R. Fallon (1997). *Uitwerking kennislijn ruimtelijk-economische structuur: Bouwstenen voor een investeringsportfolio in kennisinfrastructuur*, Delft and Santa Monica, CA: RAND Report MR-885-RE/ICES.

de doelen in NIS te halen. Wanneer het wetenschappelijk onderzoek internationaler werd, wilde men de doelen in het Nederlandse NIS beschermen.

Overwegingen

Zoals de *bourgeois gentilhomme* van Molière zich er niet van bewust was dat hij in proza sprak, is er in Nederland geen compleet begrip over wat NIS is, wat de doelen ervan zijn en hoe het met de rest van het wetenschapsbeleid in verband staat. Daar NIS een allesomvattend complex is (met in Nederland vooral departementale betrokkenheid van de ministeries van OC&W, EZ, VROM en V&W) gaat het hier niet alleen om de hiervoor besproken transparantie, maar ook om expliciete coördinatie. Het vertrekpunt in het ontwikkelingstraject van nieuwe goederen en diensten is wetenschappelijke kennis; nadat het wetenschappelijke werk is gedaan, resteert het vertalen van wetenschap in technologie en eventueel het realiseren en verspreiden van maatschappelijke producten en processen – variërend van infrastructuur tot consumptiegoederen en denkwijzen over de wereld¹⁴. Hoewel deze produktieketen in theorie lineair is, geldt dat niet in de praktijk – inclusief de conceptualisatie van een NIS. Het totaal van beleidsregels en ideeën dat het NIS vormgeeft, loopt dwars door de keten heen. Sterker nog, in sommige conceptualisaties houdt het NIS zich eerder met cycli dan met ketens bezig; onze voorkeur gaat uit naar het denken in termen van innovatieve netwerken. Vanuit het perspectief van wetenschappelijk onderzoek betekent dit dat coördinatie tussen de verschillende componenten van onderzoek de belangrijkste vereiste is voor de bestuurlijke inrichting van het NIS.

4.6 Het verbond van wetenschap en onderwijs

Context

Een adagium binnen de discussie over wetenschapsbeleid is ‘wetenschap is wat wetenschappers doen’. Maar er is natuurlijk meer dan deze simpele stelling. De consequentie is dat wetenschap afhankelijk is van wetenschappers en daarmee van een

¹⁴ Hjelt, M., P. Luoma, F.J.G. van de Linde, A. Ligtvoet, J. Vader, J.P. Kahan (2001) *Kokemuksia kansallista teknologia – ennakoinneista, Experiences with national technology foresight studies*, Helsinki: Sitran raportteja 4

stabiel en adequaat aanbod van nieuwe onderzoekers. Voornamelijk hierdoor werd, zoals al eerder is genoemd, tijdens iedere afsluitende sessie van de *seminar games* het voortzetten van de verbinding tussen wetenschaps- en onderwijsbeleid in één ministerie gesteund.

Op de Nederlandse universiteiten bestaat een sterke vervlechting van onderzoek en onderwijs. Dat wordt door alle belanghebbenden als een positief kenmerk van onze kennisinfrastructuur beschouwd. In plaats van een verband kan daarom worden gesproken van een verbond. Hoewel dit onderzoek zich richt op de toekomst van het publiek gefinancierde wetenschappelijk onderzoek in Nederland, is het zaak de belangrijkste elementen van de relatie met het onderwijs naar voren te halen. Om die reden zijn er met name voor het Bachelors-Masters (BaMa) systeem verschillende dimensies in de scenario's verwerkt.

De Commissie Rinnooy Kan¹⁵, die zich over het BaMa-systeem heeft gebogen, stelt voor om in het hoger onderwijs een 'undergraduate' fase in te richten die leidt tot de bachelorgraad (de eerste graad), gevolgd door een 'graduate' fase waarin men de 'master' graad (de tweede graad) kan behalen¹⁶. Bij invoering van BaMa zal er waarschijnlijk sprake zijn van bachelor- en masteropleidingen met een HBO- of WO-oriëntatie, waardoor het Nederlandse binaire stelsel voor een deel intact blijft¹⁷. Zowel in het WO als in het HBO zullen bachelor- en masteropleidingen in de toekomst worden vormgegeven als aparte opleidingen. Alle opleidingen zullen moeten worden geaccrediteerd door één organisatie. Bij de invoering van BaMa zullen er binnen Europa weliswaar nationale verschillen blijven bestaan, maar het doel is de transparantie in de Europese wetenschappelijke opleidingen snel te vergroten.

