

Van strijdtoneelen en luchtkastelen

door prof. dr. ir. Cees Leeuwis

Inaugurele rede uitgesproken door prof. dr. ir. Cees Leeuwis bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Communicatie en Innovatie Studies op 24 april 2003.

Van strijdtonelen en luchtkastelen¹

Mijnheer de rector magnificus, dames en heren,

1. Inleiding

De leerstoelgroep Communicatie en Innovatie Studies is de opvolger van de vakgroep Voorlichtingskunde die in 1964 door Anne van den Ban werd opgericht. In de loop der tijd is de groep uitgegroeid tot een multidisciplinair gezelschap, met een breed aandachtsveld, variërend van landbouw en rurale ontwikkeling tot ecologie, gezondheid en consument. Zoals de naamsverandering² aangeeft, ligt het accent tegenwoordig niet zozeer op 'voorlichting' maar meer in het algemeen op de rol van communicatie bij veranderingsprocessen. Ten grondslag hieraan liggen allerlei veranderingen in ons denken, die ten dele ook samenhangen met de ingrijpende veranderingen in de context. Om met dat laatste te beginnen: het is duidelijk dat -in Nederland en ook elders- de rol van de landbouw in het landelijk gebied steeds meer omstreden is geraakt (Marsden, 1995). Steeds meer belangengroepen bemoeien zich met het gebruik en de inrichting van de groene ruimte. Waar het vroeger vooral ging om productiviteitsverhoging en inkomensverbetering in de landbouw, wordt nu ook gesproken over zaken als multifunctioneel landgebruik, ecologische diensten, voedselveiligheid en het beheer van productieketens. Er moeten steeds moeilijke afwegingen worden gemaakt tussen verschillende maatschappelijke doelen en waarden. Tegen deze achtergrond -maar ook vanuit ontwikkelingen in de discipline zelf- is het denken over de twee kernbegrippen in de titel van de huidige leerstoel -communicatie en innovatie- behoorlijk veranderd.

Ontwikkelingen in het denken over communicatie

In de beginjaren van de Voorlichtingskunde hadden we een tamelijk mechanisch en geïsoleerd beeld van communicatieprocessen. We dachten toen in termen van individuele zenders en ontvangers, die boodschappen uitwisselden (c.q. kennis overdroegen) via kanalen en media. Als een boodschap niet goed aankwam of niet werd begrepen dan was dat vooral te wijten aan 'verstoringen' en 'ruis'. Al snel werd duidelijk dat het toch iets ingewikkelder lag. Met name het idee dat een boodschap een vaste betekenis had werd ter discussie gesteld. Ontvangers interpreteerden een boodschap meestal heel anders dan de zenders hadden bedoeld. En dat was niet zozeer het gevolg van 'ruis', maar veeleer omdat zender en ontvangers hele andere referentiekaders en voorkennis hadden. Wilde je als zender een bepaalde boodschap over brengen, zo was de conclusie, dan moest je je inleven in de leefwereld van de ontvanger, en niet alleen zenden, maar ook luisteren (Van den Ban, 1974; Dervin, 1981; Röling & Engel, 1990; Bosman et al., 1989). Hoewel deze manier van denken een hele verbetering was, bleven er toch tekortkomingen. Het kwam nogal eens voor dat zenders zich tot het uiterste inspanden om te anticiperen, maar dat de ontvangers desondanks welhaast weigerden om de boodschap te begrijpen. Ondanks allerlei communicatieve inspanningen van overheid en bedrijfsleven zit er bijvoorbeeld weinig beweging in de percepties van veel boeren ten opzichte van de mestproblematiek of natuurontwikkeling, en zijn consumenten weinig geneigd om hun ideeën over biotechnologie aan te passen. Er is hier niet zozeer sprake van onbegrip of gebrek aan effectieve communicatie, maar veeleer van actief en min of meer doelbewust onderhouden verschillen in perceptie. Dit soort ervaringen en inzichten heeft ons beeld van communicatieprocessen ingrijpend veranderd. We zien communicatie nu als een fenomeen waarin betrokkenen betekenissen construeren (Leeuwis, 1993; Te Molder, 1995). Verschillen in interpretatie hebben daarbij niet alleen te maken met

uiteenlopende voorkennis, maar ook met andere contextuele zaken zoals de historisch gegroeide relatie tussen de communicerende partijen, met belangenconfiguraties, en ook met de invloed van allerlei andere actoren die buiten de directe interactie staan. De wijze waarop veel boeren nu betekenis verlenen aan informatie over het mineralenbeleid, kan alleen begrepen worden tegen de achtergrond van de conflictieve voorgeschiedenis van het beleid, de continue veranderingen in het beleid, de tegenstrijdigheden tussen mineralenbeleid en ander beleid, de economische belangen van boeren, de enorme administratieve lastendruk op boerenbedrijven, de polarisatie en het enorme onderlinge wantrouwen tussen boeren en overheid. Zij kan ook niet los worden gezien van de invloed van andere partijen, zoals de mengvoederindustrie, de kunstmestindustrie, accountants en burgers. Kortom, betekenissen komen tot stand -worden actief geconstrueerd- in een complexe context, en zijn niet neutraal. En communicatie is niet noodzakelijkerwijs iets dat mensen dicht bij elkaar brengt en kan bijdragen aan probleemoplossing, maar draagt ook bij aan onbegrip en aan het creëren en instandhouden van problemen en conflicten (Aarts, 1998). Tot zover de veranderende ideeën over communicatie.

Ontwikkelingen in het denken over innovatie en veranderingsprocessen

Ook de ideeën over innovatie en verandering zijn door de tijd heen behoorlijk veranderd. Het feit dat de adviezen van bijvoorbeeld landbouw- of gezondheidsvoorlichters door de beoogde doelgroepen vaak in de wind werden geslagen, leidde uiteindelijk tot een herbezinning op de kwaliteit ervan. Het oorspronkelijke idee dat innovaties ontwikkeld worden in de wetenschap, worden doorgegeven door voorlichting en onderwijs, en worden toegepast door boeren en burgers wordt wel het lineaire model van innovatie genoemd, en is ook door velen ontkracht (Kline & Rosenberg, 1986; Röling, 1994; Rip, 1995). Wanneer je succesvolle innovatieprocessen achteraf analyseert blijkt dat veel ideeën afkomstig zijn uit de praktijk zelf, en dat de rol van wetenschap vaak beperkt is³.

Niet alleen de ideeën over de herkomst van innovaties veranderden, maar ook de ideeën van wat een innovatie *is* zijn aan verandering onderhevig. In de beginjaren van de Voorlichtingskunde werd een innovatie gezien als een eenduidig iets. Bijvoorbeeld een nieuw type ploeg of een nieuw voedingsproduct. Het idee was bovendien dat een innovatie werd geadopteerd (of niet) door een individu, onder andere afhankelijk van allerlei maatschappelijke voorwaarden en omstandigheden (Rogers, 1962; Van den Ban, 1974). Een nieuwe gewasvariëteit bijvoorbeeld, zou alleen succesvol zijn onder conditie dat bepaalde input en output markten goed georganiseerd waren. Tegenwoordig kijken we anders aan tegen innovaties. Allereerst onderkennen we dat innovaties -ook alleen vanuit een technisch perspectief- niet eendimensionaal zijn⁴, maar beschouwd moet worden als een hele verzameling deelinnovaties. Op de tweede plaats zien we de sociaal-organisatorische voorwaarden nu niet zo zeer als extern en statisch, maar als een integraal onderdeel van een innovatie.

Een mooi voorbeeld ontleen ik aan het proefschrift van Frank van Schoubroeck (1999), die 1999 promoveerde bij Niels Röling en Joop van Lenteren. Van Schoubroeck werd naar Bhutan gestuurd om een gewasbeschermingstrategie te ontwikkelen voor de bestrijding van aardrupsen in maïs, maar uiteindelijk ontwikkelde hij een geïntegreerde methode voor het bestrijden van de Citrus vlieg in mandarijn boomgaarden. Via allerlei tussenstappen en doodlopende sporen, werd uiteindelijk -na veel experimenteren met boeren in hun boomgaard in combinatie met onderzoek op een proefstation- een effectieve strategie ontwikkeld. Deze was gebaseerd op het gebruik van relatief kleine hoeveelheden vergiftigde lokstoffen, maar stelde ook behoorlijke eisen aan de sociale organisatie in het dorp. Van groot belang was

namelijk dat alle boeren de lokstof op hetzelfde moment gebruikten, en wel op een heel specifiek moment in de tijd, in verband met de ontwikkelingsstadia van de Citrus vlieg. Om dat moment vast te stellen moest er tamelijk intensief gemonitord worden. De gemeenschap met wie de technologie ontwikkeld was slaagde erin zich effectief te organiseren; iemand werd verantwoordelijk gemaakt voor de monitoring, het vergif en de lokstof werden gezamenlijk ingekocht en bereid, en er werd samengewerkt om te zorgen dat alle boomgaarden tegelijkertijd werden behandeld. In een naburige gemeenschap werkte diezelfde socio-technische oplossing overigens niet, omdat daar een geestelijk leider het op georganiseerde wijze ombrengen van insecten verbod (Van Schoubroeck, 1999).

Innovaties bestaan dus niet alleen uit nieuwe technische arrangementen, maar ook uit nieuwe sociaal organisatorische, zoals nieuwe regels, percepties, afspraken en sociale relaties. En er zijn dus ook altijd meerdere partijen bij betrokken; het is een collectief fenomeen, waarbij sociale dilemma's (Koelen & Röling, 1994) en spanningen altijd op de loer liggen. Dit impliceert dat het niet erg zinnig is om -zoals we vroeger deden- naar 'adoptie' te kijken als iets wat zich op individueel niveau afspeelt: het gaat juist om coördinatie en afhankelijkheden tussen mensen. Al met al zou ik, in de lijn van het proefschrift van collega en studievriend Dirk Roep (2000), innovaties willen omschrijven als 'een nieuw patroon van coördinatie tussen mensen, technische hulpmiddelen en natuurlijke fenomenen' (zie Smits, 2000 voor een soortgelijke definitie).

