

Schaalvergroting en concentratie in onderzoek?

Het beleid van de minister van Onderwijs en Wetenschappen lijkt gericht op het bijeen brengen van de beste onderzoekers van elk vakgebied in een gering aantal 'onderzoekscholen', en naar het zich laat aanzien slechts één zo'n school per vakgebied (waarbij economie en bedrijfskunde wellicht als één gebied zullen worden behandeld)¹.

Kwaliteit moet worden bevorderd, maar het idee van concentratie in slechts een enkel landelijk instituut per discipline of vakgebied is met name voor de alpha en gamma-wetenschappen niet goed. Er worden geen argumenten gegeven waarom een dergelijke concentratie goed zou zijn. Dat wordt kennelijk vanzelfsprekend geacht. Dit is opvallend in een tijd waarin het bedrijfsleven heeft ontdekt dat in de huidige samenleving grootschaligheid en centralisme het veld moeten ruimen voor kleinschaligheid, decentralisatie, differentiatie en flexibiliteit. De plannen zijn op sommige punten ook tegenstrijdig. De voorgestelde concentratie per discipline moet samen gaan, zo zeggen de nota's van het ministerie, met meer interdisciplinaire bundeling. Er moet ook worden aangesloten, op bestaande netwerken (samenwerkingsvormen, per vakgebied, van faculteiten of vakgroepen aan verschillende universiteiten in de opleiding van onderzoekers). Maar netwerken zijn patronen van contacten en relaties tussen verschillende, gedifferentieerde, juist niet geconcentreerde aio-scholen.

Schaaleffecten

Schaaleffecten doen zich vaker en in meer vormen voor dan velen denken. Er zijn onder andere schaalears effecten in processen van industriële productie, besturing, marketing, distributie, handel, opleiding, verzorging en andere diensten. Zij zijn het gevolg van ondeelbaarheid van apparatuur en andere faciliteiten, mathematische of fysische eigenschappen, minimale arbeidscapaciteit ('capaciteitsdrempels') voor besturing of bemanning, infrastructurele kosten van transport, arbeidsdeling en specialisatie en drempels in transactiekosten². We moeten dus niet te gauw aannemen dat er ergens geen schaalears effecten zijn.

Naast voordelen zijn er ook nadelen van grootschaligheid: meer bestuurlijke lagen, meer formele procedures van planning en controle, meer ruis in de communicatie, minder overzicht van het geheel en minder motivatie, meer middelmaat zoekende krachten en meer stammenoorlogen.

Onderzoek

Zijn er schaalears effecten in het verrichten van onderzoek? In de natuur- en technische wetenschappen heeft men in meer of mindere mate te maken met dure, grote, technisch of economisch moeilijk deelbare apparatuur (telescoop, satelliet, deeltjesversneller, reactoren, velerlei medische apparatuur enzovoort). Vroeger deed zich dat in de gamma-wetenschappen ook voor met computers, maar met goedkope pc's en toegankelijke software ligt die tijd nu achter ons. Technische en natuurwetenschappen vergen ook min of meer gespecialiseerd ondersteunend personeel voor instrumentatie en voor modificatie, onderhoud en reparatie van apparatuur. In de gamma-wetenschappen kan men volstaan met een enkele systeem- en software beheerder, en een of twee specialisten in (onder andere statistische) methoden. Verder is het voor vele onderzoekers goed om ter plekke een frequente en intensieve omgang te kunnen hebben met enkele collega's die op dezelfde of aanpalende gebieden bezig zijn (maar net andere ideeën hebben, want anders heb je er nog niets aan). Dergelijke synergie-effecten zijn in principe van groot belang, hoewel niet iedere onderzoeker ze nodig heeft. Contacten die behulpzaam of inspirerend zijn kunnen echter niet altijd voorzien of gepland worden, en komen vaak uit onverwachte hoeken. Zij zijn soms van lange maar vaak ook van korte duur. Het zou niet te organiseren zijn om alle gewenste contactenpatronen tot stand te brengen door mensen min of meer duurzaam op één plek bij elkaar te brengen. Het zou ook ongewenst zijn omdat het niet de gewenste flexibiliteit en variatie biedt. We moeten gelegenheid bieden tot 'intellectuele promiscuïteit'. Flexibiliteit is belangrijker dan omvang. Daarom gaat men naar congressen: soms hetzelfde congres elk jaar,