Discussie tijdens de seminar games

De disciplines vormen een sterk fundament van de wetenschap en dienen overeind te blijven (kernvragen 12 en 19). Geen multidisciplinair onderzoek zonder sterke discipli-

¹⁵ Advies inzake de invoering van een bachelor-master systeem in het Nederlands hoger onderwijs. Commissie Rinnooy Kan, juni 2000, aangeboden aan de voorzitter van de Onderwijsraad.

¹⁶ Deze structuur, vergelijkbaar met het oudere 'kandidaats' en 'doctoraal' model, is overeengekomen door de Europese Onderwijsministers in de zogenaamde Bologna-verklaring, 19 juni 1999.

¹⁷ Op termijn zal het binaire systeem wellicht meer overeenkomst gaan vertonen met het Angelsaksische systeem.

nes. Dat zeiden veel deelnemers, vooral in de marktgerichte scenario's. Wat ook de ontwikkeling is van BaMa (velen weten nog niet hoe de ontwikkelingen precies zullen uitwerken), voor onderzoekers blijven de disciplines het startpunt, zelfs als op de arbeidsmarkt breder opgeleide mensen nodig zijn (aldus de gebruikers, *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek*). De interesse daarvoor moet al ruim voor de opleiding worden gewekt (aldus de financiers in *Champions' Leagues of Research*). In CAESAR stelden de gebruikers dat de in het scenario beschreven multidisciplinaire, brede start, behouden dient te worden. Zij wezen op het belang van competenties (kunnen leren) in aanvulling op kennis zelf. Maar zij wezen er ook op dat niemand behoefte heeft aan afgestudeerden die 'alles van niets' weten.

Overwegingen

Zonder sterke disciplines kun je nu eenmaal geen concurrerend inter- of multidisciplinair onderzoek doen, zo werd vaak in de *seminar games* naar voren gebracht. Met het oog op de onderzoeksloopbaan is een oriëntatie op traditionele disciplines daarom te prefereren, alvorens men zich eventueel op het gebied van andere disciplines begeeft. Wie een (mono- of multidisciplinaire) onderzoeksloopbaan ambieert zou dan ook met een monodisciplinaire bachelor-opleiding moeten beginnen. Dit wordt ook door de literatuur ondersteund. Een analyse van Amerikaanse top-instellingen voor 'liberal-arts' – de multidisciplinaire bachelors opleiding bij uitstek – heeft aan het licht gebracht dat deze een groter aandeel voortbrengen van afgestudeerden die later een Ph.D. behalen dan alle andere onderwijsinstellingen. In de 'major' module bieden deze top-instellingen een sterk disciplinaire opleiding met veel contact met onderzoekers die zelf wetenschappelijk gepromoveerd zijn. Dit wordt gezien als een van de belangrijkste redenen voor de excellentie¹⁸ van de topopleidingen.

Ook voor multidisciplinaire onderzoekers is een monodisciplinaire start te prefereren. Quade en Carter merken op¹⁹ dat bijvoorbeeld beleidsanalisten en gezondheidszorgonderzoekers onderwijs krijgen in "micro-economie, beslissingstheorie, organisatie-theorie, lineaire programmering, waarschijnlijkheid en statistiek". Aangezien de diep-

¹⁸ Cech, T.R. (1999). "Science at liberal arts colleges. A better education?" *Daedalus*, Vol. 128, nummer 1, pp. 195-216.