Tenslotte zijn ook de ideeën over innovatie als *proces* de afgelopen decennia sterk veranderd. In vroeger dagen geloofde men sterk in de mogelijkheid om verandering en innovatie te plannen en te voorspellen. Maar nu zien we in dat we te maken hebben met complexe interdependenties, fundamentele onzekerheden, chaos, conflicten en onvoorspelbare interacties die niet kunnen worden begrepen vanuit een reductionistisch perspectief (Prigogine & Stengers, 1990, Holling, 1995). Tegenwoordig wordt dan ook veel meer vanuit een evolutionaire bril naar innovatieprocessen gekeken. In essentie is het idee hierbij dat een variatie aan innovaties en innovatieprocessen met elkaar concurreren in een dynamische selectieomgeving, waarbij de 'best passende' overleeft (Bijker et al., 1987; Rotmans et al., 2001)⁵. Wat we hier onder andere van kunnen leren is dat je om problemen op te lossen voldoende variatie moet creëren; het is belangrijk om op meerdere paarden te wedden (Van Woerkum & Aarts, 2002).

Tot zover een aantal fundamentele veranderingen in het denken over communicatie en innovatie. Tegen de achtergrond hiervan zijn natuurlijk ook de ideeën over de relaties *tussen* communicatie en innovatie sterk veranderd. Het werk van mijn voorgangers Niels Röling en Cees van Woerkum spreekt wat dit betreft boekdelen. De aandacht is verschoven van communicatie ten behoeve van het overdragen en effectueren van van bovenaf ontwikkelde kennis, innovaties en beleid, naar het bestuderen en organiseren van communicatie en interactie om te komen tot gemeenschappelijke uitgangspunten, inpasbare en aanvaardbare innovaties en acceptabel beleid. De ideeën over de rol van communicatie zijn dus 180 graden gedraaid. Participatie werd daarmee een steeds belangrijker thema in onderzoek en praktijk (Röling, 1996; Röling & Wagemakers, 1998; Van Woerkum, 1997).

2. Processen van communicatie en innovatie nader geduid

Wanneer we een innovatie opvatten als 'een nieuw patroon van coördinatie tussen mensen, technische hulpmiddelen en natuurlijke fenomenen', hoe moeten we dan innovatieprocessen

opvatten, en wat is dan de rol van communicatie daarbij? Je kunt met zo'n vraag globaal op twee manieren omgaan. De eerste is beschrijvend/analytisch: wat is de feitelijke rol van communicatie? Of meer normatief: wat zou de rol van communicatie kunnen of moeten zijn? Beide ingangen zijn voor de leerstoelgroep van groot belang; alleen vanuit een goed begrip kun je tot zinvolle praktische inzichten komen. Vanuit een meer normatieve insteek zou ik - bouwend op het werk van velen binnen de leerstoelgroep- willen voorstellen dat drie (gelijktijdige) processen bijzondere aandacht en communicatieve ondersteuning verdienen.

Netwerken

Het eerste proces is het vormen van *netwerken*. Het gaat bij innovatie om gecoördineerd handelen in een netwerk van mensen. Zo'n netwerk ontstaat niet zo maar; dat moet worden 'gebouwd'. En omdat we praten over vernieuwing en innovatie zal duidelijk zijn dat het hierbij vaak ook gaat om het ontwikkelen van nieuwe relaties, zowel in termen van betrokkenen als qua inhoud (Engel, 1995), en het op die wijze creëren van nieuwe kansen en mogelijkheden⁶. Dit klinkt simpel, maar is vaak helemaal niet makkelijk, bijvoorbeeld omdat bestaande netwerken geneigd zijn zich af te sluiten voor 'buitenstaanders', of omdat partijen überhaupt niet het idee hebben dat ze iets aan elkaar zouden kunnen hebben.

Sociaal leren

Simultaan aan het bouwen van een netwerk moet er dus iets plaats vinden wat kan worden aangeduid als een *sociaal leerproces*. Daarmee bedoel ik dat de betrokken partijen geleidelijk aan iets van overlappende -of op z'n minst complementaire- doelen, inzichten, belangen en uitgangspunten ontwikkelen (Röling, 2002), en ook zaken als onderling vertrouwen en gevoelens van afhankelijkheid en verantwoordelijkheid. Ik heb het hier dus niet over 'leren' in de zin van kennisoverdracht, maar over het in interactie met anderen ontwikkelen van andere kijk op de werkelijkheid. Het gaat dan niet alleen om cognities over de natuurlijke en fysieke wereld, maar ook om percepties ten aanzien van het eigen willen en kunnen, en over de werkelijkheidsbelevingen van anderen alsmede de invloeden vanuit de sociale omgeving (Leeuwis, 2002)⁷. Exploratie van verschillende visies op de sociale, natuurlijke en technische werkelijkheid en mogelijkheden is in zo'n leerproces van groot belang, omdat dat een belangrijke route is naar 'reframing' (Gray, 1997): het anders gaan aankijken tegen een situatie en je eigen rol daarin.

Onderhandelen

Een derde proces is het proces van conflicthantering en onderhandeling. Wanneer we het hebben over innovatie dan hebben we het over het veranderen van de status quo, en dat gaat altijd gepaard met fricties en spanning. Zeker wanneer we het hebben over innovaties die verder gaan dan het optimaliseren binnen bestaande kaders en doelen. Innovaties dus die gepaard gaan met het loslaten van bestaande uitgangspunten, doelen en assumpties, en die ook wel 'systeeminnovaties' of 'transities' worden genoemd (Rotmans et al., 2001; Geels, 2002). Bij dat soort innovaties en veranderingen is er per definitie sprake van belangenconflicten zowel tussen de betrokken partijen, als met het gevestigde sociaal-technologische systeem of 'regime' (Rip, 1995). Voor het omgaan met dergelijke spanningen, en voor het maken van nieuwe afspraken en sociale arrangementen, is onderhandeling nodig. Bij voorkeur integratieve onderhandelingen⁸ die worden gevoed door een sociaal leerproces (Aarts, 1998).

Bij de inzet van communicatie bij innovatie processen zouden deze drie processen m.i. richtinggevend moeten zijn. Dat betekent dat communicatie deskundigen een groot aantal deeltaken moeten ondersteunen die afgeleid kunnen worden van theorieën over netwerken, sociaal leren en onderhandelen⁹. Ik spreek nadrukkelijk niet over fasen, omdat het gaat om

zaken die op elk moment actueel zijn. Bovendien heb je in de context van innovatie meestal te maken met leerprocessen op allerlei fronten, en met onderhandelingsprocessen over verschillende onderwerpen en op allerlei verschillende maatschappelijke niveaus. Het is, kortom, een complex en grillig gebeuren, waarvan de dynamiek en uitkomsten inherent onvoorspelbaar zijn, en waarvan het verloop nooit door een communicatiedeskundige of facilitator kan worden gepland of gecontroleerd¹⁰. Communicatiedeskundigen kunnen wel het proces in de gaten houden, en op bepaalde momenten de voortgang bevorderen.

Interessant is ook dat je uit theorieën over netwerken, sociaal leren en onderhandelen een aantal voorwaarden en omstandigheden kunt afleiden die de kans op een productief innovatieproces beïnvloeden. Leren kost bijvoorbeeld tijd en energie, en gaat gepaard met onzekerheden (Aarts & Van Woerkum, 2002). Het is dus iets wat mensen alleen geneigd zijn te doen onder bepaalde omstandigheden. Om te gaan leren moeten mensen bijvoorbeeld een serieus probleem ervaren, dat liefst ook urgent en zichtbaar is. Belangrijk is ook dat er enig vertrouwen bestaat dat het leren ook resultaat zal opleveren, en dat men in de omgeving voldoende ruimte en waardering ervaart voor een ander perspectief (Martijn & Koelen, 1999; Leeuwis, 2002). Ook uit de literatuur over onderhandelen kunnen belangrijke voorwaarden worden afgeleid, zoals bijvoorbeeld het inzicht dat productieve onderhandelingen alleen mogelijk zijn tussen partijen die zich van elkaar afhankelijk voelen voor het oplossen van een problematische situatie (Aarts, 1998), hetgeen impliceert dat er sprake moet zijn van een zekere machtsbalans. Kortom, je kunt niet zomaar uit het niets een interactief innovatieproces starten of verordonneren.

3. Enkele observaties aangaande de praktijk

Wanneer we vanuit deze bril naar de alledaagse praktijk van innovatie en communicatie kijken? Wat zien we dan? Wat valt op? Ik beperk me bij deze observaties vooral tot communicatie en innovatie voor zover het publiek geformuleerde doelen betreft, zoals duurzaamheid, ontwikkeling, beheer van natuurlijke hulpbronnen, en dergelijke.

Noodzaak tot bezinning op voorwaarden

In het voorgaande heb ik aangestipt dat het stimuleren van interactieve innovatieprocessen niet onder alle omstandigheden zinvol is of veel kans van slagen heeft. In de praktijk van beleidsvorming, plattelandsvernieuwing en ontwikkelingssamenwerking zien we echter dat men daar weinig oog voor heeft. Men krijgt wel eens de indruk dat alles tegenwoordig zo participatief en interactief mogelijk moet. Te pas en te onpas wordt gepoogd om alle verschillende belanghebbenden met elkaar om de tafel of onder de boom te brengen teneinde met elkaar een leerproces te doorlopen. In sommige gevallen zijn participatieve trajecten zelfs onderdeel geworden van een bureaucratisch recept. In Afrika is er bijvoorbeeld haast geen ruraal project meer dat niet begint met een standaardbatterij aan procestechnieken, zoals het maken van een 'transect walk', een 'seasonal calendar', en het doen van allerlei 'ranking' exercities. Projectmedewerkers doen het omdat het moet, en gemeenschappen zijn daar inmiddels aan gewend, en hebben de uitkomsten al min of meer op de plank klaarliggen. Kortom, er is regelmatig sprake van allerlei rituele dansen, zonder werkelijke inhoud, kritische dialoog en invloed (Eyben & Ladbury, 1995; Graig & Porter, 1997; Pijnenburg, in voorbereiding). Maar ook wanneer de bedoelingen van interveniërende partijen serieuzer zijn zien we dat de kwaliteit van sociale leer- en onderhandelingsprocessen nogal eens te wensen over laat. Vaak komt diepgaande exploratie niet van de grond, worden conflicten en machtsverschillen niet aan het licht gebracht, eindigen resultaten in een spreekwoordelijke

bureaula, of is er sprake van schijncompromissen die weinig aansprekend zijn, en door de betrokkenen ook niet worden nageleefd (Leeuwis, 2000). Dit alles heeft niet alleen te maken met gebrekkige capaciteiten aan de kant van procesbegeleiders, maar ook met de omstandigheid dat aan cruciale voorwaarden niet is voldaan. Vaak ontbreekt het zicht op institutionele en politieke ruimte voor verandering, ervaren cruciale stakeholders geen probleem, of voelen verschillende belanghebbenden zich niet afhankelijk van elkaar (Aarts, 1998). In dat soort omstandigheden is de tijd (nog) niet rijp voor een interactief innovatieproces, en ligt het -vanuit een interventieoptiek- veel meer voor de hand om met behulp van klassieke (beleids)instrumenten (Van Woerkum, 1990) te proberen om betere voorwaarden voor zo'n proces te bewerkstelligen. Met behulp van regelgeving, politieke druk, financiële prikkels en persuasieve campagnes kan bijvoorbeeld worden bevorderd dat verschillende belanghebbenden in een stroomgebied zich van elkaar afhankelijk gaan voelen, zodat een basis ontstaat om met elkaar te praten over de verdeling van het water. Eén en ander impliceert dat we af moeten van het -in de beroepspraktijk inmiddels dominante- idee dat 'top-down' interventie en een interactieve benadering elkaar uitsluitende routes voor verandering en innovatie zijn. Zowel voor, na als tijdens interactieve innovatietrajecten kunnen strategische interventies uiterst functioneel zijn, en zijn leiderschap en het nemen van verantwoordelijkheid onmisbaar. Het draait bij interactiviteit dus vooral om een goede analyse van een complexe situatie, om timing, en ook om een beetje geluk.