en soms juist een variatie van congressen. Met eenmaal gelegde contacten kan men goed communiceren per brief, fax of bitnet. De nieuwe informatie- en communicatietechnologie maken een duurzaam samenzijn van een vaste ploeg mensen minder nodig. Men kan in de gamma-wetenschappen veelal in afzondering thuis aan onderzoek werken en velen doen dat ook (hoewel men dat ook doet om zich te onttrekken aan de zuiging van het bestuurlijke moeras van de universiteit). Er zijn schaalears effecten in de beschikbaarstelling van bibliothecaire ondersteuning voor onderzoek, maar ook die kan steeds meer op afstand gebruikt worden. Er valt aan meer ervaren onderzoekers niet veel te sturen of te begeleiden. Wat betreft transactiekosten is het goed als er per onderzoeksgroep iemand is die weet heeft van procedures en beoordelingscriteria van geldstromen en subsidies en de betrokken instanties, maar met enkele ervaren onderzoekers heeft men die kennis in huis.

Hiermee is het wel ongeveer bekeken, afgezien van de opleiding en begeleiding van beginnende onderzoekers, waar hieronder op ingegaan wordt. In het onderzoek in de alpha- en gamma-wetenschappen doen zich wel enkele schaalears effecten voor, maar die zijn gering, en de minimum efficiënte grootte van een onderzoeksgroep schat ik op een handjevol, dat wil zeggen een stuk of vijf³.

Opleiding van onderzoekers

In de opleiding van onderzoekers, dat wil zeggen niet alleen de begeleiding maar ook de verzorging van cursussen, seminars en workshops doet zich wel een belangrijk schaalears effect voor. Het is weinig efficiënt en weinig effectief om met een handjevol ervaren onderzoekers de opleiding van een handjevol beginnende onderzoekers te verzorgen. Niet efficiënt omdat een

1. Zicht op een nieuw onderzoeklandschap, Tweede Kamer, 21 319, september 1989; Beschikking 'Cie. Onderzoekscholen', ministerie van O&W, februari 1990.

2. Kosten van het zoeken, beoordelen en ontwikkelen van contacten, opstellen van contracten, controle op naleving. Dit is wellicht een minder bekend schaalears effect. Zie B. Nooteboom, *Extensions of transaction cost economics: specificity, contact, networks and effects of scale*, paper te presenteren op een 'Workshop transaction cost economics' op 15 juni in Tilburg.

3. Hoewel er in de technische en natuurwetenschappen belangrijke schaalears effecten kunnen zijn van apparatuur en technische ondersteuning wil dat nog niet zeggen dat daar concentratie nodig is. Het is denkbaar dat door centraal opgestelde en gedeelde faciliteiten spreiding van onderzoeksinstellingen alsnog mogelijk en efficiënt is.

hoogleraar eigenlijk te duur is om een ochtend of middag met een groepje van enkele aio's bezig te zijn waar het er even goed vijftien hadden kunnen zijn. Niet effectief omdat voor een curriculum dat voldoende breed en diepgaand is om te voldoen aan de gewenste breedte en professionaliteit van een aio-opleiding, en ook tegemoet komt aan de variatie van belangstelling van aio's, er geput moet kunnen worden uit een ruim reservoir van geleerden. Anders zou een hoogleraar of hoofddocent te ver uit zijn vakgebied moeten treden om aan de behoefte te voldoen, met het gevaar van dilettantisme.

Geeft dit dan het argument voor grote, gecentraliseerde onderzoekscholen? Hier geldt wederom, maar in sterkere mate, de eerdere argumentatie omtrent de variatie van contacten die een onderzoeker behoeft. Voor een willekeurige groep aio's of oio's is het niet realiseerbaar en niet wenselijk om voor lange duur alle gewenste docenten op één plaats te vestigen. De vaak wisselende belangstelling en behoeften van onderzoekers in opleiding zijn niet te voorzien op een termijn die nodig is om docenten langdurig op een bepaalde plaats aan te stellen. De flexibiliteit zou te gering zijn. Die docenten zouden niet voldoende benut worden, omdat hun aanwezigheid slechts gewenst is om een in tijd en omvang beperkte, gespecialiseerde behoefte te vervullen.