¹⁹ Quade, E.S., G.M. Carter (1989). *Analysis for public decisions, 3^d edition*. Amsterdam: Elsevier Science publishers B.V. (p. 11)

gang van de disciplines steeds verder toeneemt, kan een multidisciplinaire onderzoeker niet al deze monodisciplines bevatten. Dat is de reden dat multidisciplinair onderzoek in teams dient te geschieden. Een ander voorbeeld, het ontwikkelen van medisch-klinische richtlijnen, is een multidisciplinaire onderzoeksactiviteit die de inbreng verlangt van zowel medisch specialisten als economen, sociale wetenschappers, communicatie analytici, bibliothecarissen en anderen²⁰.

4.7 Daadkrachtige Internationalisering

Context

Internationalisering is onafwendbaar, en de internationalisering van onderzoek, zoals bijvoorbeeld in het kader van de European Research Area, is een van de koplopers daarin. Vrijwel alle disciplines en multidisciplines kennen internationale vakgemeenschappen. Omdat Engels de wetenschappelijke *lingua franca* geworden is, wordt het merendeel van de wetenschappelijke communicatie, ook de Nederlandse dissertaties, in die taal gepubliceerd. Sommige Nederlandse universiteiten zullen op korte termijn zelfs Engels als standaard voor het onderwijs gebruiken. Het is niet de vraag òf het wetenschappelijk onderzoek internationaliseert, maar hoe snel en in welke gedaante.

Discussie tijdens de seminar games

In de *seminar games* werd meermalen gesteld dat succesvolle toenemende internationalisering gebaat is bij intensivering van transparante internationale netwerken en 'kennismarkten'. Dat komt ook tot uiting in de eerder beschreven discussies. Om samen te kunnen werken en te kunnen concurreren, moet je weten wat er speelt. En er speelt zo veel dat het verstandig is om de samenwerking 'organisch' te laten groeien, met een of enkele samenwerkingspartners tegelijk, in plaats van een 'van boven' af opgelegde coördinatie van het gehele veld. Internationale kansen moeten (snel) gegrepen worden, iets wat onder meer door de onderzoekers zelf werd benadrukt in *In de voetsporen van Van Leeuwenhoek*. De financiers in CAESAR voegden daar fijntjes aan toe dat dan het "eigen 'onderzoekshuis' wel op orde moet zijn".

²⁰ Mäkelä, M., T. Thorsen (1999). "A framework for guidelines in implementation studies," In T. Thorsen, M. Mäkelä (eds.) *Changing professional practice: Theory and practice of clinical guidelines implementation*. Copenhagen: Danish Institute for Health Services Research and Development DSI, pp. 23-53.

Een belangrijk onderdeel van de *seminar games* werd gevormd door de plenaire afsluitende discussies waarin steeds de vraag werd gesteld wat de visie van de deelnemers was op een OC&W van de toekomst. Daarbij werd benadrukt dat OC&W in de toekomst misschien een ander palet van verantwoordelijkheden zal krijgen, misschien een andere naam en misschien in omvang wat moet afnemen door uitvoerende taken uit te besteden, maar dat een krachtig ministerie (en een krachtige minister!) nodig is om de delicate afweging te maken tussen onderzoek en onderwijs, fundamenteel-, taak- en toegepast onderzoek, lokale, nationale en internationale belangen en de plaats van het wetenschappelijk onderzoek in het NIS. Vanzelfsprekend kan het ministerie zich daarbij laten bijstaan door deskundigen uit het veld van wetenschappelijk onderzoek en de intermediaire organisaties (kernvragen 5, 14 en 15) .

Juist binnen het spanningsveld tussen samenwerking en concurrentie, wat in internationaal kader extra sterk speelt ten opzichte van het nationale kader, zagen de deelnemers aanleiding voor het zoeken naar waarborgsystemen voor eerlijke verhoudingen (kernvragen 5, 6, 7, 9, 10 en 11).

Overwegingen

Een groot aantal belangrijke algemene aspecten van internationalisering, zoals immigratiewetgeving, *brain drain* en *brain gain*, en culturele integratie, hebben weliswaar betrekking op wetenschappelijk onderzoek maar vielen buiten het bestek van dit onderzoek. Bovendien hebben we enkele punten met betrekking tot internationalisering eerder aangeroerd, zoals ten aanzien van de loopbaan, de kennismarkt en het NIS. Daarom richten we ons in het onderstaande op de uitvoering en financiering van onderzoek.