Kennisbeleid of innovatiebeleid?

Hoewel de ideeën over innovatie en de rol van kennis daarbij sterk zijn veranderd, zien we overal in de wereld dat veel onderzoekers en voorlichters nog werken vanuit hun oude taakopvatting. Men richt zich vooral op de technische kant van de zaak, c.q. op het ontwikkelen en overdragen van technische kennis en hulpmiddelen. Zaken als procesmanagement en het creëren van coherentie tussen sociale en technologische arrangementen krijgen relatief weinig aandacht. Het gaat in veel landen nog steeds om kennisoverdracht en kennisbeleid, en niet om innovatiebeleid. In Nederland hebben we wat dit betreft te maken met een enigszins merkwaardige situatie. Het Ministerie van LNV heeft in 2001 een nota over innovatiebeleid geproduceerd waarin veel zinnige gedachten staan over innovatie en transitie (Ministerie van LNV, 2001), maar wanneer we kijken naar de alledaagse praktijk dan lijkt er op belangrijke beleidsterreinen weinig aansluiting te bestaan. Wanneer we bijvoorbeeld naar de mineralenproblematiek kijken, dan zien we dat beleids- en projectdocumenten bol staan van de kennisontwikkeling, kennisverspreiding en kennisdoorstroming, terwijl gebrek aan technische kennis bij de mineralenproblematiek eigenlijk een secundaire kwestie is. Het gaat veeleer om verstoorde relaties, gebrek aan overeenstemming, en gebrek aan eenduidigheid en coördinatie in het netwerk waarvan boeren deel uit maken. Maar daar houdt eigenlijk niemand zich expliciet mee bezig, onder andere ook omdat het niet past in het mandaat of de taakopvatting van de voorlichtingsorganisaties en kennisinstellingen die erbij betrokken zijn. Bij het (kennis)beleid ten aanzien van biologische landbouw spelen soortgelijke zaken¹¹. De samenhang tussen kennisbeleid en innovatiebeleid lijkt al met al nog onvoldoende ontwikkeld.

Paradoxen van de kennismarkt

Hoewel er in de sfeer van taakopvattingen niet al te veel is veranderd, zien we op andere vlakken wel beweging in de kennisinfrastructuur. Overal in de wereld wordt momenteel geëxperimenteerd met de privatisering van landbouwvoorlichting, en ook met verzelfstandiging van onderzoeksinstellingen (Rivera & Zipp, 2002). Er wordt als het ware een 'kennismarkt' geschapen. Hoe die er precies uit ziet verschilt van land tot land. In de meeste gevallen blijft de overheid een belangrijke speler op die markt; er wordt -gelukkig-

nog steeds onderzoek en voorlichting gefinancierd ten behoeve van publieke thema's. Maar een belangrijk verschil met vroeger is dat onderzoeks- en voorlichtingsorganisaties nu moeten concurreren om toegang te krijgen tot deze gelden. Een leidende gedachte daarbij is dat een 'kennismarkt' zal leiden tot een betere afstemming tussen 'de vraag' en 'het aanbod' van kennis (Rivera & Gustafson, 1991; Umali & Schwarz, 1994). De term 'vraagsturing' is daarbij een toverwoord. Als het gaat om de gevolgen hiervan, is het inmiddels evident dat er verschuivingen optreden in dienstverlening ten gunste van kapitaalkrachtige partijen en vragen, vooral m.b.t. thema's die de overheid als 'privaat' beschouwd (Kidd et al., 2000; Hanson & Just, 2001; Katz, 2002).

Wat mij in verband met de discussie over innovatie het meeste boeit is de vraag hoe nieuwe vormen van financiering de dynamiek van publiek gewenste innovatieprocessen beïnvloedt. Processen dus van netwerken, leren en onderhandelen in *die* situaties waar nog geen eenduidige oplossingen en kant en klare kennisproducten bestaan. Wanneer we vanuit die optiek naar -bijvoorbeeld de Nederlandse- 'kennismarkt' op het terrein van landbouw en groene ruimte kijken, dan zien we een aantal merkwaardige zaken:

Beperkingen in kennisuitwisseling

Waar innovatieprocessen in theorie gebaat zijn bij openheid en uitwisseling van kennis tussen verschillende partijen, zien we dat samenwerking tussen partijen in het kennisnetwerk minder vanzelfsprekend is geworden. Het agrarisch praktijkonderzoek en voorlichtingsorganisaties zijn uit elkaar gegroeid vanwege onderlinge concurrentie. Ook zijn er duidelijke aanwijzingen dat boeren en tuinders minder bereid zijn het achterste van hun tong te laten zien in studiegroepen, onder andere ook omdat ze steeds meer moeten betalen voor kennis (Oerlemans et al., 1997). Tenslotte verloopt ook de samenwerking en uitwisseling tussen verschillende publiek gefinancierde projecten -uitgevoerd door met elkaar concurrerende partijen- lang niet altijd optimaal. Daarbij speelt ook mee dat die projecten vaak een beperkte tijdshorizon hebben, en sowieso op allerlei verschillende momenten beginnen en eindigen, zodat ze moeilijk op elkaar te betrekken zijn. Van het befaamde agrarische Onderzoek, Voorlichting en Onderwijs (OVO) drieluik -waar overigens ook wel het één en ander op aan te merken viel- is weinig meer over.

Gebrek aan ruimte voor innovatie

Een tweede paradox is dat -om te kunnen werken met een tenderingssysteem- de overheid behoorlijk precies moet definiëren (of laten definiëren) wat ze wil met de gelden die ze ter beschikking stelt voor voorlichting en onderzoek in het publieke belang. Er moeten concrete 'outputs' op papier worden gezet. Dat geeft aan degenen die projecten moeten uitvoeren een heleboel duidelijkheid omtrent te besteden dagen en te verrichten activiteiten, maar kan behoorlijk belemmerend werken bij innovatieprocessen. Een essentieel gegeven van leer- en onderhandelingsprocessen in multi-stakeholder situaties, is dat je van te voren niet weet waar het uitkomt, en over welke oplossingsrichtingen overeenkomst wordt bereikt. Er is ruimte en flexibiliteit nodig -ook in termen van de besteding van gelden- maar met outputfinanciering -zo blijkt ook in de praktijk- is dat niet makkelijk te realiseren¹². Het van te voren definiëren van outputs kan gemakkelijk leiden tot een behoorlijke inperking van de vrijheidsgraden binnen een innovatieproces, en ook tot een zekere mate van inertie op die terreinen waarvoor nog geen outputs zijn gedefinieerd. Om het cru te zeggen: zaken waarvan duidelijk is dat ze moeten gebeuren, gebeuren niet omdat daarvoor geen uren kunnen worden geschreven.

Enige nuancering is hier wel op z'n plaats. In hun klassieke artikel '*Demythologising planned intervention*' uit 1989 wezen Long & Van der Ploeg er al op dat er tussen projectdocumenten en de alledaagse praktijk vaak een wereld van verschil bestaat. Enkele voorbeelden uit onze

eigen universiteit -waar marktdenken en outputfinanciering eveneens hoogtij vieren- kunnen hier wellicht ter illustratie dienen.

Er is een sterke neiging binnen Wageningen Universiteit om het onderzoek dat gebeurt met het geld van de universiteit zelf -het onderzoek dus dat bij uitstek vernieuwend, tegendraads, creatief, en risicovol zou moeten zijn- te willen sturen. Daartoe worden strategische onderzoeksgebieden benoemd en in detail beschreven, er worden coördinatoren aangesteld, en moeten volledig uitgewerkte voorstellen voor promotieonderzoek worden ingediend, die vervolgens in een tijdrovende procedure door buitenstaanders moeten worden beoordeeld. Maar het eerste wat wij vervolgens van een goede promotieonderzoeker verwachten is dat ie het onderzoeksvoorstel -waarop zo gezweet is voor het krijgen van financiering- aan een grondige revisie onderwerpt, of in de prullenbak gooit. In de alledaagse praktijk speelt het voorstel uiteindelijk maar een zeer bescheiden rol.

Op het gebied van onderwijs speelt iets soortgelijks. Om onderwijs gefinancierd te krijgen moet het beschreven worden in termen van tenminste vier verschillende output gerelateerde indelingen¹³, en daarbovenop zijn we nu weer bezig om de opleidingen en vakken te beschrijven in termen van een groot aantal competenties. Uit eigen ervaring kan ik U zeggen dat de opleidingscommissies hierdoor zijn verworpen tot een puzzelclub. Driekwart van de tijd wordt besteed aan het op elkaar afstemmen van al die verschillende indelingen, die ook nog gekoppeld moeten worden aan 10 verschillende categorieën studenten die instromen in de M.Sc. Het leidt er toe dat elke verandering die je in het programma zou willen voorstellen tot een onafzienbare reeks complicaties leidt. Wat daarbij tot droefenis stemt -maar tegelijkertijd ook onze redding is- is dat het met de werkelijke inhoud, kwaliteit en praktijk van het onderwijs allemaal niet veel te maken heeft. Daar spelen hele andere processen, chemieën en dynamieken een rol die zich niet laten vatten in administratieve indelingen en lijsten met competenties.