Bovendien is er een alternatief: de aio-netwerken die reeds kortere of langere tijd functioneren (bedrijfseconomie, kwantitatieve economie, e.a.) dan wel in ontwikkeling zijn (onder andere bedrijfskunde), in samenwerking tussen aio-scholen en/of faculteiten aan verschillende universiteiten. Deze netwerkactiviteiten worden aangevuld met korte bezoeken van buitenlandse geleerden. Op het moment dat de eerder nagestreefde netwerken een succes lijken te gaan worden, gaat de zaak weer op de helling en worden onzekerheid en onrust gezaaid met de aankondiging van geconcentreerde onderzoekscholen. Aio-netwerken bieden precies die vorm van variatie en flexibiliteit die nodig is, en bieden zowel effectiviteit als efficiëntie, op de hierboven besproken punten.

Concurrentie

Waar we in het economisch bestel concentratie tegengaan om de concurrentie levendig te houden, gaan we nu in de wetenschap concentratie bevorderen? Vooral buiten de exacte en natuurwetenschappen is er wat dit betreft een gevaar. De toetsbaarheid (falsifieerbaarheid) van theorieën is daar veelal beperkt, waardoor er sprake is

van schoolvorming gebaseerd op zienswijzen eerder dan feiten of bewijzen. Popper heeft bij voortduring gepleit voor falsifieerbaarheid en een streven naar falsificatie. Zijn idealen zijn tijdelijk door economen nagestreefd, maar de tendens is dat men zich er van afkeert als onwerkbaar en onrealistisch. Men neigt tot de 'methodologie van research-programma's' van Lakatos, welke gehanteerd wordt voor een verdediging van het door dik en dun handhaven van de dominante (neo-klassieke) theorie dat men bij veel economen tegenkomt⁴. Bij concentratie van onderzoek in één onderzoekschool per vakgebied bestaat het gevaar dat één zienswijze de gelegenheid krijgt zich als de overheersende te vestigen, en zich als dogma te kronen. Concentratie creëert dood in de pot. Ik kan me niet voorstellen dat men daar niet over heeft nagedacht, maar in de nota's kom ik er geen verwijzing naar tegen.

Evolutie en planning

Misschien kan een beschouwing vanuit evolutionair gezichtspunt ons nog wat verder helpen. Evolutie vergt enerzijds bronnen van variatie (productie) en anderzijds een selectieomgeving (markt) die het goede doet overleven en het slechte niet. Merk op dat voor vernieuwing vooral ook variatie gewenst is: uniformering van ideeën in monolithische centra vermindert de variatie en daarmee de kans op nieuw succes. Daarom proberen we concentratie tegen te gaan. Toeval en heterodoxie spelen een constructieve rol. Daarom proberen we in de economie het midden- en kleinbedrijf de ruimte te geven.

Als in een grote instelling een onderdeel niet goed functioneert kan men er vaak niet veel aan doen: mensen kunnen soms (bij voorbeeld bij de universiteit) niet worden ontslagen, en zij beschermen elkaar, in het spel van geven en nemen. In een netwerk van kleinere en meer zelfstandige eenheden in een selectieomgeving moet elk onderdeel zijn waarde bewijzen en is aldus de kwaliteit van het geheel groter. De flexibiliteit is ook groter: voor verschillende doelen en omstandigheden kan men daarbij passende combinaties maken. Dat is van belang voor gevarieerde, wisselende onderzoeksprojecten, congressen en behoeften van onderzoekers in opleiding. Vernieuwing ontstaat ook in onderzoek uit nieuwe combinaties.