De snelheid waarmee de internationalisering zich voltrekt, is door geen enkele op zichzelf staande partij te beïnvloeden, terwijl deze snelheid voor Nederland op zich wel eens te laag zou kunnen zijn. In dat geval is het te overwegen bilaterale of multilaterale overeenkomsten aan te gaan met gelijk gestemde en georiënteerde landen, zoals buurlanden en de Scandinavische landen, aangaande het gezamenlijk exploiteren van faciliteiten, het uitwisselen van onderzoekers en het toedelen van onderzoeksthema's. Een begin zou bijvoorbeeld kunnen worden gemaakt door uit te gaan

van bestaande samenwerkingsverbanden op het gebied van duurzaamheid en technologie of op het gebied van Germaanse talen.

Hoewel Nederland internationalisering (en globalisering) als handelsnatie in principe gunstig beoordeeld, zijn niet alle consequenties vanzelfsprekend positief. Met name indien een organisatie zoals de European Science Foundation een sterke rol gaat spelen in de vaststelling van majeure onderzoeksthema's bestaat de mogelijkheid dat de specifieke belangen van Nederland te weinig aandacht krijgen, zowel met betrekking tot het culturele erfgoed als tot het NIS. Ook het potentiële misbruik van onderzoeksbudgetten voor kruissubsidies naar minder welvarende lidstaten vormt een gevaar. Om deze en andere bedreigingen het hoofd te bieden dient de vertegenwoordiging van Nederlandse delegaties in het internationale overleg sterk te blijven. Monopolieposities van internationale wetenschapsorganisaties moeten worden voorkomen en er moet ruimte blijven voor nationale organisaties. In de praktijk betekent dit dat de tweede geldstroom in belangrijke mate een Nederlandse aangelegenheid moet blijven, met dien verstande dat het mogelijk moet zijn dat buitenlandse onderzoeksinstellingen daar aanspraak op maken.

4.8 Epiloog

De drie stellingen die de resultaten van de *seminar games* synthetiseren, namelijk

1. geen revolutionaire veranderingen
2. gelijktijdige steun voor instrumentele en niet-instrumentele wetenschap
3. onzekerheid is de oorzaak van ontevredenheid

Deze stellingen hebben geen betekenis voor de bepaling van de positie van de wetenschapsbeoefening binnen de belangrijkste dimensies die de scenario's structureren. Deze dimensies waren:

1. individuen – groepen
2. centraal – decentraal
3. veel internationalisering – beperkte internationalisering

Elke positie binnen deze dimensies kan in principe gunstig zijn voor de toekomst van wetenschappelijk onderzoek. Elke positie en combinatie van posities zal dan ook kunnen en moeten voorkomen, zolang dit maar wordt gerealiseerd in de geest van de drie stellingen. Met andere woorden, zolang de basisambities maar ongewijzigd blijven, het beleid een breed draagvlak heeft, het systeem flexibel genoeg is om instrumenteel en niet-instrumenteel onderzoek te honoreren, en de academische vrijheid en objectiviteit maar worden gewaarborgd.

In de context van zeven belangrijke aandachtsgebieden voor de toekomst van het wetenschappelijk onderzoek hebben wij aangegeven welke overwegingen in de voortgaande discussie over het wetenschapsbeleid kunnen worden ingebracht. De drie stellingen, met andere woorden, vormen een richtlijn voor wetenschapsbeleid. Indien de richtlijn wordt gevolgd zal het beleid zijn uitgangspunten niet verloochenen, zowel flexibel zijn als rekening houden met omstandigheden, inzichtelijk en samenhangend. Het is daarom zaak dat wetenschapsbeleid op alle niveaus in de juiste verhouding staat tot de drie stellingen. Het is de taak van het Ministerie van OC&W om daarop toe te zien.