Pogingen om de werkelijkheid te beheersen zijn al met al behoorlijk illusoir. Moeten we daarmee dan concluderen dat er eigenlijk geen probleem is, omdat de praktijk toch minder controleerbaar is dan wordt voorgesteld, en er ook meer vrijheidsgraden zijn dan men zou vermoeden op basis van formele documenten, contracten en dergelijke? Ik denk dat dat de verkeerde conclusie zou zijn. Dat de zaken anders gaan dan van tevoren bedacht betekent nog niet dat wat er op papier staat geen invloed heeft op wat er gebeurt. Dat zie je vooral wanneer je de interacties en communicatieve processen tussen mensen in de context van outputgefinancierde projecten en activiteiten bestudeert. Op talloze momenten wordt er in dat soort interacties gerefereerd aan wat er op papier staat, vooral ook wanneer argumenten moeten worden gevonden om bepaalde activiteiten wel of niet te ondernemen. Inhoudelijke vragen en uitdagingen voor innovatie worden bijvoorbeeld niet opgepikt, onder verwijzing naar de omstandigheid dat ze buiten het mandaat of tijdsbestek van het contract vallen, of niet passen in de vooraf afgesproken budgetverdeling. In de communicatie van projecten naar buiten toe worden -met het oog op toekomstige financiering- vooral ook positieve ervaringen geconstrueerd en uitgesponnen, terwijl problemen en mislukkingen worden afgeschermd, terwijl daarvan vaak het meest geleerd zou kunnen worden (Argyris & Schön, 1996; Dörner, 1996). Vaak zien we ook dat monitoring- en evaluatiesystemen gericht zijn op het verzamelen van informatie over formele doelen en uitkomsten, terwijl een schat aan ervaring en informatie over processen en informele doelen onbenoemd blijft.

Met referentie aan wat er op papier staat worden er al met al allerlei selecties gemaakt en gelegitimeerd, die leiden tot een inperking van het leervermogen, en die er ook toe bijdragen dat opdrachtgevers een totaal vertekend beeld hebben en houden van wat zich in de praktijk

afspeelt (Wagemans, 1998). Los daarvan vergt het managen van allerlei discrepanties een grote hoeveelheid energie, met name ook van degenen die zich tussen financiers en de uitvoerders bevinden.

Transactiekosten

In het verlengde van het voorgaande, is een derde opmerkelijk gegeven dat het tot stand brengen van innovatieprocessen via ‘kennismarkt’ en ‘outputfinanciering’ vaak gepaard gaat met grote -en soms zelfs reusachtige- transactiekosten. Het is beslist geen gemakkelijke zaak - en al helemaal niet voor boeren en burgers- om een goed innovatief idee ergens gefinancierd te krijgen. Je moet zorgen dat dat idee ergens als output wordt gedefinieerd, en vervolgens van alles in het leven roepen om mee te tenderen op je eigen idee. Er worden voor miljoenen euro’s aan manjaren ingezet om zogenaamde ‘businessplannen’ in te dienen bij innovatieprogramma’s van de Nederlandse overheid (bijvoorbeeld ICES/KIS) en de Europese Unie. Projecten bureaus en consultants -wat boeren de ‘stropdassencultuur’ noemen (Aarnink, pers. comm.)- varen daar wel bij, maar het blijkt uiterst moeilijk om het ritme van dit soort programma’s (waaronder een stroperige aanloop, een paar jaar waarin alles moet gebeuren, en dan weer niets) te verbinden met de dynamiek van reëel bestaande innovatieprocessen in de maatschappij. De gedachte dat het bij innovatieprocessen gaat om nieuwe vormen van coördinatie tussen maatschappelijke actoren moeten leiden tot de conclusie dat innovatie in de allereerste plaats plaatsvindt in de maatschappij zelf, en niet binnen de kunstmatige grenzen van een project of programma. Die kunnen best behulpzaam zijn, maar je kunt die zeker niet centraal stellen. Dat gebeurt nu vaak wel, zowel in de Nederlandse plattelandsvernieuwing als in de ontwikkelingssamenwerking (Hounkonnou, 2001).

Afsluiting

De voorgaande observaties roepen de vraag op of de je innovatie in de publieke sfeer überhaupt via een ‘markt’ zou moeten ondersteunen. De huidige invulling brengt in ieder geval risico’s met zich mee ten aanzien van samenwerking, coherentie, leervermogen en slagvaardigheid. Het probleem begint mijns inziens eigenlijk al bij de notie van ‘vraag’ en ‘aanbod’ van kennis. Dat suggereert meteen dat er iemand is die kennis vraagt, en iemand die het aanbiedt, waarbij de eerstgenoemde de laatstgenoemde moet betalen. Dat werkt wellicht in het geval van reeds beschikbare en beproefde adviezen en innovaties, maar niet in het geval er nieuwe socio-technische innovaties ontwikkeld moeten worden¹⁴. Daar zijn de vragen in het begin sowieso niet duidelijk, is veel relevante kennis nog impliciet, maar staat wel vast dat vele betrokkenen relevante kennis hebben in te brengen. Het is, met andere woorden, ten ene male onduidelijk is wie wie voor wat zou moeten betalen. Het idee van een ‘kennismarkt’ ten behoeve van innovatie in het publieke domein gaat al met al uit van een te expliciet en simpel beeld van kennis, en ook van een te eenzijdig beeld: de ‘markt’ richt het vizier is immers vooral op inhoudelijke kennis, en niet op de andere vormen van perceptie en cognitie die bij innovatie van belang zijn.

In het navolgende wil ik de gesignaleerde praktische belemmeringen even buiten beschouwing laten, en overstappen naar de mogelijke rol van wetenschappers bij innovatie.

4. Kennis en de rol van wetenschappers bij innovatie

Bij innovatieprocessen staan we in essentie voor de uitdaging allerlei vormen, domeinen, bronnen en dragers van kennis én onwetendheid¹⁵ met elkaar te verbinden¹⁶. Het zou in dit verband te simpel zijn om ‘kennis’ alleen als een mentale capaciteit te beschouwen. Kennis en

handelen zijn twee kanten van dezelfde medaille; veel kennis zit als het ware ‘opgeslagen’ in ons lichaam -en in de dingen om ons heen- en komt tot uitdrukking in ons handelen, zonder dat we bewust en actief reflecteren (Giddens, 1984; Nonaka & Takeuchi, 1995; Scott, 1998). Kennis is dan ook dikwijls impliciet; veel van wat we denken, weten, voelen en kunnen is moeilijk onder woorden te brengen. En als we het al onder woorden kunnen brengen -als we communiceren met anderen dus- dan maken we meestal een meer of minder strategische selectie. Kennis is, kortom, een uiterst ongrijpbaar fenomeen. Hoe moeten we in dit verband de mogelijke rol van wetenschap begrijpen? En hoe zit het met de verhouding tussen natuur- en maatschappijwetenschappen. In de Wageningse context is ook dat een belangrijk thema.

Alvorens op die vragen in te gaan is het misschien goed om vast te stellen wat we onder wetenschap verstaan. Ik zou het wetenschappelijk onderzoek willen karakteriseren als een subcultuur waarin men bijzonder belang hecht aan het ontwikkelen van originele, valide en geloofwaardige uitspraken over de werkelijkheid¹⁷. Daarbinnen bestaan overigens weer allerlei epistemische subculturen, want er bestaat grote verschillen tussen groepen wetenschappers als het gaat om de wijze waarop ze tot uitspraken komen, en ook in het soort uitspraken wat ze doen¹⁸. Vandaar dat ik liever spreek over ‘de kennis van wetenschappers’ dan over ‘wetenschappelijke kennis’.

Rol opvatting vanuit een innovatie perspectief

Wageningse wetenschappers hebben veel te maken met complexe samenhangen tussen technische, ecologische, economische en sociale systemen. De voorspelbaarheid van het geheel is beperkt, de onzekerheden zijn groot, en er zijn uiteenlopende waarden en belangen in het geding. Dit is precies het soort situatie waarin de filosofen Funtowicz & Ravetz (1993) pleiten voor post-normale wetenschap, in plaats van voor een strategie waarin toegepaste wetenschap alleen wordt gebruikt voor het ‘oplossen van puzzels’ of het geven van situatie specifieke adviezen. Bij post-normale wetenschap gaat het er om wetenschappers intensief te betrekken bij maatschappelijke processen, discussies en innovatie¹⁹. Bij processen van netwerken²⁰, leren en onderhandelen dus.

Bij sociale leer- en onderhandelingsprocessen zijn taken als gezamenlijk onderzoek, onzekerheidsreductie en exploratie van perspectieven aan de orde. Vaak wordt het bereiken van overeenstemming tussen partijen bemoeilijkt omdat er gebrek aan inzicht is in bepaalde zaken, of omdat er sprake is van grote onzekerheden op technisch en/of sociaal gebied. Ook kan het zijn dat aanwezige inzichten onvoldoende expliciet zijn. Wanneer partijen met elkaar spreken dan zitten daarin allerlei impliciete kennisclaims, aannames en ook kennisvragen in verborgen. Het kan voor de voortgang van een innovatieproces belangrijk zijn om deze expliciet en bespreekbaar te maken. Dat is lang niet eenvoudig en zal ook nooit volledig lukken. Niet alleen procesbegeleiders, maar ook wetenschappers van uiteenlopende disciplines kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. Men zou van wetenschappers -in ieder geval op hun eigen terrein- toch een speciale gevoeligheid mogen verwachten voor impliciete aannames, claims en kennisvragen. Een serieuze dialoog tussen wetenschappers en maatschappelijke partijen, waarin verschillende partijen elkaar bevragen, kan dan ook bijdragen aan het expliciet maken van wat voorheen impliciet was. Wanneer daarbij ook kennisvragen aan de orde zijn kunnen onderzoekers natuurlijk tevens behulpzaam zijn bij het ontwikkelen van antwoorden met behulp van onderzoek. Vanuit een onderhandelingsoptiek is vooral het doen van gezamenlijk onderzoek interessant. Onderzoek waar de verschillende partijen nauw bij betrokken zijn, zowel in termen van precieze vraagstelling, de keuze van methoden, en bepaling van de onderzoekslocatie (een laboratorium, een proefbedrijf, een computermodel, of een praktijksituatie). Van belang is namelijk niet alleen dat er antwoorden

worden gegenereerd, maar ook dat partijen vertrouwen hebben in de uitkomsten. Bovendien kan het gezamenlijk uitvoeren van een onderzoek er toe bijdragen dat de relaties tussen partijen verbeteren (Van Meegeren & Leeuwis, 1999).

Dit betekent overigens niet dat er van de eigen verantwoordelijkheid en autonomie van de onderzoeker niets over blijft. Een cruciaal mechanisme bij sociaal leren is namelijk feedback (Kolb, 1984; Heymann, 1999). Binnen innovatieprocessen kunnen zowel natuurwetenschappers als maatschappijwetenschappers dus leerprocessen bevorderen door vanuit hun eigen verantwoordelijkheid -meer of minder confronterende- feedback te geven. Niet alleen op basis van onderzoek dat betrekking heeft op de specifieke situatie, maar ook door inzichten van elders in te brengen, of door projecties te maken over de toekomst, of te wijzen op radicaal andere technologische of sociale oplossingen.