Vanuit evolutionair gezichtspunt kan men sturen door in te grijpen in de bronnen van variatie, in de selectie-omgeving of in de wisselwerking tussen beide. Vroeger waren we wat de overheid betreft geneigd te denken aan het eer-

ste: planning in de vorm van ontwerp en constructie van eenheden van produktie (het opheffen van dergelijke eenheden bleek vrijwel onmogelijk). Wat het wetenschappelijk onderwijs betreft greep men in in de interne bestuurlijke structuur van de universiteit. Dat lijkt men te hebben afgeleerd, en men is overgestapt op het beïnvloeden van de selectieomgeving. Dat heeft men gedaan met de externe beoordeling van onderzoek voor de toekenning van gelden, en met het instellen van visitatiecommissies. Als men er intern bij de universiteiten niet uit komt, en ingrijpen in de bestuurlijke structuur of verhoudingen geen begaanbare weg is, ligt het voor de hand om te grijpen naar de oplossing van de externe druk: als men geen kwaliteit levert, en daartoe intern waar nodig orde op zaken stelt, dan krijgt men minder middelen. Zo is men gekomen tot de voorwaardelijke financiering van onderzoek en de verdeling van gelden in de z.g. 'tweede geldstroom', die beide zijn gebaseerd op externe beoordeling van de kwaliteit van projecten, programma's of groepen. Dat loopt vrij goed, en dat is geen geringe prestatie als men bedenkt hoe moeilijk het is om kwaliteit van onderzoek goed te beoordelen. Er zijn daarover nog wel steeds schermutselingen, en die zullen er ook wel blijven, maar het principe is niet slecht. Het instellen van geconcentreerde onderzoekscholen zie ik nu als een poging om extern, dat wil zeggen buiten de gevestigde instellingen de produktie wederom te componeren. Wordt nu de fout van vroeger op een andere manier gemaakt? Valt men terug op de maakbaarheid van onderzoek en opleiding? Het alternatief is, ook hier, een beïnvloeding van de selectieomgeving. Laat per vakgebied verschillende, gedifferentieerde onderzoekscholen bestaan; stimuleer hen om netwerken te ontwikkelen, ook over de grenzen van landen en disciplines heen, en zoek naar middelen, waar nodig, in de selectieomgeving, om goed werkende netwerken te laten groeien en andere te laten wegwijnen.

Conclusie en aanbeveling

Als schaafeffecten een beperkte rol spelen, en variatie, flexibiliteit en wisselende contacten belangrijk zijn, dan moet men niet denken aan concentratie en schaalvergroting, maar aan netwer-

4. Dit gedrag wordt met verwijzing naar Lakatos verdedigd als het vermijden van ad-hoc theorie en het nastreven van 'heuristische progressiviteit'. Zie N. de Marchi (red.), *The Popperian legacy in economics*, Cambridge University Press, 1988.

ken van verschillende, gedifferentieerde onderzoekscholen, over grenzen van landen en disciplines heen, die moeten gedijen en uitdijen waar zij goede onderzoekers en goede onderzoeksresultaten opleveren. Of dat grote of kleine instellingen oplevert, en concentratie naar omvang, kwaliteit, discipline of geen ervan doet er niet toe, en behoort niet een zorg van de overheid te zijn.

Misschien moet je de onderzoekers in opleiding maar laten stemmen met hun voeten, en het geld sturen naar waar zij gaan. Die 'graduate schools' groeien dan die het best onderzoekers begeleiden en opleiden. Zoek naar middelen om ook interdisciplinaire netwerken en de internationalisering van bestaande netwerken te bevorderen. Creëer waar nodig meer fondsen voor het organiseren en volgen van bijeenkomsten voor onderzoekers waar ook buitenlanders bij betrokken zijn. Geef ook onderzoekers in opleiding een OV

kaart, en verruim waar nodig fondsen voor buitenlandse reizen. Geef onderzoekers in opleiding bonnen voor deelname aan netwerkactiviteiten, en financier die activiteiten op grond van de geïncasseerde bonnen. Creëer een ruim prijzenfonds ter beloning van goede publikaties, met een voorkeur voor die welke tot stand zijn gekomen door samenwerking tussen disciplines, universiteiten of landen. Dit zijn slechts enkele ideeën. Zij kunnen ongetwijfeld worden bekritiseerd en aangevuld. Het gaat mij er hier alleen om aan te tonen dat er voor de bevordering van kwaliteit van onderzoek en opleiding van onderzoekers een goed alternatief is voor schaalvergroting en concentratie.

B. Nooteboom

De auteur is hoogleeraar bedrijfskunde te Groningen, voormalig wetenschappelijk directeur van een onderzoeksinstituut en lid van de voortgangskommissie technologiebeleid van het ministerie van Economische Zaken.