De status van door wetenschappers aangedragen kennis

Enkele van de natuurwetenschappelijke collega's hier aanwezig zullen wellicht met enigszins gekromde tenen hebben geluisterd naar het voorgaande. Niet eens zozeer omdat ik wetenschappelijke onderzoekers een wat bescheiden rol toeken bij innovatie processen -veel natuurwetenschappers zijn aanzienlijke bescheidener dan sociale wetenschappers soms denken of voorstellen- maar omdat ik weinig ruimte heb geschapen voor de rol van wetenschappers als 'scheidsrechter' in kwesties waar conflicterende visies op de werkelijkheid aan de orde zijn. Is het niet de taak van de wetenschap om de waarheid aan het licht te brengen? In mijn ervaring voelen veel natuurwetenschappers zich bedreigd door het idee dat de werkelijkheid iets is dat geconstrueerd wordt. Het zou er immers toe kunnen leiden dat het gezichtspunt van wetenschappers terzijde wordt geschoven als zijnde slechts één van de vele mogelijke gelijkwaardige perspectieven op de werkelijkheid! Dat is niet waar ik voor pleit. Ik denk dat het van belang en mogelijk blijft om onderscheid te maken tussen zin en onzin, en tussen meer en minder goed onderbouwde perspectieven op de werkelijkheid²¹. Voor mij is de essentie van het constructivisme niet zozeer dat elke waarheid relatief is, maar meer dat elke waarheid z'n begrenzings kent, en bovendien dat in het dagelijks verkeer neutrale waarheden niet bestaan.

Wanneer men bijvoorbeeld in een laboratorium experiment een verband aantoonst tussen de aanwezigheid van Rhizobium en gewasgroei, dan is leidt dat mijns inziens tot een uitspraak die valide is binnen de context van het experiment. Dat wil zeggen: gegeven een bepaalde grondsoort, bepaalde klimatologische omstandigheden, een bepaalde arbeidsinput, een bepaalde vorm van gewasbescherming, een bepaalde plantdatum, etc²². Met andere woorden, de conclusie van het experiment is context gebonden. Het is zeer waarschijnlijk dat veel van deze condities buiten het laboratorium en/of proefveld beslissend anders zijn. Wanneer men kennis die valide is binnen een bepaalde lokale context (in dit voorbeeld het laboratorium of proefveld) zomaar transplanteert naar een andere lokale context (bijvoorbeeld een landbouwgebied) is dat dus vragen om problemen. Kort maar krachtig: ook wetenschappelijke kennis is lokale kennis.

Een belangrijk aspect van die lokaliteit heeft te maken met mijn tweede punt, namelijk dat neutrale waarheden niet bestaan. Dit heeft te maken met het feit dat een bepaalde onderzoeksinspanning veelal voortkomt uit een bepaalde vraag. De vraag of er een relatie bestaat tussen de aanwezigheid van Rhizobium en gewasgroei is niet neutraal, maar komt voort uit een bepaalde probleemperceptie, en hangt dus samen met maatschappelijke doelen. Het is geen vraag die snel gesteld zal worden door de kunstmestindustrie; wel door ecologische boeren en ontwikkelingsorganisaties. En als vragen niet neutraal zijn, dan zijn de

antwoorden dat ook niet. Antwoorden worden door mensen gebruikt als ‘wapens in de strijd’ met andere belangen, en het doet er dus toe op welke vragen wetenschappers wel of niet een antwoord proberen te formuleren.

Kortom, wetenschappers moeten zich realiseren dat hun kennis een lokaal karakter heeft, en niet neutraal is. In dit verband pleiten Alroe & Kristensen (2002) voor een ‘reflexively objective science’ waarin wetenschappers zich dat niet alleen realiseren, maar het ook expliciet en transparant maken. Met andere woorden: van wetenschappers mag ook worden verwacht dat ze de impliciete dimensies van hun eigen onderzoeksvragen en kennis bespreekbaar maken. Een dergelijke transparantie betekent niet dat wetenschappers politici worden. Integendeel. Wanneer wetenschappers helder zijn over achterliggende maatschappelijke waarden en doelen kan juist duidelijker worden dat men belangenstrijd niet door wetenschappers kan laten beslechten, maar dat het aan maatschappelijke partijen, bestuurders en politici is om de aangedragen gezichtspunten te waarderen en keuzes te maken.

Werken over de grenzen van disciplines

Het voorgaande heeft ook te maken met de manier waarop -binnen de context van maatschappelijke innovatieprocessen- samenwerking tussen sociale wetenschappers en natuurwetenschappers vorm kan krijgen²³. Voor mij is daarbij de essentie dat natuurwetenschappers en maatschappijwetenschappers elkaars aannames en agenda’s voor onderzoek en actie beïnvloeden en verfijnen. Het gaat -met andere woorden- om het agenderen van de meest relevante niet neutrale vragen. Dat kunnen overigens ook hele ‘fundamentele’ vragen zijn²⁴. Een voorbeeld van wederzijdse beïnvloeding ontleen ik aan het ‘Convergence of Sciences’ project dat wordt gecoördineerd door entomoloog Arnold van Huis, en waarin een 9-tal promovendi worden begeleid door zowel natuur- als maatschappijwetenschappers uit Wageningen en universiteiten in Ghana en Benin.

In een eerste verkennende fase van dit project stuitten de onderzoekers in Ghana op een complex gewasrotatiesysteem, waarin door boeren een bodemvruchtbaarheidbevorderende werking werd toegeschreven aan een bepaalde cassave variëteit. Interessant, want dat druist in tegen de gangbare opvatting dat cassave de bodem juist uitput. Na aanvankelijke aarzelingen - ook aan de kant van zijn begeleiders- trok promovendus Samuel Adjei Nsiah er op uit om dit systeem nader te onderzoeken en waar mogelijk ook te verbeteren. Gevoed door zijn belangstelling voor de sociale aspecten van deze innovatie, kwam Adjei Nsiah er op den duur achter dat het rotatiesysteem vooral wordt toegepast door de autochtone bevolking van het gebied, en niet door de aanwezige migranten uit het Noorden van Ghana. De laatstgenoemden kennen het systeem wel, maar kunnen het meestal niet toepassen omdat ze geen land bezitten, en de autochtonen alleen kortlopende huurcontracten willen afsluiten. Dat laatste heeft weer te maken met de manier waarop tegen geld wordt aangekeken, met inflatie, met het rechtstelsel, met onderling wantrouwen, en met de rol van lokale autoriteiten (Adjei Nsiah et al., in voorbereiding). Het voorbeeld illustreert eens te meer dat diversiteit binnen gemeenschappen een belangrijk thema is (Van der Ploeg, 1994; Hebinck & Ruben, 1998). We kunnen er ook uit opmaken dat er -vanuit de optiek van migranten- weinig voordeel te behalen is wanneer natuurwetenschappers zich alleen bezig houden met het verder ontwikkelen van het meerjarige rotatiesysteem, althans zo lang er op het front van de contracten tussen landeigenaren en huurders niets is veranderd. Het zou wellicht meer zin hebben om met de migranten op zoek te gaan naar éénjarige mengteelten met een onmiddellijk effect op bodemvruchtbaarheid. En op basis van het verkregen inzicht zou maatschappijwetenschappelijk onderzoek zich verder kunnen richten op het verder begrijpen

van de dilemma's die autochtonen en migranten ervaren op het gebied van landgebruik en huurcontracten, en op het in kaart brengen en mobiliseren van actoren en instituties die kunnen helpen om de patstelling te doorbreken.

Het op dergelijke wijze afstemmen van natuur- en maatschappijwetenschappelijke vragen is overigens verre van gemeengoed. Voor een bredere toepassing zijn nieuwe organisatievormen, werkwijzen en hulpmiddelen²⁵ onontbeerlijk. In Wageningen spreken we in dit verband wel over de noodzaak om te komen tot (betere voorwaarden voor) bèta/gamma samenwerking, of zelfs bèta/gamma wetenschap (Röling, 2000). Het is een terrein waarop nog een wereld is te winnen.

5. Het onderzoek en onderwijs van Communicatie en Innovatie Studies

Wat betekent dit alles voor het onderzoek en onderwijs van Communicatie en Innovatie Studies? Wat kan men van ons verwachten? Allereerst wil ik graag iets zeggen over het onderzoek.

Thema's voor onderzoek

In de komende jaren zou ik socio-technische innovatieprocessen en de rol van communicatie daarbij een duidelijker plek willen geven in het onderzoeksprogramma van de leerstoelgroep. Het is een invalshoek die denk ik niet alleen bruikbaar is op het terrein van rurale ontwikkeling en duurzaamheid, maar ook in de sfeer van, bijvoorbeeld, gezondheidsbevordering en ketenvraagstukken. Ik zie daarbij vooralsnog een vijftal samenhangende onderzoeksthema's:

(1) *De constructie van (in)coherentie*: We hebben gezien dat het bij innovatie gaat om het bereiken van effectieve coördinatie in een netwerk van mensen, technische hulpmiddelen en natuurlijke fenomenen. Dit in de vorm van een coherent geheel van nieuwe technische en sociaal-organisatorische arrangementen. En om te komen tot dit soort van coördinatie en coherentie is het essentieel dat verschillende vormen, soorten en bronnen van cognitie met elkaar verbonden worden in een sociaal leer- en onderhandelingsproces. Het is voor ons vakgebied belangrijk dat we beter gaan begrijpen hoe dergelijke verbindingen tot stand komen, of juist niet, en wat de rol van communicatie daarbij is. Een manier omdat te onderzoeken is om in te zoomen op die momenten binnen innovatieprocessen waarop bepaalde doorbraken, wendingen en selecties ontstaan, of juist wanneer het proces stagneert. Ook het terugkijken naar episodes waarop het -achteraf bezien- 'mis ging' is natuurlijk interessant. Op basis van een beter begrip van dit soort situaties kunnen ook nieuwe aandachtspunten voor procesfacilitering worden geformuleerd.

Binnen dit thema kan ook de waarde en invloed van verschillende communicatieve hulpmiddelen -in samenhang met de wijze waarop deze worden ingezet- worden bestudeerd. Ik denk daarbij bijvoorbeeld aan methoden om kennis expliciet te maken, en aan exploratieve technieken, waaronder ook modelmatige verkenningen (Rossing et al., 1999).

(2) *Bèta/gamma interactie*: Een tweede thema, dat ook kan worden gezien als een verbijzondering van het eerste, is de interactie tussen natuurwetenschappers en maatschappijwetenschappers, alsmede de betrekkingen tussen bèta en gamma kennis. We moeten bèta/gamma samenwerking niet alleen doen, we moeten het -als universitaire leerstoelgroep- ook onderzoeken! Hoe verlopen processen van bèta/gamma interactie en

communicatie in een context van innovatie, en waarom verlopen ze op die manier? Met welk resultaat? Deze dubbele belangstelling stelt ons soms wel voor dilemma's. Aan de ene kant verwacht men vaak van ons dat we meedenken over de vormgeving van bèta/gamma interactie en interactieve processen, en soms zelfs dat we een actieve rol spelen als faciliterende partij. Anderzijds vergt de wens de wens om juist over dergelijke processen aan kritische reflectie, analyse en theorievorming te doen niet alleen betrokkenheid, maar zeker ook een bepaalde mate van kritische distantie. Wat mij betreft moeten we de eigenlijke facilitering van dit soort processen vooral aan anderen overlaten, bijvoorbeeld aan onze afgestudeerden of aan de mensen van het onlangs door Alterra en LEI opgerichte Wageningen Process Consultancy.

(3) *De invloed van de 'kennismarkt' en andere instituties.* Een rode draad door mijn verhaal is geweest dat communicatie ten behoeve van innovatie niet alleen wordt beïnvloed door de achtergronden van de betrokken maatschappelijke partijen, maar ook door de wijze waarop interventie is ingebed in organisatorische, administratieve en/of financiële structuren²⁶. Dergelijke institutionele invloeden vormen dan ook een derde onderzoeksthema, waarbij ik vooralsnog de nadruk zou willen leggen op de wijze waarop de opkomst van een 'kennismarkt' het verloop van publiek gewenste innovatieprocessen beïnvloedt. Vergelijking van gelijksoortige innovatieprocessen in verschillende institutionele contexten zou bij dit thema een interessante aanpak kunnen zijn.

(4) *Interferentie tussen 'top-down' en 'bottom-up'* Een vierde onderzoeksthema betreft de interferentie tussen 'top-down' en 'bottom-up' momenten en interventies in socio-technische veranderingsprocessen. Hoe grijpen dit soort strategieën op elkaar in in de praktijk? Hoe beïnvloedt dat verschillende typen innovatieprocessen in positieve of negatieve zin? En wat voor patronen van interferentie zijn meer en minder zinvol? Dit thema houdt ook nauw verband met de vraag op welke manieren processen van netwerken, sociaal leren en onderhandelen met elkaar (te) verweven zijn. Ook hier is de vraag naar meer en minder productieve vormen van interactie interessant.

(5) *Een methodiek voor procesmonitoring.* In het kader van methodiekontwikkeling zou ik procesmonitoring willen voorstellen als een vijfde onderzoeksthema. Wanneer we er van uitgaan dat processen niet op een zinnige manier te plannen zijn, dan impliceert dat onder meer dat direct betrokkenen en eventuele externe procesbegeleiders steeds voeling moet houden met hoe processen verlopen, en daarop moeten kunnen inspelen. En omdat veel van wat er gaande is zich per definitie achter de schermen afspeelt, is het een belangrijke vraag hoe procesbegeleiders en betrokkenen daarop meer zicht kunnen krijgen. Het ontwikkelen van een praktisch toepasbare systematiek en methodiek voor het monitoren van het verloop van leer- en onderhandelingsprocessen is daarom van groot belang.

Voor de bestudering van de genoemde thema's lijkt het me van belang om een onderzoeksbenadering te ontwikkelen waarmee innovatieprocessen -c.q. processen van netwerken, sociaal leren en onderhandelen- door de tijd heen kunnen worden gevolgd en met elkaar vergeleken.

Onderwijs

Op het gebied van onderwijs is veel in beweging. De twee communicatie leerstoelgroepen participeren in een flink aantal opleidingen, en wellicht komen daar nog enkele bij, waaronder Toegepaste Communicatiewetenschappen. We hebben daarbij te maken met allerlei typen studenten, variërend van jonge mensen die vers van de middelbare school met een natuur- of

maatschappijwetenschappelijke opleiding zijn begonnen, tot professionals die met een afgeronde technische B.Sc. opleiding en werkervaring instromen in de sociaal-wetenschappelijke kopstudie Management of Agro-ecological Knowledge en Social Change (MAKS). Het is een hele toer om al die verschillende publieken te bedienen, maar de uitdaging is eigenlijk steeds hetzelfde. Namelijk: het opleiden van bruggenbouwers die de kennis van natuurwetenschappers, maatschappijwetenschappers én betrokkenen uit de maatschappij op elkaar kunnen betrekken, en die in staat zijn socio-technische veranderingsprocessen communicatief te begeleiden en onderzoeken.

6. Dankwoord

De aanwezigheid van uiteenlopende werkterreinen en disciplines maken Wageningen Universiteit tot een unieke instelling. Het is dan ook een eer en een voorrecht om hier als hoogleraar te mogen werken. Ik wil de bij deze benoeming betrokken geledingen in de Universiteit danken voor het in mij gestelde vertrouwen, en in het bijzonder ook mijn collega's binnen Communicatie en Innovatie Studies. We zijn een gevarieerde en bijzonder samengestelde club met veel kwaliteit, en ik hoop en vertrouw er op dat we er met z'n allen iets moois van blijven maken. Zeer erkentelijk ben ik ook voor de inspiratie en steun van mijn leermeesters, waaronder ook mijn voorgangers Anne van den Ban, Niels Röling en Cees van Woerkum, alsmede Jan Douwe van der Ploeg en Norman Long. De studenten binnen de Universiteit, en in het bijzonder die van MAKS, ben ik dank verschuldigd voor hun enthousiasme en gedrevenheid. De collega's en studenten in en om de opleidingscommissies van Internationale Ontwikkelingsstudies en MAKS dank ik voor de lichtvoetige wijze waarop wij ons de laatste jaren door de vele beslommeringen hebben heengeslagen. In het bijzonder wil ik cursusdirecteur André Boon noemen, vanwege zijn jarenlange steun en enorme sociale en inhoudelijke betrokkenheid bij MAKS. Ook wil ik graag mijn waardering uitspreken voor de altijd weer prettige en interessante samenwerking met collega's uit de natuurwetenschappelijke hoek. En gelukkig is er ook nog een leven buiten de universiteit. Zonder vrienden, vriendinnen, familie, schaatsmaatjes, broer Joost en zus Juul zou het allemaal een stuk minder aangenaam en gezond zijn. Speciale dank ben ik verschuldigd aan mijn ouders, die veel hebben mogelijk gemaakt, en nog steeds mogelijk maken. En tenslotte is daar het bijzondere gezin waarvan ik deel uitmaak: Noelle, Rosa, Rafaël, Luc en Olga. Jullie dank ik voor alle liefde, humor en levenslessen. Zeer onmisbaar, ook voor het bestaan als wetenschapper. Ik dank U voor Uw aandacht.

Referenties

Aarts, M.N.C. (1998) *Een kwestie van natuur; een studie naar de aard en het verloop van communicatie over natuur en natuurbeleid*. Dissertatie. Landbouwniversiteit Wageningen, Wageningen.

Aarts, M.N.C. & C.M.J. van Woerkum (2002) *Dealing with uncertainty in solving complex problems*. In: Leeuwis, C. & R. Pyburn (Eds) (2002), pp. 421-435.

Adjei Nsiah, S., K. Giller, T. Kuyper, W. van der Werf, K. Abekoe, O. Sakyi-Dawson & C. Leeuwis (in voorbereiding), *Explaining the differential uptake of locally developed soil fertility management innovations in Ghana*. Concept artikel.

- Alroe, H. & E.S. Kristensen (2002), Towards a systemic research methodology in agriculture: Rethinking the role of values in science. *Agriculture and Human Values*, **19**, 3-23.
- Arce, A. & N. Long (1987) The dynamics of knowledge interfaces between Mexican agricultural bureaucrats and peasants: A case-study from Jalisco. *Boletín de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, **43**, 5-30.
- Argyris, C. & D.A. Schön (1996) *Organizational learning II. Theory, method and practice*. Addison-Wesley Publishing, Reading.
- Ban, A.W. van den (1974) *Inleiding tot de voorlichtingskunde*. Boom, Meppel / Amsterdam.
- Bijker, W., T. Hughes & T. Pinch (Eds) (1987), *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*. MIT-Press, Cambridge MA.
- Bosman, J., E. Hollander, P. Nelissen, K. Renckstorf, F. Wester & C. van Woerkum (1989) *Het omgaan met kennis - en de vraag naar voorlichting: Een multidisciplinair theoretisch referentiekader voor empirisch onderzoek naar de vraag naar voorlichting*. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Bouma, J. (1999) *The role of research chains and user interaction in designing multi-functional agricultural production systems*. In: C. Leeuwis (Ed) (1999), pp. 219-235.
- Craig, D. & D. Porter (1997) Framing participation: development projects, professionals and organisations. *Development in Practice*, **7**, 229-236.
- Dervin, B. (1981) Mass communication: Changing conceptions of the audience. In: R.E. Rice & W.J. Paisley (Eds) (1981) *Public communication campaigns*. pp. 71-88. Sage Publications, Beverly Hills.
- Dörner, D. (1996), *The logic of failure. Recognizing and avoiding error in complex situations*. Persues Books, Reading MA.
- Engel, P.G.H. (1995) *Facilitating innovation. An action-oriented and participatory methodology to improve innovative social practice in agriculture*. Doctoral dissertation. Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Eyben, R & S. Ladbury (1995) Popular participation in aid-assisted projects: Why more in theory than in practice. In: N. Nelson & S. Wright (1995), *Power and participatory development. Theory and practice*. pp. 192-200. Intermediate Technology Publications, London.
- Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz (1993), Science for the post-normal age. *Futures*, **25**, 739-755.
- Geels, F. (2002) *Understanding the dynamics of technological transitions. A co-evolutionary and socio-technical analysis*. Twente University Press, Enschede.
- Giddens, A. (1984) *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Polity Press, Cambridge.

Gray, B (1997) *Framing and re-framing of intractable environmental disputes*. Prentice Hall, London.

Grip, K. de, C. Leeuwis & L.W.A. Klerkx (2003), *Ervaringen met het Steunpunt Mineralen concept. Lessen over vraagsturing*. Agro Management Tools, Wageningen.

Hanson, J.C. & R.E. Just (2001) The potential for transition to paid extension: Some guiding economic principles. *American Journal of Agricultural Economics*, **83**, 777-784.

Hebinck, P. & R. Ruben (1998) *Rural households and livelihood strategies: straddling farm and nonfarm activities*. In: Proceedings of the 15th International Symposium on Farming Systems Research and Extension 'Going Beyond the Farm Boundary', Pretoria, 29 November - 4 December 1998. pp. 876-885.

Heymann, F. (1999) Interpersoonlijke communicatie. In: C.M.J. van Woerkum & R.C.F. van Meegeren (Eds) (1999), pp. 174-194.

Holling, C.S. (1995) What barriers? What bridges? In: Gunderson, L.H., C.S. Holling & S.S. Light (Eds). *Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. pp. 3-37. Columbia Press, New York.

Hounkonnou, D (2001) *Listen to the Cradle. Building from Local Dynamics for African Renaissance. Case studies in rural areas in Benin, Burkina Faso and Ghana*. Doctoral dissertation. Wageningen University, Wageningen.

Jiggins, J. & D. Gibbon (1998) What does interdisciplinary mean? Experiences from SLU. In: A. Markey, J. Phelan & S. Wilson (Eds) (1998) *The challenges for extension education in a changing rural world*. Proceedings of the 13th European Seminar on Extension Education, August 31-September 6, 1997, Dublin, Ireland. pp. 317-325. Department of Agribusiness, Extension and Rural Development. UCD, Dublin.

Katz, E. (with contributions by A. Barandun) (2002) *Innovative approaches to financing extension for agricultural and natural resource management – Conceptual considerations and analysis of experience*. LBL, Swiss Center for Agricultural Extension, Lindau.

Kidd, A.D., J.P.A. Lamers, P.P. Ficarelli & V. Hoffmann (2000) Privatising agricultural extension: Caveat Emptor. *Journal of Rural Studies*, **16**, 95-102.

Kline, S.J. & N. Rosenberg (1986) An overview of innovation. In: R. Landau & N. Rosenberg (Eds) (1986) *The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth*. pp. 275-305. National Academic Press, Washington.

Knorr-Cetina, K.D. (1992) The couch, the cathedral, and the laboratory: On the relationship between experiment and laboratory in science. In: A. Pickering (Ed) (1992) *Science as practice and culture*. pp. 113-138. University of Chicago Press, Chicago.

Kolb, D.A. (1984) *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

- Koelen, M. A. & N.G. Röling (1994) Sociale dilemma's. In: Röling, N.G., Kuiper, D. & Janmaat, R. (Eds) (1994) *Basisboek voorlichtingskunde*. pp. 58-74. Boom, Amsterdam / Meppel.
- Kuhn, T.S. (1970) *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press, Chicago.
- Leeuwis, C. (1993) *Of computers, myths and modelling: The social construction of diversity, knowledge, information and communication technologies in Dutch horticulture and agricultural extension*. Wageningen Studies in Sociology, Nr. 36. Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Leeuwis, C. (Ed) (1999). *Integral design: innovation in agriculture and resource management*. 123-143. Mansholt Institute / Backhuys Publishers, Wageningen / Leiden.
- Leeuwis, C. (2000) Re-conceptualizing participation for sustainable rural development. Towards a negotiation approach. *Development and Change*, **31**, 931-959.
- Leeuwis, C. & R. Pyburn (Eds) (2002) *Wheelbarrows full of frogs. Social learning in rural resource management*. Royal Van Gorcum, Assen
- Leeuwis, C. (2002) *Making explicit the social dimensions of cognition*. In: Leeuwis, C. & R. Pyburn (Eds) (2002), pp. 391-406.
- Leeuwis, C. met A. van den Ban (2003, in voorbereiding) *Communication for innovation in agriculture and rural resource management. Building on the tradition of agricultural extension*. Blackwell Science, Oxford.
- Long, N., & J.D. Van der Ploeg (1989) Demythologising planned intervention. *Sociologia Ruralis*, **29**, 226-249.
- Marsden, T.K. (1995) Beyond agriculture: regulating the new rural spaces. *Journal of Rural Studies*, **14**, 285-297.
- Martijn, C. & M.A. Koelen (1999) Persuasieve communicatie. In: C.M.J. van Woerkum & R.C.F. van Meegeren (Eds) (1999), pp. 78-104.
- Meegeren, R.C.F. van & C. Leeuwis (1998) Naar een methodiek voor interactief ontwerpen. *Sociale Interventie*, **7**, 82-90.
- Ministerie van LNV (2001), *Innovatie: sleutel tot verandering. LNV innovatiebeleid voor Voedsel en Groen*. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Nonaka I. & H. Takeuchi (1995) *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York / Oxford.
- Oerlemans, N., J. Proost & J. Rauwhorst (1997) Farmers' study groups in the Netherlands. In: L. Veldhuizen, A. Waters-Bayer & R. Ramirez (Eds) (1997) *Farmers' research in practice. Lessons from the field*. pp. 263-277. Intermediate Technology Publications, London.

- Ploeg, J.D. van der (1991) *Landbouw als mensenwerk: Arbeid en technologie in de agrarische ontwikkeling*. Coutinho, Muiderberg.
- Ploeg, J.D. van der (1994) Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology. In: J.D. van der Ploeg & A. Long (Eds) (1994) *Born from within: practices and perspectives of endogenous development*. pp. 7-30. Royal Van Gorcum, Assen.
- Ploeg, J.D. van der (1999) *De virtuele boer*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Prigogine, I. & I. Stengers (1990), *Orde uit chaos: een nieuwe dialoog tussen de mens en de natuur*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Pruitt, D.G. & P.J. Carnevale (1993) *Negotiation in social conflict*. Open University Press, Buckingham.
- Pijnenburg, B. (2003, in voorbereiding) *Keeping it vague. Discourses and practices of participation in rural Mozambique*. Draft for doctoral dissertation. Wageningen University, Wageningen.
- Richards, P. (1994) Local knowledge formation and validation: the case of rice production in central Sierra Leone. In: Scoones, I & J. Thompson (Eds) (1994) *Beyond farmer first. Rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*. pp. 165-170. Intermediate Technology Publications. London.
- Rip, A. (1995) Introduction of new technology: making use of recent insights from sociology and economics of technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 7, 417-431.
- Rivera, W.M. & D.J. Gustafson (Eds) (1991) *Agricultural extension: worldwide institutional evolution & forces for change*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Rivera, W.M. & W. Zijp (Eds) (2002) *Contracting for agricultural extension. International case studies and emerging practices*. CABI Publishing, Wallingford.
- Roep, D (2000) *Vernieuwend werken. Sporen van vermogen en onvermogen*. Dissertatie. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Rogers, E.M. (1962) *Diffusion of innovations*, 1st edition. Free Press, New York.
- Röling, N.G. & P.G.H. Engel (1990) IT from a knowledge systems perspective: Concepts and issues. *Knowledge in Society: The international journal of knowledge transfer*, 3, 6-18.
- Röling, N.G. (1994) Voorlichting en innovatie. In: Röling, N.G., Kuiper, D. & Janmaat, R. (Eds), *Basisboek voorlichtingskunde*. pp. 275-294. Boom, Amsterdam / Meppel.
- Röling, N.G. (1996) Towards and interactive agricultural science. *European Journal of Agricultural Education and Extension*, 2, 35-48.
- Röling & M.A.E. Wagemakers (Eds) (1998) *Facilitating sustainable agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty*. Cambridge University Press, Cambridge.

Röling, N.G. (2000) *Gateway to the global garden: beta/gamma science for dealing with ecological rationality*. Eight Annual Hopper Lecture, October 24, 2000. University of Guelph, Guelph.

Röling, N.G. (2002) *Beyond the aggregation of individual preferences. Moving from multiple to distributed cognition in resource dilemmas*. In: Leeuwis, C. & R. Pyburn (Eds) (2002), pp. 25-47.

Rossing, W.H.A., M.K. Van Ittersum, H.F.M. Ten Berge & C. Leeuwis (1999) *Designing land use options and policies. Fostering co-operation between Kasparov and Deep Blue?* In: Leeuwis, C. (Ed) (1999), pp. 49-72.

Rotmans, J., R. Kemp & M.B.A. Van Asselt (2001) More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight*, **3**, 15-31.

Schoubroeck, F.H.J. van (1999) *Learning to fight a fly: developing citrus IPM in Bhutan*. Doctoral dissertation. Wageningen University, Wageningen.

Scott, J.C. (1998) *Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed*. Yale University Press, New Haven / London.

Smits, R. (2000), *Innovatie in de universiteit*. Inaugurele rede. Universiteit Utrecht, Utrecht.

Te Molder, H. (1995) *Discourse of Dilemmas: An Analysis of Government Communicators' Talk*. Doctoral dissertation. Wageningen Agricultural University, Wageningen.

Umali, D.L. & L. Schwarz (1994) *Public and private agricultural extension: beyond traditional boundaries*. World Bank Discussion Paper. World Bank, Washington.

Wagemans, M.C.H. (1998) *Geregeld mis. Gedachten over zingeving en reductie binnen het publieke domein*. Eburon, Delft.

Winograd, T & C.F. Flores (1986) *Understanding computers and cognition: A new foundation for design*. Ablex Publishing Corporation, Norwood.

Woerkum, C.M.J. van (1990) Het instrumentele nut van voorlichting in beleidsprocessen. *Massacommunicatie*, **18**, 263-278.

Woerkum, C.M. J. van (1997) *Communicatie en interactieve beleidsvorming*. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten / Diegem.

Woerkum, C.M.J. van & R.C.F. van Meegeren (Eds) (1999) *Basisboek communicatie en verandering*. Boom, Amsterdam / Meppel.

Woerkum, C.M.J. van & M.N.C Aarts (2002) *Wat maakt het verschil. Over de waarde van pluriformiteit in interactieve beleidsprocessen*. Innovatie Netwerk Groene Ruimte en Agrocluster, Den Haag.

Noten

¹ Met dank aan Dr. Noelle Aarts voor haar waardevolle commentaar op eerdere versies van deze rede.

² Vanaf circa 1992 ging de Vakgroep Voorlichtingskunde zich in het Engels 'Communication and Innovation Studies' noemen, en op 1 mei 1998 is de naam ook in het Nederlands (c.q. in de leeropdracht) veranderd.

³ Succesvolle innovaties bleken te berusten op effectieve integratie van de probleempercepties, kennis en ervaring van zowel wetenschappers, gebruikers, intermediairen en andere betrokkenen. En ook op gedeelde uitgangspunten en doelen ten aanzien van wat gewenst was.

⁴ Als men op een boerenbedrijf een nieuw type gewas introduceert veranderen vaak een heleboel andere dingen mee; de gewasbescherming, het rantsoen van dieren, de gewasrotatie en ook sociale zaken als de arbeidsorganisatie, de relaties met afnemers etc (Van der Ploeg, 1991).

⁵ De voorgestelde opvatting van innovatie impliceert dat de selectieomgeving niet alleen dynamisch is, maar ook actief kan worden beïnvloed c.q. onderdeel is van een innovatie. Ter illustratie: De dominante selectieomgeving van gangbare landbouw (waartoe men bijvoorbeeld het agro-industriële complex zou kunnen rekenen) is geen erg vruchtbare voedingsbodem voor biologische landbouw, en dus hebben mensen met een warm hart voor biologische landbouw als het ware hun eigen selectieomgeving gecreëerd met behulp van allerlei parallelle organisatievormen en instituties.

⁶ Multifunctioneel landgebruik, bijvoorbeeld, is alleen mogelijk als er nieuwe netwerken ontstaan tussen boeren, burgers, consumenten, waterschappen, etc.

⁷ Het gaat daarbij niet alleen om causale percepties, maar ook om beschrijvingen, interpretaties, waarderingen, gevoelens, onzekerheden en relationele evaluaties.

⁸ Een relevant onderscheid in dit verband van belang is het onderscheid tussen distributief en integratief onderhandelen (Aarts, 1998; Pruitt & Carnevale, 1993). Bij distributieve onderhandelingen houden actoren vast aan hun bestaande visies en posities, en worden onderhandelingen vooral gebruikt om de koek (of de pijn) te verdelen. Aarts (1998) wijst er dat 'distributieve compromissen' niet erg stabiel zijn, omdat de aard en vorm van conflicten hierbij niet verandert. In een 'integratief' onderhandelingsproces, daarentegen, is sprake van een gezamenlijk leerproces waarin nieuwe probleemdefinities, percepties en creatieve oplossingen worden ontwikkeld (zie Aarts, 1998).

⁹ Taken die vanuit de optiek van sociaal leren van groot belang zijn zijn bijvoorbeeld het zichtbaar maken van wat onzichtbaar is, het organiseren van vergelijkingen tussen verschillende contexten, het opzetten van experimenten, en het faciliteren van exploratie. Er bestaan allerlei communicatieve methodieken om dit alles te ondersteunen, variërend van dialoog- en discussietechnieken tot modelmatige verkenningen (zie Leeuwis met Van den Ban, in voorbereiding). Vanuit de onderhandelingsliteratuur ligt het accent op taken als het maken en bewaken van procesafspraken, gezamenlijk onderzoek en onzekerheidsreductie, het begeleiden van het proces van geven en nemen, communicatie met achterbannen, en het

monitoren van de naleving van eenmaal gemaakte afspraken (Van Meegeren & Leeuwis, 1998).

¹⁰ Uit het voorgaande mag duidelijk zijn dat het bij innovatie dus niet zozeer gaat om klassieke planning of besluitvorming, en dus ook niet om de communicatieve ondersteuning van de fasen of taken in een rationeel planningsproces. Wanneer men alleen maar de klassieke projectcyclus doorloopt, ziet men fundamentele zaken over het hoofd.

¹¹ Het grootste deel van het geld dat beschikbaar is voor onderzoek wordt besteed aan de ontwikkeling van technische kennis, terwijl de problemen van de sector in belangrijke mate op andere vlakken liggen.

¹² Eigenlijk zijn we onder de vlag van ‘vraagsturing’ weer terug bij een top-down aansturing en planning van het publiek gefinancierde voorlichting en onderzoek. De principes van vraag en aanbod gelden, maar de overheid formuleert de vraag. En dat zou nog niet zo erg zijn als de overheid -als hoeder van het publieke belang- een goed gevoel had voor wat er speelde in de praktijk van plattelandsvernieuwing, maar -zoals collega Van der Ploeg (1999) al eens heeft geconstateerd- de overheid is met de privatisering van de voorlichting haar ogen en oren op het platteland kwijtgeraakt.

¹³ Voorbeelden van gebruikte indelingen zijn: Bachelor of Master vak; inleidend, voortzettend of verdiepend; competentierealiserend, ondersteunend of profilerend; verplicht, beperkte keuze of vrije keuze.

¹⁴ En overigens ook niet in het geval het adviezen betreft die te maken hebben met restrictief beleid, zoals in de publieke sfeer nogal eens het geval is. Ten aanzien van het mestbeleid, bijvoorbeeld, ontbreekt van de kant van boeren veelal een actieve vraag naar kennis, hetgeen een ernstige belemmering vormt voor het bereiken van ‘vraagsturing’ (Katz, 2002; De Grip et al., 2003).

¹⁵ Het fenomeen ‘kennis’ is inherent verbonden met onwetendheid (Winograd & Flores, 1986). Met behulp van kennis kunnen we niet alleen onze onwetendheid verminderen, maar ook vergroten. Niet alleen omdat nieuwe kennis leidt tot nieuwe vragen, maar ook omdat datgene wat we zeker menen te weten ons het zicht ontnemt op mogelijke andere verklaringen en visies op de werkelijkheid (Arce & Long, 1987).

¹⁶ Het gaat hierbij onder meer om de veelsoortige percepties, waarderingen en handelingen van verschillende maatschappelijke actoren, die zich ook nog eens op verschillende maatschappelijke en bestuurlijke aggregatieniveaus bewegen. En ook om inzichten die betrekking hebben op verschillende schaalniveaus (molecuul, cel, organisme, gewas, ecologie, etc.), handelingsdomeinen en disciplines.

¹⁷ Het is evident dat de meeste wetenschappers hele andere activiteiten, methoden en maatstaven hanteren om tot geloofwaardige en valide uitspraken te geraken dan niet-wetenschappers. Er zijn bijvoorbeeld grote verschillen tussen de experimenten van boeren en de experimenten van wetenschappers (Richards, 1994; Leeuwis met Van den Ban, in voorbereiding). Dat neemt niet weg dat beide zinvol kunnen zijn, en gepaard gaan met zowel zwakke als sterke punten (Van Schoubroeck, 1999).

¹⁸ Het gaat daarbij niet alleen over verschillen tussen de maatschappijwetenschappen en de natuurwetenschappen, maar ook over verschillen binnen die categorieën (Knorr Cetina, 1992).

¹⁹ In Wageningen hebben we het in dit verband meestal over ‘interactieve wetenschap’. Een term, overigens, die wellicht nog wel een te centrale plek toekent aan ‘onderzoek’ en ‘wetenschap’ bij maatschappelijke probleemoplossing en innovatie.

²⁰ Vanuit de optiek van ‘netwerken’ is het van belang dat wetenschappers deel uitmaken van netwerken waarin innovatie tot stand komt. Dat ze zich -met andere woorden- laten betrekken bij initiatieven voor verandering en innovatie in de maatschappij. Aan dat soort initiatieven is meestal geen gebrek, al zijn ze niet altijd onmiddellijk zichtbaar, zitten ze op onverwachte plekken (Hounkonnou, 2001), en komen de betrokkenen ook niet vanzelf bij onderzoekers terecht. Onderzoekers moeten dus op zoek.

²¹ In een bepaald soort situaties kunnen wetenschappers zeker uiterst krachtige en moeilijk te weerleggen uitspraken doen over een bepaalde werkelijkheid. Neem bijvoorbeeld een volgens klassiek reductionistisch recept opgezette serie laboratoriumproeven gericht op het blootleggen van bepaalde causale relaties, bijvoorbeeld die tussen de aanwezigheid van *Rhizobium* bacteriën en gewasgroei. In andere gevallen -bijvoorbeeld ten aanzien van complexe ecologische systemen, het klimaat of de wereldvoedselproductie- is het doen van stellige uitspraken al veel moeilijker (Holling, 1995), maar ook daar blijft een onderscheid tussen meer en minder gefundeerde uitspraken waarschijnlijk wel mogelijk.

²² En zo lang onderliggende theorieën, concepten, meettechnieken en dergelijke niet ter discussie staan (Kuhn, 1970).

²³ Er bestaan verschillende visies over wat werken over de grenzen van disciplines betekent, variërend van het simpelweg ‘optellen’ van verschillende geïsoleerde disciplinaire bijdragen, tot het ontwikkelen van een eigen transdisciplinaire taal in een multidisciplinair samengesteld team. Jiggins & Gibbon (1998) hebben daar ooit een mooi overzicht van gegeven. Een minimale vereiste is wat mij betreft dat er sprake is van interactie tussen wetenschappers rondom een problematische situatie.

²⁴ Het is een misvatting te denken dat er in interactieve innovatieprocessen geen plaats zou zijn voor beantwoording van ‘fundamentele’ vragen (Bouma, 1999). Het is wel zo dat er in een interactief proces waarschijnlijk andere fundamentele vragen boven tafel komen dan in discussie tussen wetenschappers onderling.

²⁵ Een concreet hulpmiddel om discussie tussen natuurwetenschappers en maatschappijwetenschappers te bevorderen, te structureren en visueel vast te leggen is het maken van ‘socio-technisch wortelstelsel’. Hierbij wordt een complexe probleemsituatie stapsgewijs ontrafeld in z’n technische en sociale aspecten. Allereerst worden één of meer voorlopige problemen geformuleerd. Vervolgens worden deze beschreven in termen van de sociale en technologische handelingspraktijken en routines van verschillende betrokkenen die bijdragen aan het bestaan en voortbestaan van ‘het probleem’. Het wordt met andere woorden omgezet in dingen die verschillende categorieën actoren doen, of niet doen. De volgende stap is om vanuit die praktijken iets te zeggen over de verschillende vormen van cognitie (ofwel redenen) die een rol spelen bij wat de betrokken actoren doen en laten. Dat kunnen allerlei redenen zijn, gerelateerd aan: de *percepties* die mensen hebben over de werkelijkheid; de *onzekerheden* die ze daarbij ervaren; de verschillende typen *aspiraties* die mensen zoal hebben (op technisch, economisch, relationeel, cultureel en emotioneel gebied); het

vertrouwen wat mensen hebben in hun eigen kunnen, en dat van anderen; en de *invloed* en *verwachtingen* die ze van anderen ervaren. Door het uitvoeren van zo'n exercitie worden inzichten van natuurwetenschappers en maatschappijwetenschappers aan elkaar gekoppeld, en wordt ook meer expliciet wat men allemaal niet weet (zie Leeuwis met Van den Ban, in voorbereiding).

²⁶ Ik wil daar graag bij aantekenen dat dergelijke structurele invloeden niet buiten mensen om verlopen, maar dat het mensen zijn die in interactie actief refereren naar -en gebruik maken van- structurele kenmerken (Giddens, 1984).